

## GÜVENLİ BİR SANAT EKOSİSTEMİ OLUŞTURMAK: DİJİTAL SANATIN BLOKZİNCİR

### TEKNOLOJİSİ İLE GÜVENCE ALTINA ALINMASI

Gonca UNCU<sup>1</sup>

#### ÖZET

#### Araştırma Makalesi

#### Research Article

<sup>2</sup> Doç. Dr., Marmara Üniversitesi  
İletişim Fakültesi, İstanbul,  
Türkiye.

E-posta  
goncauncu@gmail.com

ORCID  
0000-0002-2384-7306

#### Başvuru Tarihi / Received

21.07.2024

#### Kabul Tarihi / Accepted

19.09.2024

Dijital sanatın blokzincir teknolojisi ile güvence altına alınması, sanat eserlerinin sahipliğini ve orijinalliğini korumak için sanatseverlere yenilikçi bir yöntem sunar. Blokzincir, merkezi olmayan ve şeffaf bir yapıya sahip olduğundan, sanat eserlerinin takibini ve doğruluğunu sağlamak için ideal bir platform sağlar. Sanat eserinin yaratıcısından son alıcısına kadar olan tüm işlemler blokzincir üzerinde şeffaf bir şekilde kaydedilir ve değiştirilemez. Bu sayede, sanat eserlerinin taklit edilmesi veya sahte kopyalarının oluşturulması engellenir. Ayrıca, sanatçılar eserlerinin izlenmesini ve adil şekilde telif haklarının korunmasını sağlayabilirler. Blokzincir teknolojisi dijital sanat dünyasında güveni artırarak, sanatçıların ve koleksiyonerlerin haklarını korumakta ve sanat piyasasına şeffaflığı teşvik etmektedir. Bu çalışmanın yöntemi, tarama modelidir. Çalışmanın amacı, blokzincir ve dijital sanat ilişkisi konusunda olan literatür boşluğunu doldurmaya yöneliktir. Çalışmanın temel araştırma problemi, blokzincir teknolojisinin, sanat disiplinindeki etkisini anlamak ve tüm yönleriyle ele almaktır. Çalışmanın sonucunda sanat eserlerinin dijital hakların korunması ve sanat piyasasının daha şeffaf hale getirilmesi gibi birçok hususta blokzincirin daha fazla yaygınlaşması gerektiği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Sanat, Blokzincir, Telif Hakkı, Sanat Eseri

#### BUILDING A SECURE ART ECOSYSTEM:

#### DIGITAL ART WITH BLOCKCHAIN TECHNOLOGY ASSURANCE

#### ABSTRACT

Securing digital art with blockchain technology offers an innovative method to preserve the ownership and authenticity of artworks. Due to its decentralized and transparent structure, blockchain provides an ideal platform for ensuring the tracking and accuracy of art pieces. All transactions from the creator to the final buyer of an artwork are transparently recorded and immutable on the blockchain. This prevents the duplication of artworks or the creation of counterfeit copies. Additionally, artists can ensure the tracking of their works and the fair protection of their copyrights. Consequently, blockchain technology enhances trust in the digital art world, safeguards the rights of artists and collectors, and promotes transparency in the art market. The method of this study is the scanning model. The study aims to fill the literature gap on the relationship between blockchain and digital art. The main research problem of the study is to understand the impact of blockchain technology on the art discipline and to address it in all its aspects. As a result of the study, it was concluded that blockchain should become more widespread in many issues such as protecting the digital rights of works of art and making the art market more transparent.

**Keywords:** Digital Art, Blockchain, Copyright, Artwork

## GİRİŞ

Çalışma, dijital sanatın günümüzdeki önemini ve blokzincir teknolojisinin bu sanat eserlerinin güvenliği ve ticari işlemleri üzerindeki potansiyel etkilerini araştırmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, günümüzün en son sanat ekollerinden biri olan dijital sanatın, blokzincir teknolojisi ile güvence altına alınma konusunun nasıl çalıştığı araştırmanın esarını alışturmaktadır. İlk olarak teknoloji ve sanatın birleşiminden doğan dijital sanatın tanımı yapılmış, geçirdiği evrimden bahsedilmiş ve araştırma konusunun temel amacı olan dijital sanatın güvence altına alınma ihtiyacı hususu ele alınmıştır.

İkinci kısımda blokzincirin ne olduğundan ve kullanım alanlarından bahsedilmiştir. Dijital sanat eserlerinin kopyalanıp çoğaltılmasında pek çok sorun ile karşılaşmaktadır. Sanatçı ve koleksiyonerler güvenlik, gizlilik, telif hakkı ihlalleri, lisans, sahte eser üretimi gibi durumlarla karşı karşıya kalabilir. Blokzincir teknolojisi tam da bu konuda devreye girmektedir. Bu teknoloji, olası yaşanabilecek sorunların önüne geçebilmek adına dijital sanatı, sanatçıyı, eseri ve yatırımcıyı güvence altına almaktadır. Çalışmanın son kısmında ise dijital sanat ürünlerinin, blokzincir teknolojisi ile güvence altına alınması konusuna ışık tutulmuştur.

Çalışmanın araştırma yöntemi, tarama modelidir. Sanat ve blokzincir ilişkisi alanında olan teorik bilgi boşluğunun fark edilmesi sonucu, bu çalışma bir literatür taraması olarak ele alınmıştır. Daha önce yapılmış çalışmalarda elde edilmiş bilgilerin incelenmesi, önemli noktalarının gözden geçirilmesi ve özetlenmesi şeklinde modellenmiştir. Araştırmanın temel sorunsalı olan “*Blokzincir teknolojisinin sanat piyasasına etkisi nedir?*” sorusuna cevap aranmıştır. Böylelikle, blokzincir olgusu sanat bağlamında ele alınarak, literatürde bu alandaki boşluk doldurulmaya çalışılmıştır. “*Geleneksel Sanat Piyasası ve Dijital Sanatın Yükselişi*”, “*Blokzincirin Sanat Piyasasındaki Potansiyel Etkileri*” ve “*Sanat Piyasasındaki Yatırımcı ve Koleksiyoncu Perspektifi*” konular cevabı alınan alt araştırma sorularıdır.

### 1.1 Dijital Sanat

Teknoloji, insanlığın ihtiyaçlarına cevap vermek ve yaşamı kolaylaştırmak amacıyla ortaya çıkmıştır. İnsanın doğal çevresine uyum sağlaması ve yaşam kalitesini artırması için sürekli olarak yeni araçlar ve yöntemler geliştirmesi sonucunda teknoloji doğmuştur. İlk teknolojik gelişmeler, avcı-toplayıcı toplulukların basit taş aletler yapmasıyla başlamıştır. Zamanla tarımın keşfi, metal işçiliği ve tekerleğin icadı gibi önemli adımlar teknolojinin

evrimini hızlandırmıştır. Sanayi Devrimi ile birlikte bu süreç daha da hızlanmış ve makineleşme, fabrikaların kurulması gibi büyük değişimlere yol açmıştır. 20. yüzyılın ortalarından itibaren ise bilgisayarlar, iletişim teknolojileri ve dijital devrim gibi gelişmelerle teknoloji, hayatın her alanında derin etkiler yaratmıştır. Teknoloji bir çok disiplini etkilediği gibi sanatı da etkisi altına alması uzun sürmemiştir. Böylelikle gelenekselin dışında bambaşka bir sanat formu ortaya çıkmıştır. Sanatın dijitalleşmesi, geleneksel sanat formlarının dijital teknoloji ile birleşerek yeni ifade biçimleri ortaya çıkarması sürecidir. Bu devrim sanat dünyasında köklü değişikliklere yol açmıştır.

Geleneksel sanat formlarının dijitalleşmesiyle birlikte ortaya "Dijital Sanat" kavramı çıkmıştır. Sanatın tanımı genişlemiş, teknolojinin sağladığı imkanlarla birlikte yeni ifade biçimleri keşfedilmiştir. Sanatın bu dijital evrimi hem sanatçılar hem de izleyiciler için yeni keşifler ve deneyimler sunmaya devam etmektedir. Sanat kavramı, tarihin çeşitli evrelerinde farklı perspektiflerle ele alınmış ve çeşitli isimlerle tanımlanmıştır. Zaman içinde, sanatın tanımı değişmiş, anlamı zenginleşmiş ve işlevi farklılaşmıştır (Wands, 2006: 10).

Bu bağlamda önemli olan konu, sanatın her dönemin gerçeklik anlayışına paralel olarak nasıl evrildiği; zanaattan ayrışarak nasıl "Güzel Sanat" haline geldiği; "Güzel" in yerini önce "Modern" ve sonra "Çağdaş" sanata nasıl bıraktığıdır. Değişen kavramlar ve ifadelerle birlikte sanatın tanımının nasıl şekillendiği veya belirsizleştiği; anlamının, değerinin, işlevinin ve aidiyetinin nasıl netlik veya belirsizlik kazandığı tartışılmaktadır. Bu süreç, sanat olgusunun derin ve dinamik bir evrim gösterdiğini ve her dönemde toplumsal, kültürel ve felsefi bağlamlara göre yeniden şekillendiğini göstermektedir (Sarı, 2018: 132).

Teknolojinin gelişmesiyle yukarıda bahsedilen kavramlara bir tane daha eklenmiştir: "Dijital Sanat". Dijital sanat, geleneksel sanatın bilim ve teknolojiyle harmanlanmış halidir. Bir nevi modern kültürün bir yansımasıdır. Birçok küratör, dijital sanatın fotoğraf, sinema ve video gibi mekanik ve elektriksel süreçlerin evrimiyle ortaya çıktığında hemfikirdir (Wands, 2006: 11). Sanat her çağda çağın gereklerine ve koşullarına uygun teknolojileri kullanmış ve doğal olarak dönüşmüştür ve dönüşmeye devam etmektedir (Vargün, 2023: 54). Bilgi çağı olarak adlandırılan dönem, günümüzde teknolojik ilerlemelerin etkilerini her alanda derinlemesine hissettirmektedir. Özellikle iletişim ve bilişim alanlarındaki bu ilerlemeler, hayatımızın her alanını kökten değiştirmekte olup, bu gelişmeleri göz ardı etmek neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Sanat dünyasında da bu değişim ve dönüşüm oldukça belirgindir. Geleneksel sanatın sınırlarını zorlayan dijital sanat, sanatçılara yeni ifade ve deneyimleme

olanakları sunmaktadır. Bilgisayarların ve dijital teknolojilerin kullanımıyla ortaya çıkan bu sanat formları, sanatın tanımını genişletmekte ve izleyicilerle etkileşim biçimlerini değiştirmektedir. Bu süreç, sanatın sadece fiziksel ortamlarda değil, sanal dünyalarda da var olabileceğini ve yeni estetik deneyimler sunabileceğini göstermektedir (Südor, 2022: 178).

## 1.2 Dijital Sanatın Evrimi

Bilgisayar teknolojileri aracılığıyla üretilen ve çeşitli sanat formlarında kullanılabilen estetik ürünlerin genel adı olan “Dijital Sanat”, 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren dünya genelinde etkili bir şekilde yayılmıştır. Sanat dünyasındaki dijital dönüşüm, 20. yüzyılın başlarında Türkiye’de de önemli bir etki yaratmıştır. Bu etki, yalnızca dijital resim ve fotoğraf sanatıyla sınırlı kalmamış; aynı zamanda heykel, müzik, yazılım, edebiyat, mimari, sinema gibi pek çok sanat dalında da derin izler bırakmıştır. Bu dijital alan, mekânsızlığı, zamansızlığı, etkileşim imkânı ve multimedya oluşu sayesinde sanatçıları dijital ortamda üretim yapmaya çekmektedir. Dijital teknolojilerin gelişimiyle sanal sanat galerileri, sanal müzecilik anlayışları, sanatın yeni yaşam ve üretim alanları haline gelmiştir. Meta çağı sanat üretiminin, rekabet pazarındaki yeni mecrasıdır (Uncu ve Bostancı, 2021).

Dijital sanatın ortaya çıkışı, teknolojik ilerlemelerin sanatın ifade biçimlerini dönüştürmesine ve geniş bir yaratıcı potansiyel sunmasına olanak tanımıştır. Bilgisayarların sanat üretim süreçlerine dahil olmasıyla birlikte, sanatçılar daha önce hayal bile edilemeyen yeni teknikler ve estetik anlayışlar keşfetmişlerdir. Bu durum, sanatın sınırlarını genişletmiş ve dijital dünyanın sunduğu olanaklarla sanatın içeriğini ve biçimini zenginleştirmiştir. Özellikle Türkiye’de, dijital sanatın etkisi sanatçıları ve izleyicileri yeni düşünce ve deneyimlerle buluşturmuş, geleneksel sanat anlayışlarına meydan okumuştur. Sanatın dijitalleşmesi, kültürel alışkanlıkları ve estetik tercihleri dönüştürmüş, sanatın toplumsal ve politik boyutlarını yeniden şekillendirmiştir (Toptaş, 2022: 170-186).

Günümüzde dijital sanat, sadece sanat piyasasında değil, aynı zamanda eğitim, endüstri ve iletişim gibi alanlarda da önemli bir rol oynamaktadır. Sanatçılar ve teknoloji uzmanları, dijital medyanın gücünü keşfetmek ve sanatın evrensel dilini daha geniş kitlelere ulaştırmak için iş birliği yapmaktadırlar. Bu süreç, sanatın gelecekteki yönü üzerinde derin bir etkiye sahip olacak ve dijital sanatın sınırlarını daha da genişletecektir. Dijitalleşmenin sanatla buluştuğu ilk zamanlarda bilgisayar sanatı (computer art) olarak adlandırılan akım daha sonra çoklu

medya sanatı (multimedia art) ve son olarak da yeni medya sanatı (new media) olarak adlandırılmaya başlanmıştır (Paul, 2008: 7).

Sanatın, dijital sanata evrilmesi esnasında, yeni teknolojiler sürekli olarak dijital sanatı beslemiştir. Beden teknoloji, ışık ve ses teknolojileri, elektronik medya, video yerleştirme ve dijital enstalasyona doğru geniş bir yelpazede farklı ifade arayışlarına doğru çoğalarak genişlediği görülmektedir. Dijital yöntemlerle yeniden üretilmiş sanatın en büyük kuşklarından biri dijital eserin orijinalliği ve biricikliğidir. Geleneksel sanatta biricik olan yapıt dijital üretimde sonsuz çoğaltım olasılığına sahiptir.

### 1.3 Dijital Sanatın Güvence Altına Alınma İhtiyacı

Dijital sanat, günümüzün teknoloji odaklı dünyasında önemli bir sanat formu olarak kabul edilmektedir. Ancak dijital sanatın doğası gereği bazı benzersiz özellikler taşıdığından, bu sanat eserlerinin güvence altına alınması ve korunması da klasik sanat eserlerine göre farklı bir yaklaşım gerektirmektedir. Dijital sanat eserlerinin değeri, teknolojik ve kültürel bağlamda artmaktadır. Bu eserlerin uzun ömürlü olması ve gelecek kuşaklara aktarılabilmesi için güvenli saklama ve koruma yöntemleri geliştirilmelidir. Dijital sanat eserlerin, kültürel mirasımızın önemli bir parçası olarak güvence altına alınması, teknolojinin hızla değiştiği ve ilerlediği bir dönemde sanatın kalıcılığını ve bütünlüğünü sağlamak adına kritik öneme sahiptir (Paul, 2015).

Dijital sanat, dijital ortamda yaratılan ve sıklıkla internet üzerinden paylaşılan sanat eserlerini ifade eder. Sanal objeler, şarkılar, görüntüler, fotoğraflar, kıyafetler gibi birçok farklı formda ortaya çıkabilen dijital sanat eserleri, sadece estetik değil, aynı zamanda teknolojinin ve dijital kültürün bir yansıması olarak da değerlendirilmektedir. Bu eserler genellikle dijital olarak saklanır, çoğaltılır ve yayılır; bu durum da onları klasik sanat eserlerinden farklı kılan özelliklerden biridir. Dijital sanat eserleri, teknolojinin hızla ilerlemesi nedeniyle geçici olabilirler. Bir yazılım veya donanım teknolojisi güncellendiğinde veya artık desteklenmediğinde, o eserlere erişim zorlaşabilir veya kaybolabilirler. Bu nedenle, dijital sanat eserlerinin düzenli olarak güncellenen formatlarda saklanması ve korunması önemlidir. Dijital sanat eserleri, sanal objeler, şarkı, görüntü, fotoğraf, kıyafet gibi birçok şey olabilir. Ortak özellikleri biricik olmaları ve dijital varlıklar olmalarıdır. Benzersiz ve biricik olmaları, NFT'leri Bitcoin gibi takas edilebilir tokenlerden ayırmaktadır (Nadler, 2021: 215-217).

NFT dijital varlıkların mülkiyet haklarını koruyan ve belgeleyen blokzinciri teknolojisidir. Dijital sanat eserlerinin, dijital platformlarda saklanması, korunması ve transfer edilmesi sanat insanları açısından oldukça önemlidir. Bu bağlamda, dijital kimliklendirmeler olan NFT'ler (non-fungible token) dijital sanat eserlerinin korunma ve saklanmasında çok büyük bir rol oynamaktadır. NFT, kopyalanamayan, değiştirilemeyen veya alt bölümlere ayrılamayan, bir blok zincirine kaydedilen ve özgünlüğü ile mülkiyeti onaylamak için kullanılan benzersiz bir dijital tanımlayıcıdır. Dijital eserlerin dünya çapında tanınması, güvenli bir biçimde transfer edilmesine olanak sağlamaktadır. Bu dijital sanat varlıklarının kayıt altına alınması ve alım satımı "Dijital Token" kullanımı ile gerçekleştirilmektedir. NFT sahibine, mülkiyete hakkı verilmektedir. El değiştirmesinde ise dijital eser ve tüm bilgi hakkını devretmektedir. Sanat alıcısını ve satıcısını koruyan bu sistem, eser bilgisinin internet üzerinden birçok kişi tarafından erişilebilir olsa bile, mülkiyet hakkı, sahip olmak ve satmak için tek bir kişiye verilmiş ve bu hak güvence altına alınmıştır (Südor, 2022: 189).

Bir çok dijital sanat eseri, internet üzerinden erişilen ve paylaşılan eserlerdir. İnternetin değişken ve potansiyel olarak tehlikeli doğası, sanat eserlerinin güvence altına alınması gerekliliğini artırmaktadır. Bu nedenle, veri koruma, siber güvenlik ve erişim yönetimi gibi faktörler de bu süreçte önem arz etmektedir. Sanal varlıklar, internet aracılığıyla hızlı bir şekilde çoğaltılabilir ve dağıtılabilirler. Bu durum, eserlerin izinsiz kullanımına veya manipülasyonuna yol açabilmektedir. Güvence altına alınmadıkları takdirde, sanatçının hakları korunamayabilir ve eserlerin orijinalliği bozulabilir. Dijital sanat eserleri üzerindeki telif hakları ve sanatçı hakları, klasik sanat eserlerine göre farklı yasal sorunları beraberinde getirmektedir. Sanatçıların eserlerinin kullanımı, değiştirilmesi veya ticari olarak değerlendirilmesi konularında belirgin yasal çerçeveler oluşturulmalı ve uygulanmalıdır (Kıvrak, 2022: 201).

## 2. Blokzincir Teknolojisi ve Sanat İlişkisi

Blokzincir teknolojisi, günümüzün dijital dünyasında büyük bir dönüşüm ve yenilik sağlayan, merkezi olmayan ve şeffaf bir yapıya sahip olan bir veri tabanı teknolojisidir. İlk olarak Bitcoin'in yaratıcısı Satoshi Nakamoto tarafından tanıtılan bu teknoloji, o zamandan beri pek çok farklı alanda kullanılmaya başlanmıştır. Blokzincir, adından da anlaşılacağı gibi blok ve zincir kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır. Temel olarak, verileri içeren blokların zaman damgasıyla birbirine bağlanarak oluşturduğu bir zincirden ibarettir. Bu yapı, her yeni bloğun önceki bloğa bağlı olduğu bir şekilde sürekli genişlemekte ve büyümektedir.



Blokzinciri merkezi bir otoritenin onayına ve doğrulamasına gerek duymaksızın gerçekleştirilebilen bir saklama güvencesidir ve merkeziyetsiz değişmez bir kayıt ortamıdır. Merkezi olmayan bir veritabanı teknolojisi olarak bilinir ve bu teknoloji, dijital sanatın üretiminden dağıtımına ve mülkiyet yönetimine kadar pek çok yönünü dönüştürmüştür. Dolayısıyla, blokzincir teknolojisinin en önemli özelliği, merkezi bir otoriteye ihtiyaç duymadan çalışabilmesidir. Geleneksel veri tabanı sistemlerinden farklı olarak, blokzincirde veriler dağıtılmış bir ağ üzerinde tutulur ve bu ağdaki tüm katılımcılar tarafından doğrulanır. Bu sayede veri manipülasyonu ve güvenlik ihlalleri önlenmiş olur (Tapscott ve Tapscott, 2017). Blokzincirin dijital sanatla ilişkisi, öncelikle sanat eserlerinin benzersiz dijital kopyalarının yaratılmasını sağlayarak başlar. Sanatçılar, bir blokzincir ağı üzerinde eserlerini dijital olarak işaretleyebilir ve bu sayede eserin orijinalliğini, sahipliğini ve dijital haklarını güvence altına alabilirler. Bu işaretleme işlemi, sanat eserlerinin taklit edilmesini ve sahteciliğini önleyerek sanatçıların çalışmalarının değerinin korunmasına olanak tanımaktadır.

Blokzincir, sanatçı eserlerinin orijinalliğini, merkezi bir doğrulama gerekmeksizin, eserleri kendi kendilerine yayınlamalarına olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda sanat eserlerinin takip edilmesi ve telif haklarının yönetimi için şeffaf bir platform sağlamaktadır. Sanat eserlerinin geçmişini kaydetmek ve izlemek, eserin sahipliği ve geçmişi hakkında sağlam bir bilgi sağlamaktadır. Bu da sanat piyasasında güveni artırabilir ve sanatçıların eserlerini daha rahat bir şekilde ticarileştirmelerine yardımcı olmaktadır. Dijital sanat eserlerinin blokzincir üzerinde yer alması, sanatseverler ve koleksiyonerler için de avantajlar sunmaktadır. Bir blokzincir ağı üzerindeki bir dijital sanat eserinin benzersizliği ve doğruluğu doğrulanabilir ve bu da alıcılar için güvenilir bir yatırım aracı haline gelmesini sağlamış olur. Ayrıca, eserin geçmiş sahipleri ve satış geçmişi gibi bilgiler de herkese açık bir şekilde erişilebilir olabilir (Centieiro, 2021: 19).

Blokzincirin sanat dünyasına getirdiği bir diğer yenilik de "NFT"lerdir (Non-Fungible Tokens-Değiştirilemez Jetonlar). NFT'ler, blokzincir üzerinde benzersiz dijital varlıkları temsil eden jetonlardır ve dijital sanat eserlerinin sahipliğini belgelemek için sıklıkla kullanılmaktadır. Bir sanat eseri bir NFT olarak tokenize edildiğinde, eserin dijital hakları ve mülkiyeti, blokzincirdeki bu jeton üzerinde kaydedilir ve transfer edilebilir hale gelmektedir. Bu sayede sanatçılar, eserlerini satışa çıkarırken ve koleksiyonerler de eserleri satın alırken güvenilir bir şekilde işlem yapabilirler. Blokzincir teknolojisi, sanat eserlerini yaratmaktan

alıp, satmaya kadar olan süreçlerde aracıları ortadan kaldırabilir ve sanatçıların daha doğrudan izleyici ve alıcılarla etkileşim kurmalarına olanak tanımaktadır (Toygar, Rohm ve Zhu, 2013).

Blokzincirin bir diğer önemli özelliği de şeffaflık sağlamasıdır. Tüm işlemler, blokzincir ağına katılan herkes tarafından görülebilir ve izlenebilir. Bu özellik, finansal işlemlerden sağlık sektörüne, seçimlerden lojistiğe kadar pek çok alanda güvenilirlik ve hesap verebilirlik sağlamaktadır. Blokzincirin potansiyeli, veri güvenliği, veri bütünlüğü, işlem hızı, maliyet etkinliği gibi birçok alanda büyük avantajlar sağlamasıyla giderek artmaktadır. Bunun yanında blokzincirin karşılaştığı bazı zorluklar da vardır. Ölçeklenebilirlik sorunları, enerji tüketimi, yasal düzenlemeler ve standartların eksikliği gibi konular sektörün önündeki engeller arasında yer almaktadır (Singh vd. 2023).

Kripto paraların ortaya çıkmasıyla birlikte blokzincir teknolojisi daha geniş kitlelerce tanınmış olsa da, artık sadece dijital para transferi için değil, akıllı sözleşmeler gibi otomatikleştirilmiş işlemler için de kullanılmaktadır. Akıllı sözleşmeler, koşullar yerine getirildiğinde otomatik olarak çalışan ve bu işlemleri blokzincirde güvenli bir şekilde kaydeden kod parçalarıdır. Kripto Sanatı (Crypto Art), hareketli ve hareketsiz dijital sanat eserlerinin üretilerek, blokzincir teknolojisi ile dağıtımının yapıldığı yeni bir sanat hareketi olarak tanımlanmaktadır. Kripto sanat, geleneksel sanat normlarını kökten değiştirmiş bir dijital devrim olarak görülmektedir. Bunun nedeni hem sanatçılar hem sanat yatırımcıları için tüm kural ve engelleri ortadan kaldırması olarak görülmektedir (Dukedom, 2021: 115).

Blokzincir teknolojisinin hayatımıza girişi, Bitcoin'in yaygınlaşması ile başlamıştır ancak şu anda çok daha geniş bir uygulama alanına sahip olarak devam etmektedir. Değiştirilemezlik, güvenlik ve şeffaflık gibi özellikleriyle birçok sektörde verimliliği artırma potansiyeline sahiptir. Merkezi olmayan yapısı, şeffaflığı ve güvenliği ile birçok endüstriyi köklü bir şekilde değiştirmeye aday bir teknolojidir. Gelecekteki potansiyelini artırarak, daha fazla yenilik ve uygulama alanı ile karşımıza çıkmaya devam edecektir. Bugün dijital sanat eseri üreten bir sanatçı, blockchain sayesinde eserlerini sınırlı sayıda üretebilmekte dolayısıyla bir değişim ve dolaşım değeri kazanmaktadır. Kripto sanatçılar, geleneksel sanatçılardan farklı olarak eserlerini tüketicileriyle buluşturmak için müzayecilerden, galeri sahiplerinden veya sanat menajerlerinden izin istemek zorunda değildirler. Blokzincir sayesinde, sanatçı özgürleşmekte ve kendi eserinin satış ve sergi haklarını kendi tahakkümüne bağlı olarak gerçekleştirmektedir (Dukedom, 2021: 121).



Blokzinciri'nin tartışmasız ortaya çıkardığı en büyük yenilik dijital sanatlar için 'dijital nadirlik' tescili verebilmesidir. Dijital bir eser, üretildiği tarih belirtilerek şifrelenmekte ve değiştirilemez şekilde dijital sisteme kaydedilmektedir. Bu sistem, dijital eserin güvenli ve şeffaf şekilde kaydı tutulmuş bir dijital işlem defteri niteliğindedir ve eserin biricikliğini koruyarak transfer edilmesine olanak sağlamaktadır.

## 2.1 Blokzincir Teknolojisinin Kullanım Alanları ve Temel Kriterleri

Blokzincir teknolojisi, günümüzde birçok sektörde köklü değişimler yaratmakta olan yenilikçi bir teknolojidir. Temel olarak dağıtık bir veri tabanı olarak tanımlanabilir; bu veri tabanı, sürekli büyüyen ve değiştirilemeyen kayıtlar listesi olan bloklardan oluşmaktadır. Her blok, önceki bloğun verilerini ve bir zaman damgasını içeren bir yapıya sahiptir. Blokzincirin en önemli özelliklerinden biri, merkezi olmayan ve güvenli bir yapı sunmasıdır. Bu özellik, pek çok farklı sektörde çeşitli kullanım alanları yaratmaktadır (Öztürk, 2022: 1155).

Blokzincir teknolojisinin kullanım alanları şu şekilde sıralanabilir (Das, vd. 2021):

- 1) Blokzincirin en bilinen kullanım alanı kripto paralarla ilişkilidir. Bitcoin gibi dijital para birimleri, blokzincir teknolojisinin en erken ve etkili uygulama örneklerindedir. Blokzincir, finansal işlemlerin daha hızlı, daha güvenli ve daha az maliyetle gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Ayrıca, akıllı kontratlar gibi özellikler sayesinde finansal işlemlerde otomatizasyon sağlanabilmektedir.
- 2) Müzik ve eğlence endüstrisinde, sanatçıların telif haklarının korunması ve yönetimi blokzincir teknolojisi ile geliştirilebilir. Sanatçıların eserlerinin izlenmesi ve hak sahiplerine adil ödemelerin yapılması için kullanılabilir.
- 3) Lojistik ve tedarik zinciri yönetimi, blokzincirin karmaşık süreçleri iyileştirmesi için büyük bir potansiyele sahiptir. Ürünlerin kaynağından tüketiciye kadar olan yolculuğu, blokzincir sayesinde daha şeffaf ve izlenebilir hale getirilebilir. Sahte ürünlerin takibi, tedarikçi yönetimi ve envanter yönetimi gibi alanlarda blokzincir kullanımı büyük avantajlar sunmaktadır.
- 4) Sağlık sektöründe, hastaların tıbbi kayıtlarının güvenli bir şekilde saklanması ve paylaşılması büyük bir önem taşımaktadır. Blokzincir teknolojisi, hasta kayıtlarının

- güvenliği ve bütünlüğü için çözümler sunabilir. Bu sayede hasta mahremiyeti korunabilir ve tıbbi veri manipülasyonu riski azaltılabilmektedir.
- 5) Gayrimenkul sektöründe, blokzincir teknolojisi tapu kayıtları ve mülk transferleri gibi mülkiyet belgelerinin yönetimini şeffaflıkla düzenlemektedir. Bu da dolandırıcılık riskini azaltabilecektir.
  - 6) Eğitim sektöründe, öğrenci akademik geçmişleri ve belgeleri blokzincir teknolojisi ile güvenli bir şekilde saklanabilir. Sahte diplomaların önlenmesi ve akademik geçmişin doğrulanması gibi konularda blokzincir çözümleri önemli bir rol oynayabilmektedir.
  - 7) Demokratik süreçlerde, blokzincir tabanlı oylama sistemleri seçimlerin şeffaflığını ve güvenliğini artırabilir. Oy kayıtları ve sonuçlarının manipülasyonu riskleri azaltılabilir, böylece daha güvenilir seçim sonuçları elde edilebilir. Sigorta sektöründe, blokzincir teknolojisi poliçe yönetimi ve tazminat süreçlerini iyileştirecektir.

Blok zinciri sistemi beş temel kritere sahiptir ve belirlenmiş standartlar üzerine oluşturulmuştur. Bu temel kriterler aşağıdaki gibidir (Lin ve Liao, 2017: 653-659; Watanabe vd. 2015):

**Dağıtım:** Blok zincirinin en temel özelliği verilerin tek bir yerde tutulmaması, dağıtılabılır şekilde kaydedilmesi, depolanması ve güncellenmesidir.

**Şeffaflık:** Blok zinciri sistemi ile verilerin kaydı her düğüme şeffaf olup veriler geriye dönük olarak doğrulanabilir. Bu nedenle blok zinciri güvenilir kabul edilmektedir.

**Bağımsızlık:** Mutabakat yapısı sayesinde blok zincir sistemindeki her düğüm verileri güvenli bir şekilde aktarabilir, merkezi bir sisteme ihtiyaç duyulmamaktadır.

**Değiştirilemezlik:** Blok zincirine eklenen kayıt hiçbir şekilde güncellenemez, silinemez ve kayıt kalıcı olarak saklanabilmektedir. Kaydın değiştirilebilmesi çeşitli saldırı tipleri dışında mümkün değildir.

**Gizlilik:** Blok zinciri sisteminde düğümler kimlik belirtmeden veri aktarımı gerçekleştirebilir. Bu işlem için kişinin blok zinciri adresinin bilinmesi yeterlidir.

### 3. Dijital Sanatın Blokzincir Teknolojisi ile Güvence Altına Alınması

Blokzincir, dijital sanatı güvence altına almak için önemli bir teknoloji olarak öne çıkmaktadır. Bu teknolojinin sağladığı güvence ve avantajlar, dijital sanat dünyasında çeşitli sorunlara çözüm sunmaktadır. Blokzincir teknolojisi, dağıtık bir veri tabanı teknolojisidir ve her bir blok içinde geçmiş tüm işlemlerin bir kopyasını barındırarak sürekli büyüyen bir zincir oluşturur. Bu yapısıyla blokzincir, dijital sanat dünyasında güvenilirlik ve güvenlik sağlamaktadır.

### 3.1 Güvenlik ve Gizlilik

Blokzincir, merkezi olmayan bir yapıya sahip bir veri tabanı teknolojisidir. Bu teknoloji, verilerin blok adı verilen paketler halinde zincir oluşturacak şekilde bağlanmasıyla çalışmaktadır. Her blok, içinde geçerli işlemleri ve bir önceki bloğun veri yapısını barındırır. Bu sayede, verilerin manipüle edilmesi neredeyse imkânsız hale gelir çünkü bir bloğun değiştirilmesi, tüm zincirdeki diğer blokları da değiştirmeyi gerektirmektedir. Blokzincir güvenlik ve gizlilik sağlamadaki temel prensibi, dağıtık doğası ve kriptografi kullanımındır. Dağıtık doğa, verilerin merkezi bir otoriteye bağlı olmadan tüm ağ katılımcıları arasında eşit olarak dağıtılmasını sağlamaktadır. Blokzincirin güvenlik açısından sağladığı en büyük avantajlardan biri, veri manipülasyonunun neredeyse imkânsız olmasıdır. Bir bloğun değiştirilmesi veya sahte bir blok eklenmesi, ağdaki diğer kullanıcılar tarafından doğrulanabilir veya reddedilebilir (Südor, 2022: 187).

Gizlilik konusuna değinecek olursak, blockchain teknolojisinin üzerinde çalışılan ve geliştirilmeye açık olan bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Blockchain, tüm işlemlerin açık ve herkese görünür olmasını sağlar; ancak işlem detayları ve kullanıcı kimlikleri genellikle şifrelenir veya anonim hale getirilmektedir. Bu sayede, kullanıcıların kişisel bilgileri korunurken, işlemlerin doğruluğu ve güvenilirliği de sağlanmış olur (Greenspan, 2016).

Blokzincir teknolojisi, son yıllarda dijital sanat dünyasında büyük bir dönüşüm yaratmıştır. Bu teknoloji, sanat eserlerinin güvenliği ve gizliliği konusunda önemli bir rol oynamaktadır. Geleneksel sanat dünyasında eserlerin sahipliği, telif hakları ve sahte eser sorunları sıkça gündeme gelmiştir. Ancak blokzincirin sunduğu merkeziyetsiz yapı ve şeffaflık, bu sorunlara çözüm getirebilecek potansiyele sahiptir. Blokzincir, sanat eserlerinin dijital hallerinin güvenli bir şekilde saklanmasını sağlar. Dağıtılmış yapı sayesinde, eserlere yetkisiz erişimlerin önlenmesi ve veri bütünlüğünün korunması mümkün olur. Sanatçılar,

eserlerinin dijital versiyonlarının izinsiz kullanımı veya değiştirilmesi gibi risklerden korunabilirler (Kakavand, vd. 2017).

### 3.2 Dijital Sanat Eserlerinin Takibi

Geleneksel yöntemlerle sanat eserlerinin tarihi ve sahipliği genellikle belgelerle ve el yazmalarıyla kaydedilirken, blokzincirin sunduğu dağıtık defter teknolojisi ile bu süreç daha güvenli, şeffaf ve doğrulanabilir hale getirilebilmektedir. Sanat eserlerinin takip edilebilirliği, sanat piyasasında uzun süredir önemli bir konu olmuştur. Özellikle sahte eserlerin piyasaya sürülmesi, eserlerin geçmiş sahipleriyle ilgili belirsizlikler ve sanat eserlerinin kökenlerine ilişkin belirsizlikler gibi sorunlar, koleksiyoncular ve galeri işletmecileri için güvenilirlik ve güvenlik endişelerine yol açmaktadır. Blokzincir teknolojisi, bu sorunlara çözüm sunmaktadır.

Blokzincir, merkezi olmayan bir defterdir ve işlemleri blok adı verilen zincirlenmiş yapıda kaydetmektedir. Her bir blok, önceki bloğun verilerini içerir ve bu sayede veri manipülasyonu veya değiştirilmesi oldukça zordur. Bu özellik, sanat eserlerinin takip edilebilirliği için ideal bir ortam sağlar çünkü her bir eserin geçmişi, sahibi ve transferleri blokzincir üzerinde şeffaf bir şekilde kaydedilmektedir. Blokzincirler veri gruplarında bilgi toplayan ve depolayan veri tabanlarıdır. Bu gruplar birbirlerine bağlıdır veya atıfta bulunduğu şekilde birbirlerine bağlanmaktadır. Bu blokları benzer ağlarda dağıtarak, her veri, defterine (zincir) yeni bir blok olarak eklemeyen önce, veri işleminin geçerliliğini kabul etmeleri gerekmektedir. Bu işlemlerin deftere aktarılmadan önceki mutabakat süreci belirli bir süre almaktadır. Örneğin, Bitcoin blokzincirinde bu süre 10 dakikadır. Mutabakat sağlandıktan sonra blok zincirindeki bilgiler artık değiştirilemezdir (Nofer vd. 2017).

Her sanat eseri için blokzincirde bir dijital kimlik oluşturulabilir. Bu kimlik, eserin özelliklerini, sanatçı bilgilerini, boyutlarını ve geçmişini içerebilmektedir. Bu bilgiler ilk olarak eser yaratıldığında ve her sahibi değiştiğinde güncellenmektedir. Sanat eserinin sahibi değiştiğinde, bu transfer blokzincir üzerinde bir işlem olarak kaydetmektedir. Bu işlem, eserin yeni sahibi ile eski sahibi arasında doğrudan bir dijital transfer belgesi olarak hizmet etmektedir. Bu sayede eserin geçmiş sahipleri ve eser üzerindeki her türlü hak sahibi şeffaf bir şekilde belirlenebilmektedir. Blokzincir üzerindeki her işlem kriptografik olarak güvenli bir şekilde korunur ve herkes tarafından doğrulanabilir. Bu, eserin sahip olduğu belgelerin ve geçmişinin güvenilirliğini artırmaktadır. Koleksiyoncular veya galeri işletmecileri, eserin

blokzincir üzerindeki kayıtlarına dayanarak doğrulama yapabilir ve sahiplik haklarını belirleyebilir (Koca, 2023).

Özetle; blokzincirinde her sanatçıya ait bir açık ve bir gizli anahtar bulunmaktadır. Bu anahtarlar birer imza niteliğindedir. İşlemlerin imzalanması gizli anahtar ile yapılmaktadır. Dijital imzalar bu işlemlerin imzalama ve doğrulama aşamalarından oluşmaktadır. Sanat eserlerin alım satımı, dijital olarak imzalandıktan sonra, blok zincirinde yayınlanmaktadır. Böylelikle, eser sahipleri veya sanatçılar, kayıtların tahrif edilip edilmediğini bu sistem üzerinden kolayca takip edebilmektedir (Tanrıverdi vd., 2019).

### 3.3 Otantikasyon (sahte karşıtı) Çözümler

Blokzincir teknolojisi dijital sanat dünyasında sahte karşıtı çözümler sunmak için oldukça etkili bir araçtır. Blokzincir, sanat eserlerinin dijital bir kaydını oluşturarak her bir eserin benzersiz bir kimlik bilgisine sahip olmasını sağlamaktadır. Bu sayede sanat eserleri takip edilebilir ve doğrulanabilir hale gelir. Sanat eserleri blokzincir üzerinde kaydedildiğinde, eserin orijinalliği ve sahipliği kolayca doğrulanabilir. Böylece sahte eserlerin piyasaya sürülmesi önlenmektedir (Tian, 2016).

Blokzincir, sanat eserlerinin telif haklarının yönetilmesini ve izlenmesini kolaylaştıracaktır. Sanatçıların eserleri üzerindeki kontrolü artıracak ve izinsiz kullanımı engellenecektir. Blokzincir teknolojisi, sanat eserlerinin satışı ve transferini, şeffaf olarak kaydedilir ve izlenebilir. Sahte eserlerin varlığı sanat piyasasında güven sorunlarına yol açmaktadır. Blokzincir, bu güven sorunlarını azaltmakta ve sanat işlemlerinde şeffaflık sağlamaktadır. Blokzincir, sanat eserlerinin geçmiş performansını ve geçmiş sahiplerini izleyerek değerlendirme süreçlerine katkıda bulunmaktadır. Bu durum koleksiyonerler ve yatırımcılar için daha güvenilir bir dijital sanat ortamı sunmaktadır. Bu teknoloji, sanat eserlerinin sahteciliğe karşı korunmasında ve sanat piyasasının daha şeffaf hale gelmesinde önemli bir rol oynayacağı düşünülmektedir. (Catalini ve Gans, 2016).

### 3.4 Telif Hakları ve Lisanslama

Blokzincir teknolojisi, sanat eserlerinin telif haklarının doğrulanmasında ve yönetilmesinde büyük bir yenilik getirmektedir. Geleneksel olarak, sanatçıların eserlerinin izinsiz kullanımını engellemek ve kullanımlarını izlemek için karmaşık lisanslama süreçleri ve araçlarla çalışma zorunluluğu vardır. Blokzincir ise eserlerin dijital hallerinin benzersiz bir kimlikle kaydedilmesini sağlar ve bu kimliklerin tüm işlemler boyunca takip edilmesine imkân

tanınmaktadır. Bu sayede, sanatçılar eserlerinin kullanımı üzerinde daha fazla kontrol sahibi olabilmekte ve izinsiz kullanımı daha etkin bir şekilde engelleyebilmektedirler. Blokzincir mülkleri kaydetmekte, onaylamakta ve aktarımını mümkün kılmaktadır (Gatteschi vd., 2018).

Blokzincir aynı zamanda sanat eserlerinin orijinalliğini ve sahipliğini de belgeleme konusunda önemli bir rol oynamaktadır. Sanat dünyasında sahtecilik sorunu sıkça yaşanan bir durumdur ve blokzincir teknolojisi bu sorunu çözmeye yönelik güçlü bir araç sunmaktadır. Bir eserin blokzincir üzerindeki kaydı, o eserin orijinal olduğunu ve sahibinin kim olduğunu doğrulayan bir kanıt olarak hizmet edebilmektedir. Dolayısıyla, sanat piyasasında ticari işlemlerin güvenliğini artırarak sanatçıların ve koleksiyonerlerin güvenliğini sağlamada önemli bir rol oynayabilmektedir. (Swan, 2015: 10).

Lisanslama süreçleri açısından bakıldığında, blokzincir teknolojisi sanat eserlerinin lisanslama işlemlerini otomatikleştirebilir ve şeffaflık sağlayabilir. Sanat eserlerinin kullanım hakları, akıllı sözleşmeler aracılığıyla programlanabilir ve bu sayede taraflar arasında anlaşmazlıkların azaltılması mümkün olabilir. Ayrıca, eserlerin izlenmesi ve kullanımının raporlanması konusunda sağladığı veri sağlamlığı ile sanatçılar ve hak sahipleri adına daha adil ve şeffaf bir ortam yaratabilir. Ancak, blokzincir teknolojisinin sanat dünyasına entegrasyonu bazı zorlukları da beraberinde getirebilir. Teknolojinin karmaşıklığı ve yaygın kabul edilmesi gereken standartların olmaması, uygulama aşamasında bazı zorluklar doğurabilir. Ayrıca, blokzincir tabanlı çözümlerin geniş ölçekte benimsenmesi ve sanat piyasasında güvenilirlik kazanması zaman alabilir. Sonuç olarak, blokzincir teknolojisi dijital sanatın telif hakkı ve lisanslama süreçleri üzerinde önemli bir potansiyel sunmaktadır. Telif haklarının yönetimi, eserlerin orijinalliği ve lisanslama süreçlerinde sağladığı yenilikçi çözümlerle, sanat dünyasında daha adil, şeffaf ve güvenilir bir ortam yaratılmasına katkıda bulunabilir. Ancak bu teknolojinin etkin bir şekilde benimsenmesi ve uygulanması için sanat dünyası ve teknoloji uzmanlarının birlikte çalışması gerekmektedir (Yıldız, 2019).

#### **4. Blokzincirin Sanat Piyasasına Olan Potansiyel Etkisi**

Sanat piyasası, tarih boyunca insanların yaratıcılıklarını sergiledikleri, kültürel ifadelerin bir araya geldiği bir alan olmuştur. Ancak bu alan, zamanla bazı zorluklarla karşılaşmıştır; özellikle sahtecilik, belirsiz provenans (köken) ve adaletsiz gelir dağılımı gibi sorunlarla mücadele etmek zorunda kalmıştır. Bu gibi sorunlar, sanat dünyasında merkezi olmayan ve şeffaf bir yapı sunan blokzincir teknolojisinin ilgisini çekmiştir. Blokzincir veya



blockchain, sanat piyasasındaki pek çok sorunu çözmek için potansiyel sunan bir teknolojidir. Temel olarak, blokzincir bir dijital defter veya veri tabanıdır ve her işlem bloğunda kriptografik olarak güvence altına alınmış bilgilerin bir zincirini içermektedir. Bu teknoloji, sanat eserlerinin belgelendirilmesi, izlenmesi ve ticaretinin yapılması süreçlerinde radikal değişiklikler getirecektir. Blokzincirin sanat piyasasında en büyük faydalarından biri, provenansın (kökenin) doğrulanabilirliğini sağlamasıdır. Her sanat eseri, blokzincir üzerinde benzersiz bir dijital kimlik veya token ile temsil edilebilmektedir. Bu kimlik, eserin yaratıcısını, tarihsel geçmişini, önceki sahiplerini ve satıldığı her değişikliği kaydetmektedir. Bu şekilde, sahteciliklerin önlenmesi ve eserin gerçek değerinin belirlenmesi kolaylaşmaktadır (Nofer vd. 2017).

Blokzincirin sanat piyasasındaki potansiyel etkilerini anlamak için öncelikle blokzincir teknolojisinin temel prensiplerini ve faydalarını gözden geçirmek önemlidir. Blokzincir, dağıtık bir dijital defter teknolojisidir ve merkezi olmayan bir yapıya sahiptir. Bu özellikleri sayesinde blokzincir, verilerin güvenliğini ve bütünlüğünü sağlar, manipülasyon riskini azaltır ve işlemlerin şeffaf bir şekilde takip edilmesine imkân tanımaktadır. Blokzincir teknolojisi, sanat eserlerinin sahiplik geçmişini güvenilir bir şekilde izlemek için kullanılabilir. Bir sanat eserinin blokzincir üzerindeki kayıtları, eserin hangi sanatçıya ait olduğunu, hangi koleksiyonlarda yer aldığını ve tüm satış işlemlerini gösterecektir. Bu sayede eserin geçmişi ve meşruiyeti konusundaki şüpheler ortadan kalkacaktır.

Sanat piyasasında sahte eserler ciddi bir sorun teşkil etmektedir. Blokzincir, eserlerin orijinalliğini doğrulamak için kullanılabilir. Sanat eserlerinin blokzincirdeki dijital imzaları, eserin gerçekliğini kanıtlamak için kullanılabilir ve sahte eserlerin piyasaya sürülmesini engelleyebilir. Blokzincir teknolojisi, sanat eserlerinin alım satım işlemlerini daha şeffaf hale getirmektedir. Tüm satış işlemleri blokzincir üzerinde kaydedilir ve herkes tarafından görülebilir. Bu, sanat piyasasında güveni artıracak ve dolandırıcılık riskini azaltacaktır. Blokzincir tabanlı tokenleştirme, sanat eserlerinin paylaşılmış mülkiyetini mümkün kılmaktadır. Sanat eserlerinin küçük paylara bölünüp yatırımcılara sunulması, daha geniş bir kesimin sanat yatırımlarına erişimini sağlayabilmektedir. Bu şekilde, sanat piyasası daha demokratik hale gelecek ve koleksiyonculuk daha erişilebilir olacaktır.

Blokzincir, sanatçıların telif haklarını korumak ve izlemek için kullanılabilir. Sanat eserlerinin dijital haklarının yönetimi, blokzincir üzerinde kodlanacak ve sanatçıların eserlerinin kullanımını izlemelerini ve kontrol etmelerini sağlayacaktır. Blokzincir tabanlı

platformlar, sanatçılar için yeni gelir akışları yaratma potansiyeline sahiptir. Sanat eserlerinin dijital olarak lisanslanması ve satılması, sanatçılara daha fazla kazanç sağlayarak yaratıcı endüstrilerde yenilikçi iş modellerinin ortaya çıkmasına olanak tanıyacaktır. Bu teknoloji, sanat piyasasının küreselleşmesine katkıda bulunmaktadır. Sınırları aşan dijital platformlar ve ödeme sistemleri aracılığıyla, sanat eserleri küresel bir kitleye ulaşabilir ve uluslararası ticaret kolaylaştırmaktadır.

#### 4.1 Blokzinciri ile Dijital Sanatın Yükselişi

Dijital çağ veya yeni medya sanatı, postmodern çağa ait olan tüm tabu ve alışkanlıkları yıkmıştır. Bu çağ, sanatçıya dijital sanat eseri üretmenin yanı sıra, eserlerini sınırsızca çevrim içi sanat platformları üzerinden sergileme imkânı da sunmaktadır. Geleneksel sanat piyasası ve dijital sanat dünyası, son yıllarda teknolojik ilerlemeler ve değişen tüketici alışkanlıklarıyla birlikte önemli değişimler geçirmektedir (O'Art, 2023).

Bu değişimlerin merkezinde, blokzincir teknolojisinin yükselişi ve etkisi büyük bir yer tutmaktadır. Blokzincir, dağıtık defter teknolojisi olarak da bilinir ve özünde merkezi olmayan bir veritabanı sistemidir. Bu teknoloji, sanat dünyasında daha şeffaf, güvenilir ve erişilebilir bir yapı oluşturarak pek çok yeni olanak sunmaktadır. Geleneksel sanat piyasası, uzun yıllardır galeriler, müzayedeler ve sanatçıların eserlerini pazarlamak için kurulmuş kurumsal yapılar üzerine inşa edilmiştir. Ancak bu yapılar, sıklıkla şeffaflık eksikliği, sanat eserlerinin sahiplik geçmişinin belirsizliği ve dolandırıcılık gibi sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Blokzincir teknolojisi, bu tür sorunlara çözüm sunarak sanat piyasasını daha güvenilir hale getirme potansiyeline sahiptir (Greenspan, 2016).

Blokzincirin sağladığı en büyük avantajlardan biri, sanat eserlerinin dijital olarak takip edilebilmesi ve her işlemin blokzincir üzerinde kayıt altına alınarak izlenebilir hale gelmesidir. Bu sayede sahte eserlerin piyasaya sürülmesi engellenebilir ve eserin geçmiş sahiplik bilgileri net bir şekilde belgelenebilmektedir. Müzayedelerde ve galerilerde yapılan satışlar blokzincir üzerinden gerçekleştirildiğinde, işlemlerin güvenliği artmakta ve taraflar arasındaki güven problemi azalmaktadır. Ayrıca, blokzincir teknolojisi aracılığıyla sanat eserlerinin telif hakları ve kullanım izinleri de daha etkin bir şekilde yönetilebilmektedir. Sanatçılar, eserlerinin dijital kopyalarını blokzincir üzerinde tescil ettirerek izleme ve koruma altına alma imkanına sahip olabilirler. Bu durum, sanat eserlerinin sanatçılar ve hak sahipleri için adil bir şekilde tanzim edilmesini sağlayabilmektedir (Uncu ve Bostancı, 2021).

Son yıllarda dijital sanatın popülaritesi hızla artmıştır. Dijital sanat eserleri, geleneksel tabloların veya heykellerin yerini almaya başlamış ve sanat piyasasında yeni bir akım yaratmıştır. Ancak dijital sanatın en büyük zorluklarından biri, dijital ortamda çoğaltılabilir olması ve sahtecilik riskleridir. İşte burada blokzincir teknolojisi devreye girerek dijital sanatın güvenilirliğini artırabilir.

Blokzincir teknolojisi, dijital sanat eserlerinin benzersiz dijital kimliklerini (NFT'ler) oluşturmak için kullanılmaktadır. NFT'ler, sanat eserinin sahiplik haklarını dijital olarak belgeleyen ve bu hakların transferini sağlayan akıllı sözleşmelerdir. Bir sanat eserinin NFT olarak blokzincir üzerine kaydedilmesi, o eserin dijital olarak orijinal olduğunu ve sahibinin kim olduğunu açıkça belirlemektedir. Bu sayede sanat eserlerinin dijital ortamda alınıp satılması, koleksiyonlanması ve yatırım yapılması mümkün hale gelmektedir. Blokzincirin dijital sanat için sunduğu avantajlar arasında sanatçıların eserlerinin telif haklarını koruması, eserlerin benzersizliğinin ve sahiplik geçmişinin takip edilebilir olması, sanat piyasasının küresel bir kitleye erişim sağlaması gibi unsurlar bulunmaktadır. Ayrıca, sanatçılar için yeni gelir kaynakları yaratma potansiyeli de büyüktür; eserlerin ikincil piyasada satışından da kazanç elde edilmektedir (Pérez le Maignan, 2021).

#### 4.2 Dijital Sanat Piyasasındaki Yatırımcı ve Koleksiyoncu Perspektifleri

Dijital sanat piyasası, son yıllarda hızla büyümüş ve gelişmiştir. Bu piyasada yatırımcılar ve koleksiyoncular, geleneksel sanat piyasasındaki gibi çeşitli perspektiflerle hareket etmektedirler. Dijital sanat yatırımcıları, genellikle teknolojinin gücüne ve yenilikçiliğine olan inançları ile bu alana yönelmektedirler. Teknoloji ve dijital medyanın hızla evrilen doğası, dijital sanat eserlerinin değerini artırma potansiyeline sahiptir. Yatırımcılar, sanatçıların dijital teknolojileri kullanarak ortaya koydukları yenilikçi yaklaşımları değerlendirerek, geleceğin sanat trendlerini belirlemeye çalışırlar. Ayrıca, dijital sanat eserlerinin kolayca çoğaltılabilir olması ve sanatçıyla direkt etkileşim kurma imkânı sunması da yatırımcılar için cazip özellikler arasında yer almaktadır. Koleksiyoncular ise, dijital sanatın erişilebilirliği ve potansiyel geniş kitlelere ulaşabilme özellikleri nedeniyle ilgi göstermektedirler. Dijital sanat eserleri, geleneksel tablolar veya heykeller gibi fiziksel mekanlarda sergilenmek zorunda olmadıkları için, koleksiyonerler için depolama ve koruma sorunlarına çözüm sunmaktadır. Ayrıca, sanat eserlerinin dijital formatta olması, koleksiyonerlere eserlerini istedikleri gibi sergileme ve paylaşma özgürlüğü tanımaktadır (Zylinska, 2020).

Ancak dijital sanat piyasasındaki yatırımcı ve koleksiyoncu perspektiflerinin yanı sıra bazı endişeler de bulunmaktadır. Özellikle dijital sanat eserlerinin kopyalanabilirliği ve dijital doğaları nedeniyle sahtecilik riskleri geleneksel sanat piyasasına göre daha fazla görülebilmektedir. Ayrıca, dijital sanat eserlerinin internet üzerinden satılması, sahip olunan eserin fiziksel bir kanıtını ortadan kaldırarak, eserin sahipliğini belirlemede zorluklar yaratabilmektedir. Dijital sanat piyasasındaki yatırımcı ve koleksiyoncular için belirsizlikler ve riskler olsa da, bu alanın potansiyeli ve büyüme hızı oldukça dikkat çekmektedir. Teknolojiye olan güven ve dijital medyanın ilerlemesi, dijital sanatı hem yatırım hem de koleksiyon amaçlı ilginç kılmaktadır. Sanat dünyasında dijital sanatın yer edinmesiyle birlikte, bu alandaki yatırımcı ve koleksiyoncu perspektiflerinin nasıl şekilleneceği ve dijital sanat eserlerinin sanat piyasasındaki konumu önümüzdeki yıllarda daha da önem kazanacağı beklenmektedir (Beckman, 2021).

### **Sonuç ve Öneriler**

Blokzincir teknolojisinin dijital sanat eserlerinin telif haklarının korunmasındaki potansiyeli büyük önem taşımaktadır. Çalışmada, blokzincirin dijital sanat eserlerinin otomatik olarak tescil edilmesi ve telif haklarının izlenmesi süreçlerinde nasıl bir çözüm sunduğu incelenmiştir. Blokzincirin sağladığı şeffaflık ve değiştirilemezlik özellikleri sayesinde, sanatçıların eserlerinin orijinalliği ve sahipliği konusunda daha fazla güvene sahip olabileceği sonucuna varılmıştır. Blokzincirin dijital sanat eserlerinin takibi konusundaki etkisi üzerine yaptığım analizler, eserlerin yaratıcılarının izlenmesi, eserlerin satışı ve transferleri gibi süreçlerin daha şeffaf ve izlenebilir hale gelmesini sağladığını göstermektedir. Bu durum, sanat piyasasında güveni artırıcı bir etki yaratmakta ve sanat eserlerinin takip edilebilirliği konusunda önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir.

Blokzincir teknolojisinin dijital sanat eserlerinin güvenliği ve gizliliği üzerindeki etkileri de, çalışmamın önemli bir parçasını oluşturmuştur. Dağıtık defter yapısı ve kriptografik güvenlik önlemleri sayesinde, sanat eserlerinin dijital kopyalarının izinsiz kullanımı ve çalınması gibi risklerin azaltılması mümkündür. Ayrıca, blokzincirin sanat eserlerinin sahiplik bilgilerini koruma ve gizliliklerini sağlama konusundaki potansiyeli küçümsenmeyecek derecede öneme sahiptir. Sanat eserlerinin dijital haklar yönetimi, eserlerin izlenmesi ve sanat piyasasının daha şeffaf hale getirilmesi gibi alanlarda blokzincirin daha fazla benimsenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Araştırma problemi bağlamında, blokzincir teknolojisinin,

dijital sanat eserlerinin telif haklarını güvence altına almasındaki perspektifler ve potansiyeller aşağıdaki şekilde ortaya konulmuştur:

**Eser Sahibinin Belirlenmesi:** Blokzincir, dijital sanat eserinin sahibini doğrulamak için kullanılmaktadır. Bir eser, blokzincire kaydedildiğinde, onun sahibi ve eserin yaratıldığı tarih gibi bilgileri içeren bir dijital sertifika oluşturulmaktadır. Bu sertifika, değiştirilemez ve şeffaf olduğu için, eserin sahipliği açıkça belirlenmektedir.

**Telif Hakkı ve Lisans Yönetimi:** Blokzincir üzerinde akıllı sözleşmeler kullanılarak, eserlerin telif hakkı ve lisans şartları otomatik olarak yönetilebilmektedir. Örneğin, sanatçılar, eserlerinin hangi koşullarda kullanılabileceğini belirleyen şartları akıllı sözleşmeler aracılığıyla kodlayabilmektedir. Eser kullanıldığında veya satıldığında, bu şartlara uygunluk kontrol edilebilmekte ve telif hakkı ödemeleri otomatik olarak gerçekleştirilebilmektedir.

**Eser Kaynağının Korunması:** Blokzincir, sanat eserinin orijinal versiyonunun ve tüm değişikliklerin kaydını tutabilmektedir. Bu, eserin orijinalliğini ve tarihsel sürecini doğrulamak için kullanılmaktadır. Bir dijital sanat eserinin üzerinde yapılan her değişiklik blokzincire kaydedilmekte ve bu, eserlerin taklit edilmesini veya yetkisiz değişiklik yapılmasını zorlaştırmaktadır.

**Şeffaflık ve İzlenebilirlik:** Blokzincir, tüm işlem kayıtlarını şeffaf bir şekilde saklayabilen bir sistemdir. Bu, sanat eserinin satın alma ve satış geçmişinin izlenmesini sağlamak ve dolayısıyla çalıntı veya sahtecilik gibi sorunları ortadan kaldırmaktadır.

**Eserin Dijital Kimliği:** Sanat eserleri, blokzincir üzerinde benzersiz bir dijital kimlik ile tanımlanmaktadır. Bu dijital kimlik, eserin orijinal olduğunu ve sanatçısı tarafından yaratıldığını kanıtlayan güvenilir bir sertifika olarak işlev görmektedir.

Blokzincirin dijital sanata açtığı yeni perspektifler ile, sanatçılar, galeriler, koleksiyoncular ve diğer ilgili taraflar arasında iş birliklerini teşvik eden yeni modellerin geliştirilmesi gerekliliği ortaya konmuştur. Bu bağlamda, blokzincir teknolojisi ile, gelecekteki potansiyel gelişmeler ve öneriler şu şekilde olabilir: İlk olarak, akıllı sözleşmelerin daha sofistike hale gelmesiyle, sanatçılar telif hakkı yönetiminde daha fazla esneklik kazanabilirler. Eserlerin her satışında belirli bir yüzdede telif hakkı ödemesi yapacak şekilde akıllı sözleşmeler oluşturulabilir. İkinci olarak, eserlerin yeniden satışları ve lisanslamaları üzerinden sürekli gelir elde edebilirler. Diğer bir husus olarak, gelişmiş dijital kimlik sistemleri sayesinde eserlerin ve sanatçıların dijital kimlikleri daha güvenli ve kapsamlı bir şekilde yönetilebilir. Bu

UNCU, Gonca. (2024). Güvenli Bir Sanat Ekosistemi Oluşturmak: Dijital Sanatın Blokzincir Teknolojisi ile Güvence Altına Alınması. Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi (e-gifder), 12 (3), 1201-1224.

sistemler, sanatçıların eserlerinin her versiyonunu, kopyasını ve değişikliğini dahi kolayca takip etmelerini sağlayabilir. Bir diğeri ise uluslararası telif haklarını güvence altına alma hususudur. Blokzincir, farklı ülkelerdeki telif hakkı yasalarını bir araya getirerek, sanatçılar için küresel bir telif hakkı koruma ve yönetim sistemi oluşturabilir. Son olarak, sanal ve artırılmış gerçeklik ortamlarında sanat eserlerinin korunması için blokzincir teknolojisinin entegrasyonu, dijital sanat eserlerinin gerçek dünyadaki etkileşimlerini ve gösterimlerini de güvence altına alabilir.

Gelecekteki bu gelişmeler, blokzincir teknolojisinin dijital sanat eserlerinin korunmasını daha güvenilir ve etkili bir şekilde sağlamasını mümkün kılabilir. Ancak bu potansiyel yeniliklerin gerçekleşmesi için teknolojinin ve endüstri standartlarının küresel ölçekte gelişmesi gerekecektir.

#### **KAYNAKÇA**

BECKMAN, Marc (2021). The Comprehensive Guide to NFTs, Digital Artwork, and Blockchain Technology. Publisher: Skyhorse. Format: Hardcover 160 pages.

BOSTANCI, Mustafa & Uncu, Gonca (2021). Metaverse: Sanal mı Gerçek mi?. İçinde Y. Adıgüzel & M. Bostancı (Editörler), Dijital İletişimi Anlamak 2 (ss. 58-69). Palet Yayınları.



UNCU, Gonca. (2024). Güvenli Bir Sanat Ekosistemi Oluşturmak: Dijital Sanatın Blokzincir Teknolojisi ile Güvence Altına Alınması. Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi (e-gifder), 12 (3), 1201-1224.

CATALİNİ, Christian, & Gans, Joshua S. (2016). Some Simple Economics of the Blockchain. NBER Working Paper No. 22952. National Bureau of Economic Research.

CENTIEIRO, Henrique (2021). The Non-Fungible Booklet. First edition. ISBN 978-988-75671-2-7 (Paperback) ISBN 978-988-75671-3-7 (e-book).

DAS, Dipanjan, Priyanka Bose, Nicola Ruaro, Christopher Kruegel, and Giovanni Vigna. (2021). Understanding Security Issues in the NFT Ecosystem / University of California, Santa Barbara / arXiv:2111.08893v1 [cs.CR]

DEMİRCİ, Mehmet, C. (2020, 23 Şubat). Blokzincir (Blockchain) nedir, askeri teknolojiyi nasıl etkileyecek? Euronews, Erişim adresi: <https://tr.euronews.com/2020/02/23/blokzincir-blockchain-nedir-askeri-teknolojiyinasil-etkileyecek>.

DUKEDOM, Cyrpto. (2021). The Nft Revolution 2022: 2 in 1 Basic guide for beginners, Crypto art & Fashion. Independently Published Book. ISBN: B09KM76BFD

GATTESCHI, Valentina, Demartini Claudio, Pranteda Chiara, & Santamaria Victor (2018). To blockchain or not to blockchain: That is the question. IT Professional, 20(2), 62-74.

GREENSPAN, Gill (2016). Blockchains vs Centralized Databases.

<https://kocaersoz.com/kripto-sanat-ve-telif-hukukuna-etkisi>

KAKAVAND, Hossein, Kost De Sevres Nicolette & Chilton Bart. The Blockchain Revolution: An Analysis of Regulation and Technology Related to Distributed Ledger Technologies (January 1, 2017). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2849251>

KIVRAK, Mehmet N., & Özkartal, Mehmet (2022). Nft Ve Günümüz Dijital Sanat Kavramı Arasındaki İlişki. Oğuzhan Sosyal Bilimler Dergisi, 4(2), 193-202.

KOCA, Ersöz (2023). Kripto Sanat ve Telif Hukukuna Etkisi. Erişim Tarihi: 13.07.2024. <https://kocaersoz.com/kripto-sanat-ve-telif-hukukuna-etkisi>

LIN, Iuon-Chang, Liao Tzu-Chun (2017). A Survey of Blockchain Security Issues and Challenges. IJ Network Security, 19(5), 653-659.

NADLER, M. (2021). The Blockchain and the Art World: The Case of NFTs. Journal of Digital Culture & Society, 3(2), 215-232.

UNCU, Gonca. (2024). Güvenli Bir Sanat Ekosistemi Oluşturmak: Dijital Sanatın Blokzincir Teknolojisi ile Güvence Altına Alınması. Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi (e-gifder), 12 (3), 1201-1224.

NAKAMOTO, Satoshi (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Decentralized Business Review, 21260.

NOFER, Michael, Gomber Peter, Hinz Oliver & Schiereck Dirk (2017). Blockchain. Business & Information Systems Engineering, 59(3), 183-187.

ODEABANK, O'Art, 2023. <https://www.odeabank.com.tr/hakkimizda/oblog/dijital-sanatin-yukselisi>

ÖZTÜRK, Sevgi A. (2022). Yeni bir dijital varlık olarak NFT: Pazarlama dünyasındaki yeri üzerine değerlendirmeler. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22(4), 1151-1164.

PAUL, Christiane (2008). Digital Art. London: Thames & Hudson Press.

PAUL, Christiane (2015). Digital Art. London: Thames & Hudson.

PÉREZ LE MAIGNAN, Pablo (2021). NFT This NFT That, NFT Good NFT Bad: Blockchain for Artists and the Art Market. Master's thesis, Erasmus University Rotterdam, Rotterdam, The Netherlands.

SARI, Engin (2018). Sanat Olgusunun Tarihsel Süreçte Değişen Tanımı, İşlevi ve Değeri Üzerine. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 32(45), 131-151.

SINGH, Saurabh, Hosen Sanwarm & Byungun Yoon (2021). Blockchain Security Attacks, Challenges, and Solutions for the Future Distributed IoT Network. IEEE Open Access Journal. PP(99):1-1.

SÜDOR, Serdar (2022). Dijital Sanat Çalışmalarında NFT ve Güvenilirlik. Uluslararası Disiplinlerarası ve Kültürlerarası Sanat Dergisi, 7(15), 180-193.

TANRIVERDİ, Mustafa, Uysal Mevlüt, & Üstündağ, Mutlu T. (2019). Blokzinciri Teknolojisi Nedir? Ne Değildir?: Alanyazın İncelemesi. Bilişim Teknolojileri Dergisi, 12(3), 203-217.

TAPSCOTT, Alex, Tapscott Don (2017). How Blockchain Is Changing Finance. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2017/03/how-blockchain-is-changing-finance>  
Erişim Tarihi: 10.07.2024.

UNCU, Gonca. (2024). Güvenli Bir Sanat Ekosistemi Oluşturmak: Dijital Sanatın Blokzincir Teknolojisi ile Güvence Altına Alınması. Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi (e-gifder), 12 (3), 1201-1224.

TIAN, Feng (2016). An Agri-food Supply Chain Traceability System for China Based on Blockchain Technology. 2016 13th International Conference on Service Systems and Service Management (ICSSSM), 1-6.

TOPTAŞ, Rahşan (2022). Türkiye’de Dijital Sanat, Sanatçıları ve Eserleri Hakkında Bir Araştırma. STAR Sanat ve Tasarım Araştırmaları Dergisi, 3(5), 170-186.

TOYGAR, Alp, Rohm Taipe C.E. ve Zhu Jake (2013). A new asset type: Digital assets. Journal of International Technology and Information Management, 22(4), 113-119

VARGÜN, Özlem (2023). Teknoloji ve sanatın dönüşümü. Dijital Sanat. Journal of Arts, 6(1), 49-54.

WANDS, Bruce (2006). Dijital Çağın Sanatı. Çev. Osman Akınhay. İstanbul: Akbank Kültür ve Sanat Dizisi.

WATANABE, Hiroki, Fujimura Shigeru, Nakadaira Atsushi, Miyazaki Yasuhiko, Akutsu Akihito & Kishigami Jay (2015). “Blockchain contract: A complete consensus using blockchain”, 2015 IEEE 4th Global Conference on Consumer Electronics (GCCE), 577–578, 2015.

YILDIZ, Burcu (2019). Dijital dönüşüm Sürecinde blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmeler Dijital Dönüşüm Trendleri, İçinde E. S. B. Meydanoglu, Klein, M., & Kurt, D., (Ed.). Dijital Dönüşüm Trendleri. (ss. 120-143). Filiz Kitabevi.

ZYLINSKA, Joanna (2020). AI Art Machine Visions and Warped Dreams. London: Open Humanities Press.