

# Dijital Çağda Liminal Bir Alan Olarak Sanat Tarihinin Epistemolojik Dönüşümü

Epistemological Transformation of Art History as a Liminal Field in the Digital Age

Dr. Çağatay OLGUN

ORCID: 0000-0003-2911-9702 ◆ Sanat Tarihçisi ◆ [cagatayolgunn@gmail.com](mailto:cagatayolgunn@gmail.com)

## Özet

Bu makale, dijital teknolojiler ve yapay zekanın (YZ) sanat tarihi üzerindeki epistemolojik dönüşümlerini incelemektedir. Geleneksel metodolojiler ve teorik çerçeveler, dijital araçların sunduğu yeni olanaklar karşısında yeniden değerlendirilmek zorundadır. Çalışma, sanat tarihinin dijitalleşme sürecinde karşılaştığı zorlukları ve fırsatları analiz ederek, disiplinin geleceğine yönelik öneriler sunmaktadır. Dijital teknolojilerin sanat tarihi üzerindeki etkileri üzerine yapılan araştırmalar, genellikle teknolojinin sunduğu yeni olanaklar ve metodolojik yeniliklere odaklanmaktadır. Ancak, bu çalışmaların büyük bir kısmı, dijitalleşmenin sanat tarihinin epistemolojik temelleri üzerindeki etkilerini yeterince incelemektedir. Çalışmamız, dijital teknolojilerin sanat tarihi disiplinindeki epistemolojik dönüşümlerini ele alarak, literatürdeki bu boşluğu doldurmayı hedeflemektedir.

“Liminal bir mekân olarak sanat tarihi” kavramsal önermesi ise araştırmamızın temelini oluşturmaktadır. Liminalite, geleneksel olarak antropoloji ve kültürel çalışmalar gibi alanlarda geçiş aşamalarını, belirsizlikleri ve sınır durumları imâ etmektedir. Liminal bir mekân olarak sanat tarihi kavramı disiplinin beşerî ve doğa bilimleri perspektifleri arasında bir geçiş alanı olarak işlev görmesini tanımlar. Böylece, sanat tarihi, dijital teknolojiler ve yapay zekanın sunduğu yeni epistemolojik durumlar sayesinde, yenilikçi analiz yöntemlerini teşvik eden dinamik bir alan haline gelir. Ayrıca, sanat tarihinin liminal karakteri, disiplinin dijital çağın getirdiği yeniliklere uyum sağlama sürecinde ortaya çıkan belirsizlik ve dönüşüm süreçlerine ilişkin sorunları aşma potansiyelini ifade etmektedir.

Araştırma, nitel yöntemlere dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Literatür taraması, vaka çalışmaları ve karşılaştırmalı analizler gibi veri toplama yöntemleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, dijital araçların sanat tarihçilerine sunduğu yeni fırsatları ve karşılaştıkları zorlukları ortaya koymakta; ayrıca dijital çağda sanat tarihinin epistemolojik temellerinin yeniden tanımlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Çalışma, disiplinin geleneksel metodolojilerinin dijital çağın gereksinimlerine ne ölçüde yanıt verebildiğini sorgularken, sanat tarihinin dijital paradigmaya adaptasyonu için gerekli olan dönüşümleri analiz etmektedir. Bu bağlamda, araştırma, sanat tarihinin dijitalleşme sürecinde karşılaştığı zorlukları ve fırsatları kapsamlı bir şekilde ele alarak, disiplinin geleceği için yeni teorik çerçeveler ve yöntemler geliştirilmesine zemin hazırlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** sanat tarihi, dijitalleşme, yapay zekâ, büyük veri, epistemoloji, liminalite, metodoloji.

## Extended Abstract



Art history is at a critical juncture in the rapidly evolving digital age, as traditional methodologies and theoretical frameworks face increasing challenges from the advent of digital technologies and artificial intelligence (AI). This paper examines the significant epistemological and ontological transformations that these technologies bring to the field of art history. Integrating these tools and methodologies presents art historians with unprecedented opportunities and challenges that necessitate reevaluating the discipline's foundational principles.

This study employs qualitative research methods centered on an extensive literature review to analyze the impact of digital technologies and AI on art history. The literature review lays a foundation for understanding the current theoretical and methodological landscape and offers insights into how digitalization reshapes the discipline. It systematically examines academic databases, peer-reviewed journals, conference proceedings, and pertinent online resources, focusing on key themes like "digital art," "artificial intelligence," "epistemology," "art history," "science and technology studies," and "interdisciplinary art." This comprehensive approach facilitates the identification of recurring themes, significant findings, and gaps in the current understanding of art history's digitalization.

This paper explores how digital technologies and AI fundamentally reshape how art historians approach, interpret, and analyze artworks. Traditionally, art history has been grounded in the meticulous study of physical objects, with a firm reliance on visual analysis, contextual research, and the historical significance of artworks. However, the integration of AI and digital tools introduces new dimensions to this analysis, enabling the processing of vast datasets, the creation of complex visualizations, and the application of algorithmic interpretations that were previously unimaginable. This shift necessitates

rethinking the discipline's core methodologies, as art historians must now consider how digital tools influence the nature of their analyses and the conclusions they draw.

This paper also addresses the interdisciplinary nature of art history's digital transformation, emphasizing the necessity for collaboration between the humanities and sciences. As digital tools become more sophisticated, art analysis increasingly intersects with neuroscience, cognitive psychology, and data science. This interdisciplinary approach enriches the study of art by incorporating insights from these fields, leading to a more holistic understanding of the cognitive and perceptual processes involved in creating and appreciating art. By bridging the gap between the humanities and the sciences, art history can benefit from a broader range of methodologies and perspectives, ultimately enhancing the depth and rigor of its analyses.

Art history can be conceptualized as a liminal space, highlighting its role as a transitional area bridging various disciplines and perspectives. Liminal spaces are characterized by ambiguity and fluidity between defined states or categories. In art history, this concept represents the navigation between the humanities and the sciences, the past and the present, and the physical and the digital. This liminal nature allows art history to adapt and evolve, integrating new methodologies and technologies while maintaining its critical and interpretive depth. By embracing its liminal identity, art history can continue to explore and expand the boundaries of knowledge, offering new insights into how we understand and appreciate art.

However, integrating digital technologies into art history is challenging. This paper critically examines the potential pitfalls of technological determinism, where adopting digital tools may lead to an overemphasis on quantitative data, possibly undermining the nuanced qualitative insights traditionally central to the discipline. Additionally, the ethical implications of using AI in art history are explored, particularly concerning bias, transparency, and the potential for technology to shape or obscure historical narratives. These concerns underscore the importance of maintaining a critical perspective on the role of technology in the discipline, ensuring that digital tools complement, rather than replace, traditional art historical methods.

This study's findings indicate that art history's future lies in a balanced integration of digital tools and traditional methodologies. While digital technologies offer new ways of analyzing and interpreting art, they must be used thoughtfully and in conjunction with established practices to preserve the discipline's critical and interpretive depth. Art historians must adapt to the digital age by embracing new tools and methodologies while remaining vigilant to the potential limitations and biases these technologies may introduce.

In conclusion, this paper posits that the digital transformation of art history presents significant challenges and unique opportunities for the discipline. As digital tools and AI evolve, they are poised to play an increasingly central role in shaping art history's future. However, the successful integration of these technologies requires careful consideration of their epistemological and ontological implications and a commitment to maintaining the discipline's traditional strengths in critical analysis and interpretation. By thoughtfully navigating these challenges, art historians can harness the power of digital technologies to expand the boundaries of their field, uncovering new insights and perspectives that were previously beyond reach.

**Keywords:** Art history, digitalisation, artificial intelligence, big data, epistemology, liminality, methodology

## Giriş

Dijital teknolojiler ve yapay zekâ (YZ), üretimden iletişime, psikolojiden fizyolojiye kadar geniş bir yelpazede güçlü etkiler yaratmaktadır. Teknolojik yenilikler toplumun her alanına nüfuz ederken, sanatın ve sanat tarihinin söz konusu değişimlerden bağımsız kalması düşünülemez. Sanat eserlerinin yaratım süreçleri, dijital araçlar ve algoritmaların etkisiyle yeniden şekillenirken, sanatın anlamı, değeri ve algılanma biçimleri de radikal bir dönüşüm geçirmektedir. Dolayısıyla, sanat tarihi yazımında çağdaş gereksinimler doğrultusunda yeni metodolojik yaklaşımların ve teorik çerçevelerin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Sanat tarihi disiplini, geçmişin izlerini günümüze taşıırken, kültürel değerlerin, sanatsal gelişimlerin ve toplumsal hafızanın korunmasına yönelik eşsiz bir bilgi alanı sunar. Disiplinin temelinde yatan "tarihsellik" özelliği, yalnızca geçmişi anlamaya yönelik değil, aynı zamanda günümüz ve gelecek için bir perspektif oluşturma amacı taşır. Ancak, dijital teknolojilerin hızla gelişmesi ve yaygınlaşması, sanat tarihi disiplinini de etkileyerek, geleneksel yöntemlerin ötesinde yeni yaklaşımların gerekliliğini gündeme getirmektedir. Dijitalleşme, yalnızca sanat eserlerinin analizini kolaylaştırmakla kalmaz; aynı zamanda disiplinin metodolojik yapısında köklü değişimlerin ve yeniden yapılanmaların önünü açar. Dijital araçlar, sanat eserlerinin çok daha geniş bir bağlamda incelenmesine olanak tanımakta ve disiplinin sınırlarını epistemolojik olarak genişletmektedir.

Bu çalışma, sanat tarihinin dijitalleşme süreciyle birlikte "liminal bir alan" olarak nasıl yeniden tanımlandığını incelemekte ve bu dönüşümün disiplinin geleneksel metodolojik yapısını nasıl dönüştürdüğünü ele almaktadır. *Liminal alan*, antropoloji ve kültürel çalışmalarda, geçiş aşamalarını,

belirsizlikleri ve sınırları ifade eden bir kavram olarak kullanılır. Dijitalleşmenin etkisiyle sanat tarihi hem beşerî hem de doğa bilimleri arasında disiplinler arası bir geçiş alanı olarak konumlanmakta ve böylece yalnızca geçmişin izini sürmekle kalmayıp, bugünün dinamiklerine yanıt verebilen, geleceğe yönelik öngörülerde bulunabilen bir alan haline gelmektedir. Bu geçiş alanı, sanat eserlerinin çok katmanlı yapısını, üretildiği kültürel ve toplumsal bağlamları dijital teknolojilerin sunduğu yöntemlerle detaylandırarak, sanata dair daha kapsamlı ve dinamik bir bakış açısı geliştirilmesini sağlamaktadır.

Araştırmanın gerekçesini oluşturan temel nokta, sanat tarihinin dijitalleşme sürecinde geçirdiği dönüşümün, disiplinin yalnızca metodolojik değil, aynı zamanda epistemolojik sınırlarını da yeniden tanımlamasıdır. Sanat tarihine yönelik araştırmaların büyük bir kısmı, dijitalleşmenin sunduğu imkânların sanatsal analizleri nasıl daha geniş bir perspektife taşıdığını göstermektedir. Bu bağlamda, dijital araçlarla elde edilen bulgular, sanat eserlerinin üretim süreçlerini, sanatsal eğilimleri ve izleyiciyle olan etkileşimi çok boyutlu bir perspektifte değerlendirme imkânı sunar. Dijital teknolojilerin sanat tarihi üzerindeki etkilerini anlamak, yalnızca bugünün sanat eserlerini analiz etmekle sınırlı kalmaz; aynı zamanda gelecekteki sanatsal üretim süreçlerini şekillendiren metodolojik ve teorik çerçevelerin de temelini oluşturur. Dolayısıyla bu çalışma, dijital çağın sunduğu araçların sanat tarihine entegrasyonunun, disiplinin hem şimdiki zamanla olan bağlantısını güçlendirmesi hem de gelecek için yenilikçi analiz yöntemleri geliştirmesi açısından önem taşımaktadır.

Bulgularımız, dijital araçların sanat tarihine kattığı metodolojik yeniliklerin, sanat eserlerinin kültürel ve tarihsel bağlamlarını daha kapsamlı bir şekilde analiz etmeyi mümkün kıldığını göstermektedir. Sanat eserlerinin üretildiği dönemin kültürel ve toplumsal yapısını veri madenciliği ve yapay zekâ destekli analizlerle detaylandırmak, bu eserlerin anlamını daha geniş bir çerçevede anlamamızı sağlamaktadır. Dijital teknolojilerin sunduğu bu yenilikler, sanat eserlerinin yalnızca estetik birer obje olmaktan çıkarak, disiplinlerarası bir bilgi nesnesi olarak değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır. Böylece, sanat tarihi, geçmişi anlama çabasını çağdaş analiz yöntemleriyle birleştirerek, disiplinin hem bugüne hem de geleceğe katkı sağlayan dinamik bir yapı kazanmasına olanak tanımaktadır. Sonuç olarak, dijitalleşme, sanat tarihinin hem kültürel hem de epistemolojik kapsamını genişletmektedir.

Sanat tarihinin “tarihselliği,” disiplinin tanımlayıcı özelliğidir. Ancak bu tarihselliğin, çağdaşlıkla kurduğu ilişkinin niteliği ve kapsamı büyük önem taşımaktadır. Tarihsel çalışmaların değerini ve kalıcılığını belirleyen unsur, geçmişe ilişkin sundukları bilgilerin ötesinde, şimdiye ve geleceğe yönelik katkılarıdır. Tarihsel zaman kavramı, geçmiş, şimdi ve gelecek arasındaki kesintisiz bir sürekliliği içeren karşılıklı etkileşimler ile tanımlanır. Bu süreklilik, tarihin çok katmanlı yapısını ortaya koyar. Açık ki tarih, her zaman şimdiki zamanla bağlantılıdır. Tarihsel olaylar ve olgular, yalnızca geçmişin birer yansıması olmanın ötesinde, günümüz perspektifinde yeniden anlamlandırılarak geleceğe yönelik birer referans noktası oluşturan unsurlar olarak ele alınmalıdır (Assman, 2011, s. 132; Koselleck, 2004, ss. 90-93).

Sanat tarihi, geçmişin izlerini şimdiye taşıırken, şimdiyi de geleceğe bir köprü olarak kurar. Disiplinin gücü, yalnızca geçmiş anlatmakla kalmayıp, geleceğin tahayyülünü de şekillendiren dinamik bir alan olmasında yatar. Zira çağdaş olmak hem tarihi sürekliliği korumak hem de radikal bir kopuşu gerçekleştirmek anlamına gelir. Agamben, Nietzsche'nin *zamanın dışındaki kişi (unzeitgemäß)* kavramına atıfta bulunarak, çağdaş kişiyi, zamanın taleplerine karşı durabilen ancak onlardan tamamen kopmayan bir varlık olarak tanımlarken, bireyin zamana eleştirel bir mesafe koyma yetisi olduğunu vurgular (Agamben, 2017, ss. 25-26). Bu açıdan YZ, Büyük Veri gibi dijital yenilikler, sanat tarihinin yalnızca geçmişe odaklanan yapısını sorgulamakla kalmayıp, aynı zamanda şimdiyi ve geleceği kapsayan daha geniş bir bakış açısı oluşturmasını mümkün kılma potansiyeli taşımaktadır. Dolayısıyla, çağdaş bir sanat tarihi anlayışı, geleneksel metodolojileri eleştirel bir gözle değerlendirirken, dijital araçların sunduğu yeni epistemolojik ve ontolojik fırsatlar yaratmaktadır.

Dijital alandaki gelişmeler, tarihsel mesafeleri önemli ölçüde kısaltırken, teknolojik imkânlar iletişim ve bilgiye erişim hızını artırarak, geçmişle olan bağlarımızı doğrudan ve anında kurmamızı

sağlar. Geçmişte bir neslin belleğinde saklı kalabilecek tarihsel olaylar, bugün dijital arşivler, sosyal medya ve çevrimiçi platformlar sayesinde anında erişilebilir hale gelmektedir. Bu durum, tarihe ilişkin yeni bilimsel araştırma olanakları sunmanın yanı sıra, zaman algımızı da etkilemektedir. Artık geçmiş, uzak bir zaman dilimi olmaktan çıkmış, bugünün hemen yanı başında duran ve sürekli etkileşimde bulunduğumuz bir alan haline gelmiştir. Ayrıca, teknolojinin sağladığı bu hız, sadece geçmişe dair bilgilere erişimi kolaylaştırmakla kalmamış, aynı zamanda şimdinin hızla tarih olmasını da sağlamıştır. Bir olay yaşanır yaşanmaz, hızla kaydedilip arşivlenmekte ve tarihin bir parçası haline gelmektedir. Böylece, şimdi ve gelecek arasındaki sınırlar gittikçe geçirgenleşmektedir.

Teknolojik gelişmelerin etkisiyle hızlanan tarihsel süreçler, sanat tarihçilerini disiplinin ampirist doğasını korumak ve bilimsel tutarlılığı sürdürürebilmek için yeni yöntemler geliştirmeye zorlamaktadır. Sanat tarihi, insan yapımı deneyim nesnelere doğrudan veya dolaylı olarak ilgilenen bir disiplindir. Sanat tarihçisi, bu nesnelere ampirik deneyimler aracılığıyla karşılaşır. Disiplinin temel çalışma alanı, bu etkileşimi kapsayan tüm nesnel koşullardır. Dolayısıyla, sanat tarihi nesnenin mutlak doğasına ulaşmayı amaçlamaz. Bunun yerine, sanat tarihçisi için mevcut olan olası nesnel alanını araştırmaya odaklanır. Bu yaklaşım, sanat tarihinin bilimsel yönteminin temelini oluşturur. Başka bir deyişle, sanat tarihi, bir nesnenin mutlak statüsünü belirlemekten ziyade, sanat tarihçisinin incelemesi için gerekli olan koşulları saptamayı hedefler. Bu perspektif, sanat tarihini spekülative bir metafizik ya da transandantal bir bilim olarak değil, deneyime dayanan bir ampirik bilim olarak konumlandırır.

Sanat tarihinin ampirik yönü, disiplinin bilimsel niteliğini belirler. Sanat tarihi, yalnızca öznenin bilişsel kapasiteleriyle ya da aklın saf sınırlarıyla sınırlı bir alan değildir. Sanat tarihinin nesneyle olan ilişkisi, nesnenin duyuşsal özelliklerinin ötesinde, eserin zaman ve mekân gibi çoklu perspektifler üzerinden anlaşılmasını sağlar. Dolayısıyla sanat tarihçiler, sanat eserinin ontolojik statüsünü kavramaya yönelik spekülative bir girişimden ziyade, eserin bilimsel olarak açıklanabilecek tüm tarihi ve kültürel bağlarıyla ilgilenir (Gombrich, 2015, ss. 53-54). Sonuç olarak, sanat tarihi, duyuşsal deneyimlerle başlayan, ancak bu deneyimlerin ötesine geçen bir bilimdir. Sanat tarihinin bilimsel düşünce imgesi ise disiplini spekülative bir bilim olmaktan çıkarıp, deneyime dayalı bir bilim olarak konumlandırır.

### **Bilimsel Yöntemin Temel Mantığını Yeniden Düşünmek**

Dijital teknolojiler beşerî bilimlerde bilgi üretimi ve doğrulama süreçlerine yenilikçi yaklaşımlar sunar. YZ destekli analiz araçları, büyük veri setlerinden hızlı ve kapsamlı bilgi çıkarımı sağlayarak, geleneksel bilgi üretim yöntemlerinin kapsamını genişletir. Bu sayede araştırmacılar, çok daha büyük miktarda veriyi işleyip, daha önce fark edilemeyen bağlantılar ve kalıplar keşfetme olanağı bulur. Ayrıca büyük veri, bilimsel yöntemi yeniden şekillendirirken, artan veri miktarıyla birlikte neden-sonuç ilişkilerinden ziyade örüntüler ve korelasyonlar önem kazanmaktadır (Mayer-Schönberger & Cukier, 2013, s. 23).

Marc Prensky (2009), modern bilim insanlarının artık eğitimli tahminlerle hipotez ve modeller geliştirmek yerine, tüm veri setini analiz ederek anlamlı örüntüler keşfedebileceklerini vurgular. Jill Dyché (2012) ise büyük veri madenciliğinin, araştırmacıların daha önce farkında olmadıkları ilişkileri ve örüntüleri ortaya çıkarmalarına imkân tanıdığını savunur. Prensky ve Dyché'nin dikkat çektiği örüntüler, genellikle hipotezlerle öngörülemeyecek kadar özgül ve rastlantısaldır. Chris Anderson (2008) tarafından *teorinin sonu* olarak tanımlanan bu durum geleneksel bilimsel yöntemi geçersiz kılarken, gittikçe yükselen veri enformasyonu sosyal, siyasi ve ekonomik süreçler gibi karmaşık olgular hakkında daha etkili içgörüler sağlar. Anderson'a göre büyük veri çağında korelasyonlar yeterlidir; modeller aramaya veya hipotezler geliştirmeye gerek yoktur. Verilerin büyük bilgisayar kümelerine aktarılması, istatistiksel algoritmaların bilimin geleneksel yöntemlerle tespit edemediği kalıpları ortaya çıkarmasına olanak tanır. Anderson, bu yeni yaklaşımla birlikte korelasyonların nedenselliğin önüne geçtiğini ve bilimin artık birleşik teoriler veya mekanistik açıklamalar olmaksızın ilerleyebileceğini öne sürer. Sonuç olarak, Ian Steadman'ın belirttiği gibi, analistlerin rolü, proaktif hipotez geliştirmekten

ziyade bu algoritmaların bulgularına tepki vermeye dönüşür. Bu yeni yaklaşım, yalnızca bilgi üretimini değil, bilginin doğasını ve anlaşılma biçimini değiştirmektedir (Boyd & Crawford, 2012, s. 666).

Eric Siegel'e (2013, s. 90) göre bilimin temel gayesi, evreni anlamaktan ziyade, etkili öngörülerde bulunmaktır. Söz konusu bakış açısı, bilimin geleneksel olarak nedensellik ilişkilerini açıklamaya yönelik çabasından uzaklaşarak, pratik sonuçlar elde etmeye odaklanan bir yaklaşım benimsemesine yol açar. Nedenselliğin anlaşılması artık bilimsel sürecin merkezinde yer almaz; asıl önemli olan, elde edilen tahminlerin pratikte işe yarayıp yaramadığıdır. Bahsedilen yaklaşım, bilimin teorik açıklamalar geliştirmekten çok, tahmin edici modeller oluşturmaya yönelmesini teşvik eder.

YZ teknolojilerinin hızlı gelişimi, bilimsel yaklaşımın öngörü odaklı dönüşümünü pekiştirmektedir. Makine öğrenimi algoritmaları, karmaşık verileri analiz ederek uzmanların fark edemeyeceği kalıpları tespit edebilmektedir (Domingos, 2023, s. 178). YZ sistemleri, nedensel ilişkileri tam olarak açıklayamasa da sağlık, finans ve çevre bilimleri gibi alanlarda son derece doğru tahminler yapabilmektedir. Dolayısıyla, YZ teknolojilerinin gelişimi, bilimin öngörü yapma kabiliyetini artırarak, insanlığın karşılaştığı zorlu problemlere daha etkili çözümler sunma potansiyeli taşımaktadır. Nedenselliği tam olarak açıklayamama dezavantajına rağmen, YZ destekli bilimsel araştırmalar, toplumsal refahı artırma ve yaşam kalitesini yükseltme konusunda büyük vaatler sunmaktadır (Chen vd., 2016, s. 2181; O'Neil, 2017, s. 192).

Bu bağlamda, dijital araçların sanat tarihi disiplinine sunduğu fırsatlar iki ana eksen de değerlendirilebilir. Birincisi, YZ'nin sanat eserlerinin analizinde geleneksel yöntemlere göre daha hızlı ve kapsamlı sonuçlar sunması; ikincisi ise, bu teknolojilerin sanat tarihine getirdiği yeni perspektifler ve metodolojiler aracılığıyla disiplini yeniden canlandırma potansiyelidir. Ancak her iki değişim ekseninin işaret ettiği bazı gereksinimler söz konusudur. YZ araçlarının çalışma prensipleri ve terminolojisi, sanat tarihçileri için hem bir öğrenme sürecini hem de metodolojik bir uyumu gerektirir. Aynı zamanda disiplini yeniden canlandırma ve güncel sanat dünyasıyla daha güçlü bağlar kurma fırsatı sunar. Dahası, bu dönüşüm, sanat tarihçilerinin zihinlerinde köklü bir değişim gerektirir. Gerçek bir zihinsel dönüşüm olmadan, teknik araçların kullanımına dair bilgi birikimi, disiplini ileriye taşımakta yetersiz kalabilir.

Öte yandan araştırmamızın sınırlı kapsamı neticesinde birincil konularımız arasında yer alması da sanat tarihinin dijital çağa uyumu kültürel politikalar ve finansman ile doğrudan ilişkilidir. Silikon Vadisi ve teknoloji devlerinin etkinlikleri ötesinde, Avrupa Birliği (AB), dijital kültür, sanat ve beşerî bilimler alanında kapsamlı ve teknik açıdan iyi yapılandırılmış programlar geliştirmiştir. Bu programlar, dijital teknolojilerin entegrasyonu, kültürel mirasın korunması, sanatın teşvik edilmesi ve beşerî bilimlerin dijital dönüşümü gibi alanlarda stratejik hedefler belirlemiştir. Creative Europe Programme, dijital sanat projelerini desteklemeye ve kültürel mirasın dijitalleştirilmesini sağlamaya odaklanmış olup, 2021-2027 dönemi için 2,4 milyar Euro bütçeye sahiptir (European Commission, 2021a). Digital Europe Programme, dijital becerilerin geliştirilmesi ve dijital dönüşümün hızlandırılması için 7,5 milyar Euro bütçe ayırmıştır (European Commission, 2021b). Horizon Europe, 95,5 milyar Euro bütçesiyle dijital beşerî bilimler dahil olmak üzere çeşitli araştırma projelerini desteklemektedir (European Commission, 2021c). Ayrıca, Europeana, Avrupa'nın kültürel mirasını dijitalleştirerek erişim sağlamayı hedeflemekte ve yıllık 30-40 milyon Euro bütçeyle bu alanda çalışmalarını sürdürmektedir (Europeana, 2023).

### **Yeni Görsel Paradigmanın Temel Unsurları**

Dijitalleşme, 20. yüzyıl boyunca fotoğraf, video ve film gibi analog tekniklerle yeniden üretilen görsel imgelerin temsiliyet biçimlerini köklü bir şekilde dönüştürerek, yeni bir görsellik anlayışının doğmasına neden olmuştur. Yeni anlayış, göz merkezli (oküler-sentrik) dünya görüşünü sarsarak verinin, sinyal işlemlerinin ve algoritmaların egemen olduğu bir çağ başlatmıştır. Lev Manovich'in (2001) belirttiği gibi, dijital imgeler artık sadece bir temsil aracı değil, aynı zamanda bilgi ekonomisinin ve dijital altyapıların ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmektedir. Dahası, bu imgeler, tarihsel etkileşim biçimlerinin ötesine geçerek ekranlardan fiziki dünyamıza doğru sızmakta ve gerçekliğin aktif

bir bileşeni haline gelmektedir. Bu nedenle, dijitalleşmenin görsellik üzerindeki etkileri, görsellik alanında köklü bir yeniden değerlendirme gerekliliğine işaret etmektedir.

Dijitalleşmenin ilk dönemlerinde, dijital görüntüler, fotografik görüntülerin statik bir elektronik versiyonu olarak algılanmıştır. Ancak bilgi işlem gücünün ve veri ölçeklerinin artmasıyla birlikte, dijital görüntüler artık statik değil, dinamik bir ağa bağlı süreçlerden oluşur. Avrupa Aydınlanması ve onun hümanist geleneği tarafından şekillendirilen görme biçimleri, dijital teknolojilerin gelişimiyle birlikte hesaplama süreçleriyle yeniden düzenlenmiş; bu da görsellik, zamansallık ve insan duyuşal sistemi hakkında yeni düşünme yollarını zorunlu kılmıştır. Jonathan Crary'nin belirttiği gibi, modern görme biçimleri tarihsel olarak sabit bir bakış açısına dayalı olarak inşa edilmişken, dijital çağda bu bakış açısı dinamik veri akışları ve çok katmanlı sinyal işlemleri aracılığıyla sürekli bir dönüşüme tabi tutulmaktadır. Bu dönüşüm, insan algısının yanı sıra, bilgiye erişim ve anlamlandırma biçimlerini de köklü bir şekilde değiştirmektedir. Bu bağlamda, dijital görsellik yalnızca estetik bir kategori olmaktan çıkarak, toplumsal, politik ve ekonomik güç dinamiklerini şekillendiren bir unsur haline gelmiştir (Crary, 1990, s. 19; Crary, 1999, s. 43).

Günümüzde dijital görüntüler, büyük ölçüde bulut bilişim sistemleri, yüksek hızlı veri iletim ağları ve gelişmiş YZ algoritmaları üzerine inşa edilmektedir. Bu altyapılar, dijital görüntülerin sadece oluşturulmasını ve saklanmasını değil, aynı zamanda gerçek zamanlı olarak işlenmesini, analiz edilmesini, yeniden yapılandırılmasını mümkün kılar. Lev Manovich (2001), dijital görüntülerin dönüşümünü, bilgisayarın ön ucu ve arka ucu kavramlarıyla açıklar. Manovich'e göre, bilgisayarın ön ucu (kullanıcı arayüzü), hala temsil işlevi görürken, arka ucu (bilgi işlem katmanı), bilgi ekonomisine hizmet eden devasa bir altyapıyı simgeler. Veri merkezleri, yüksek miktarlarda veriyi depolayıp işleyebilen yüksek performanslı bilgi işlem kapasitesine sahiptir. Ayrıca, bu altyapılar, sürekli güncellenen ve öğrenen makine öğrenimi modelleri tarafından desteklenerek geliştirilmektedir. Çalışmamız, YZ tarihine kapsamlı bir bakış sunmayı hedeflemese de son dönemdeki gelişmelerin teknik bağlamını anlamak, görsel sanatlar üzerindeki etkisini kavramak açısından önemlidir.

Özellikle 2000'li ve 2010'lu yıllarda hızlanan bu süreç, 2014'te Ian Goodfellow ve ekibinin geliştirdiği Generative Adversarial Networks (GANs) ile yeni bir döneme girmiştir. GANs, sanat dünyasında devrim yaratarak gerçekçi ve yüksek kaliteli görüntülerin üretimini mümkün kılmıştır. GANs, iki ana bileşenden oluşur: üretici (generator) ve ayırt edici (discriminator). Üretici, rastgele bir gürültü vektöründen yola çıkarak sentetik görüntüler üretirken, ayırt edici bu görüntüleri sahte ya da gerçek olarak sınıflandırır. Bu rekabetçi öğrenme süreci, üreticinin daha gerçekçi görüntüler üretme yeteneğini artırır (Goodfellow vd., 2020). Bu teknoloji, sanat üretim süreçlerini yeniden tanımlamış, sanatçıların yaratıcı süreçlerinde algoritmalarla iş birliği yaparak yeni ifade biçimleri geliştirmelerine olanak tanımıştır. GANs'ın sanat alanına getirdiği en önemli yeniliklerden biri gerçekçi görüntüler üretebilme kapasitesidir. Bu teknoloji, sanatçıların geleneksel yöntemlerle mümkün olmayan son derece detaylı ve gerçekçi görüntüler yaratmasını sağlar. Ayrıca, stil transferi gibi süreçlerde önemli bir rol oynar. Sanatçılar, farklı sanatsal stilleri bir araya getirerek yeni, hibrit stiller geliştirebilirler (Elgammal vd., 2017).

2018'de geliştirilen Variational Autoencoders (VAEs), verilerin sıkıştırılması ve yeniden yapılandırılması amacıyla kullanılan generatif modellerdir. VAEs, girdileri düşük boyutlu bir gizli alana (latent space) haritalayarak orijinal veriyi yüksek doğrulukla yeniden yapılandırabilir. Bu süreç, sanatçılara soyut ve deneysel eserler yaratma fırsatı sunar. VAEs'in en dikkat çekici özelliklerinden biri, modelin öğrenme sürecinde pürüzsüz bir gizli alan oluşturarak, sanatçılara daha kontrollü ve öngörülebilir bir üretim süreci sunmasıdır. Sanatçılar, bu alanı gezinerek, veri manipülasyonları yapabilir ve bu manipülasyonlar sonucunda elde edilen görüntülerin nasıl şekilleneceğini daha iyi tahmin edebilir. Bu özellik, VAEs'i özellikle soyut ve deneysel sanat eserleri yaratmak için ideal bir araç haline getirir (Doersch, 2016; Higgins vd., 2017; Kingma, 2014).

GANs ve VAEs, insan algısının ötesine geçen estetik deneyimler sunarak, sanatın evrensellik anlayışını yeniden tanımlar. Bu teknolojiler, daha geniş estetik normlar yaratarak sanatın insan

merkezli bir etkinlik olmaktan çıkmasına ve daha evrensel bir yaratım sürecine dönüşmesine katkıda bulunur (Radford vd., 2015).

StyleGAN, NVIDIA tarafından geliştirilen ve GANs temelli bir YZ modelidir. Bu model, yüksek kaliteli yüz görüntüleri üretme yeteneğiyle öne çıkar ve belirli stil vektörlerini kullanarak görüntüleri modüle etme imkânı sunar. Bu, sanatçılara yaratıcı süreç üzerinde tam bir kontrol sağlar ve çeşitli alanlarda geniş bir uygulama yelpazesi sunar. StyleGAN, görüntüleri düşük çözünürlükten yüksek çözünürlüğe kademeli olarak büyütür, eğitim sırasında daha iyi performans sağlar ve son derece yüksek çözünürlüklü görüntüler elde edilmesine olanak tanır (Karras vd., 2018).

Transformers, Vaswani ve arkadaşları (2017) tarafından geliştirilen ve doğal dil işleme (NLP) alanında çığır açan bir modeldir. Bu mimari, sekans tabanlı verilerdeki bağımlılıkları modellemek için tasarlanmış olup, geleneksel tekrarlayan sinir ağları (RNNs) ve uzun-kısa süreli bellek (LSTM) yapılarının aksine, tamamen dikkat mekanizması üzerine kuruludur. Transformer'lar, her kelimenin diğerleriyle ilişkisini hesaplayarak bağlamsal anlamı yakalar (öz-dikkat) ve büyük veri kümelerinde önceden eğitilmiş modellerin transferini kolaylaştıran ölçeklenebilir yapılarıyla öne çıkar. Özellikle GPT (Generative Pre-trained Transformer) ve türevleri (GPT-2, GPT-3, GPT-4), metin üretiminden görsel sanat açıklamalarına kadar geniş bir kullanım alanı bulmuştur (Brown vd., 2020).

OpenAI'nin 2021'de geliştirdiği DALL-E, GPT-3 dil modelini VQ-VAE-2 görsel modeliyle birleştirerek metinden görüntü üreten bir YZ modelidir. DALL-E'nin başarısı, çoklu modal yapısı sayesinde metinsel girdilere dayalı yaratıcı görsel içerikler üretebilmesinden kaynaklanır (Ramesh vd., 2021). Benzer şekilde, OpenAI'nin CLIP (Contrastive Language-Image Pre-training) modeli, metin ve görüntü eşleştirmeleri yaparak hem görüntü tanımlama hem de sınıflandırmada üstün performans sergiler (Radford vd., 2021).

Diffusion Models, görüntü sentezinde önemli ilerleme kaydeden bir diğer YZ teknolojisidir. Bu modeller, gürültü tabanlı iteratif bir süreçle çalışır ve genellikle GANs ile karşılaştırılır. Özellikle denoising diffusion probabilistic models (DDPMs), yüksek kaliteli ve çeşitli görüntüler üretmedeki başarısıyla öne çıkmaktadır (Ho vd., 2020). Diffusion Models, sanatsal üretimlerde daha detaylı ve özgün içeriklerin yaratılmasında kullanılmaktadır.

NeRF (Neural Radiance Fields), görüntü sentezi ve 3D rekonstrüksiyonda kullanılan yenilikçi bir teknolojidir. NeRF, bir sahnenin farklı açılardan alınan görüntülerini kullanarak 3D bir temsil oluşturur ve bu temsili yeni açılardan görüntüler üretecek şekilde geliştirir (Mildenhall vd., 2020). Bu teknoloji, sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamalarında büyük potansiyele sahip olup, 3D modelleme ve animasyon süreçlerinde yenilikçi bir araç olarak benimsenmiştir.

Stable Diffusion, görsel sanatlarda yaratıcı süreçleri dönüştüren önemli bir teknolojidir. Bu derin öğrenme modeli, metin girdileriyle ilişkilendirilmiş yüksek kaliteli ve detaylı görüntüler üreterek, kullanıcılara belirli estetik kriterlere göre özelleştirilmiş görüntüler sunar ve sanatsal ifadelerin sınırlarını genişletir (Rombach vd., 2022).

Makine öğrenme algoritmaları ve YZ, bu görselleştirmeleri otomatik olarak üreterek, insan gözünden kaçabilecek desenleri ve ilişkileri ortaya çıkarabilir. Bu, sanat tarihçileri ve araştırmacılar için büyük bir potansiyel taşıyor; çünkü bu tür teknolojiler, sanat eserlerindeki stilistik değişimleri, tarihsel bağlamları ve kültürel etkileri daha önce hiç olmadığı kadar detaylı bir şekilde inceleme fırsatı sunar. Bu teknolojilerin kullanımı, verinin kendisinin bir sanat eseri olarak ele alınabileceği yeni bir kavramsal çerçeve de yaratır. Bu çerçevede, sanat ve veri, birbirini tamamlayan ve güçlendiren unsurlar olarak görülür ve bu, dijital çağın sanatı için yeni bir estetik ve epistemolojik paradigma oluşturur.

### **Değişimin Odak Noktası: Büyük Veri (Big Data)**

Büyük Veri (Big Data), büyük, karmaşık ve hızla büyüyen veri kümelerini ifade eden bir terimdir. Geleneksel veri işleme yöntemleriyle yönetilemeyen bu veri kümeleri, genellikle 3V olarak bilinen üç temel özellik ile tanımlanır: *Hacim (Volume)*, *Hız (Velocity)* ve *Çeşitlilik (Variety)*. Hacim, veri miktarının büyüklüğünü, hız, verinin işleme ve analiz edilme hızını, çeşitlilik ise verinin farklı türlerini (yapısal,

yarı-yapısal, yapısal olmayan) ifade eder. Günümüzde, üç özellik, verinin doğruluğu (Veracity) ve değeri (Value) gibi ek özelliklerle genişletilmiştir. Bu model, büyük veri kümelerinin geleneksel veri işleme yöntemleriyle yönetilemeyecek kadar büyük ve karmaşık olduğunu vurgulamaktadır (Laney, 2001, s. 4).

Büyük Veri kavramı, 1960'ların sonunda dijital veri toplama ve saklama yöntemlerinin gelişmesiyle birlikte ortaya çıkmaya başlamıştır. Bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler, veri işleme kapasitesini artırmış ve büyük miktarda verinin depolanmasını mümkün kılmıştır. Bununla birlikte, bu dönemde kullanılan veri yönetim sistemleri, günümüz Büyük Veri anlayışından oldukça farklıdır (Laney, 2001, ss. 3-4).

Büyük Veri terimi ilk kez, 2000'li yılların başında, dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte popülerlik kazanmıştır. Dijitalleşme ve internetin yaygınlaşması, veri üretiminde büyük bir artışa yol açmış, özellikle sosyal medya, e-ticaret ve mobil teknolojilerin gelişmesi, büyük veri kümelerinin hızla büyümesine neden olmuştur. Büyük teknoloji şirketleri, bu veri kümelerini işleyebilecek ölçeklenebilir sistemler geliştirmeye başlamıştır. Son yıllarda, büyük veri teknolojileri üzerine yapılan araştırmalar, veri işleme mimarilerinin optimizasyonu ve daha hızlı veri analizine olanak tanıyan algoritmalar üzerine yoğunlaşmıştır. Özellikle Hadoop ve Apache Spark gibi açık kaynaklı platformlar, dağıtık veri işleme teknikleriyle büyük veri kümelerinin analizini hızlandırmıştır. Hadoop'un MapReduce programlama modeli, büyük veri kümelerinin paralel olarak işlenmesini sağlayarak büyük veri analitiğinin temelini oluşturur (Dean & Ghemawat, 2008, s. 109). Apache Spark ise Hadoop'a kıyasla daha hızlı veri işleme yetenekleri sunar ve bu nedenle anlık veri analizi gerektiren uygulamalarda tercih edilir (Hilbert & López, 2011, s. 65; Zaharia vd., 2010, s. 64).

Güncel araştırmalar arasında, veri analitiği ve makine öğrenimi algoritmalarının büyük veri ile entegrasyonu ön plana çıkmaktadır. Derin öğrenme algoritmaları, büyük veri kümeleri üzerinde eğitilerek, karmaşık desenleri tanımlama ve analiz etme konusunda büyük başarılar elde etmiştir. Örneğin, Convolutional Neural Networks (CNN) ve Recurrent Neural Networks (RNN) gibi derin öğrenme mimarileri, büyük veri analitiğinde görsel veri işleme, doğal dil işleme (NLP) ve tahmine dayalı analizler için kullanılmaktadır (LeCun vd., 2015, s. 436). Ayrıca, bu algoritmaların büyük veri kümeleri üzerinde eğitilmesi, tahmin modellerinin doğruluğunu artırmakta ve daha verimli sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır.

Dijital veri tabanları, sanat tarihi araştırmalarında kritik bir rol oynamaktadır. Büyük miktarda görsel ve metinsel veriyi bir araya getirerek araştırmacılara kapsamlı bir kaynak sunarlar. Geleneksel sanat tarihi yöntemleri genellikle sınırlı veri setlerine ve niteliksel analizlere dayanırken, büyük veri hem niceliksel hem de niteliksel analizleri birleştirerek sanat eserlerinin daha detaylı incelenmesine olanak tanır (Gandomi & Haider, 2015). The Getty Provenance Index ve Artstor gibi dijital platformlar, sanat eserlerinin tarihçesi, sahiplik zincirleri ve sanatsal özellikleri hakkında ayrıntılı bilgiler sunarak, araştırmacıların farklı dönemler arasındaki sanatsal eğilimleri karşılaştırmasını sağlar. Özellikle Artstor, milyonlarca dijital görüntü içeren geniş bir görsel arşivi ile sanat eserlerinin çeşitli bağlamlarda incelenmesini mümkün kılar (Artstor, 2024). Google Arts & Culture, YZ algoritmalarının entegre edildiği kapsamlı bir dijital sanat platformudur. Bu platform, dünya genelindeki kültür kurumlarıyla iş birliği yaparak sanat eserlerinin dijitalleştirilmesini ve geniş kitlelere ulaştırılmasını sağlar. Convolutional Neural Networks (CNN) gibi derin öğrenme algoritmalarını kullanarak sanat eserlerinin stilistik özelliklerini analiz eder ve kategorize eder (LeCun vd., 2015). Amsterdam'daki Rijksmuseum, YZ algoritmalarını kullanan yenilikçi bir sanat arşivleme projesi yürütmektedir. Müze, 600.000'den fazla sanat eserini dijitalleştirilmiş ve analizinde YZ teknolojilerini kullanmıştır. Advanced Image Recognition, detaylı görüntü tanıma algoritmaları, eserlerin stilistik unsurlarını tanımlar ve karşılaştırır, sanatçının çalışma tarzındaki ortak desenleri ve sapmaları belirler (Johnson vd., 2016). Automatic Restoration Analysis ise eserlerdeki bozulma izlerini tanımlar ve dijital restorasyon önerileri sunar. The Art Genome Project, Artnet ve Artsy tarafından başlatılan, sanat eserlerinin "genetik haritasını" çıkarma amacı taşıyan bir projedir. YZ ve makine öğrenimi algoritmalarını kullanarak. Sanat eserlerinin tematik ve stilistik özelliklerini analiz eder ve "genler" ile kategorize eder (Cucerzan & Whiting, 2016).



Recommendation Engine ise kullanıcılara benzer özelliklere sahip eserleri önerir. MIT Media Lab'ın GAN Paint Studio projesi, Generative Adversarial Networks (GANs) teknolojisini kullanarak sanat eserleri üretir ve analiz eder. Art Creation and Modification teknolojisi sanatçıların dijital sanat eserleri yaratmasına ve değiştirmesine olanak tanır. Pattern Recognition özelliği ise sanat eserlerinde daha önce görülmemiş desenleri tanımlar ve karşılaştırır. DIA Project, YZ algoritmaları ve artırılmış gerçeklik (AR) teknolojilerini birleştirerek, izleyicilerin sanat eserleriyle etkileşime geçmesini sağlar. ArtScanner, sanat eserlerinin orijinalliğini tespit etmek için derin öğrenme algoritmalarını kullanır. Google DeepDream, yapay sinir ağlarını kullanarak yeni ve benzersiz sanatsal görüntüler oluşturur (Mordvintsev vd., 2015). Art Research Engine (ARE), sanat tarihçileri için geliştirilen YZ destekli bir arama motorudur.

Büyük veri ve YZ teknolojilerinin entegrasyonu, sanat tarihini daha kapsamlı ve nesnel bir bilim dalı haline getirmektedir. Bu teknolojiler, sanat eserlerinin stilistik ve tematik analizinde devrim yaratarak, tarihsel bağlamda yeniden değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca, gelecekteki sanatsal yaratım süreçlerine de yön vererek, sanatçılara yeni ifade biçimleri sunmakta ve dijital sanatın sınırlarını genişletmektedir.

Büyük veri kümelerinin giderek artan hacmi ve çeşitliliği, geleneksel veri işleme yöntemlerinin yetersiz kaldığı noktada yeni teknolojilerin geliştirilmesini zorunlu kılarken, derin öğrenme algoritmaları gibi ileri YZ teknikleri, bu veri kümelerini analiz etme sürecinde kritik bir rol oynamaktadır. Şüphesiz Sanat tarihi, büyük veri ve YZ teknolojilerinin entegrasyonu ile daha kapsamlı ve nesnel bir bilim dalı haline gelecektir. YZ destekli veri analitiği, sanat eserlerinin stilistik ve tematik analizinde devrim yaratacak, böylece sanat eserlerinin tarihsel bağlamda yeniden değerlendirilmesine olanak tanıyacaktır. Özellikle, derin öğrenme algoritmalarının sanat veri tabanlarında kullanımı, sanat eserlerinin daha önce keşfedilmemiş yönlerini ortaya çıkaracak ve sanat tarihi araştırmalarında yeni metodolojik yaklaşımlar geliştirilmesine öncülük edecektir.

Büyük veri ve YZ kullanımıyla birlikte görsel analiz, dijital arşivleme, stilistik değerlendirme gibi alanlarda gözlemlenen teknik ve teorik yenilikler çeşitlilik kazanmaktadır. Örneğin, Van Gogh'un Ayçiçekleri eseri, London National Gallery'de multispektral görüntüleme ve X-ray floresan analizleri ile incelenmiştir. Bu analizler, sanatçının boya tabakalarını, fırça darbelerinin yönünü ve kullanılan pigmentlerin kimyasal yapısını ortaya çıkarır (Dunkerton, 2022). Aynı zamanda YZ algoritmaları, Van Gogh'un eserinde zaman içinde yaşanan renk değişimlerini, özellikle kadmiyum sarısının solmasını hesaplayarak eserin orijinal renk kompozisyonuna dair tahminlerde bulunmuştur. Bu tür analizler, restorasyon süreçlerini optimize ederken sanat eserinin estetik bütünlüğünü koruma çabalarını desteklemektedir.

Princeton Üniversitesi'nde yapılan bir başka çalışma, Convolutional Neural Networks (CNN) aracılığıyla farklı dönemlere ve sanatçılara ait binlerce resmi analiz ederek her dönemin kendine özgü görsel özelliklerini ortaya çıkarmıştır (Cao vd., 2023). Bu tür sinir ağları, barok, empresyonizm, modernizm gibi belirli dönemlerin görsel özelliklerini algılayarak stil kodları üretir; bu kodlar, yeni eserlerde stil transferi olarak kullanılabilir gibi, sanat tarihi bağlamında dönem analizleri için de önemli veriler sunar.

Büyük veri kullanımı ise sanat tarihi çalışmalarını sadece eser analizi ile sınırlı tutmayı, kültürel ve coğrafi bağlamları da içine alan daha kapsamlı bir perspektif sunar. Stanford Üniversitesi'nin Mapping Titian projesi, Titian'ın eserlerinin coğrafi dağılımını büyük veri analizleriyle inceleyerek sanatçının stil evrimini ve patronaj ilişkilerini mekânsal bir bağlamda değerlendirmektedir. Bu tür projeler, sanat eserlerinin yalnızca estetik ve teknik yapısını değil, aynı zamanda tarihsel ve sosyopolitik etkilerini analiz etmek için veri görselleştirme ve coğrafi bilgi sistemleri (GIS) gibi teknolojilerden yararlanır (Stork, 2023). Titian'ın eserlerinin farklı şehirlerdeki dağılımı, onunla çalışan patronların ve eserlerinin dolaşımı yoluyla sanatçının sanatsal etkileşimini ve eserlerinin Avrupa'daki etkisini gösterir.

Sentetik veri ise YZ modellerini eğitmek ve test etmek için yaratılan yapay veri setleridir. Harvard Üniversitesi'nde, YZ algoritmalarını eğitmek için binlerce eserin dijitalleştirilmiş varyasyonları

üretmiş ve bu sentetik veriyle modellenen YZ, sanatsal tarzları tanımlama, dönemleri ayırt etme ve hatta kayıp parçaları tahmin etme konusunda kullanılmaktadır (Browne, 2023). Sentetik veri kullanımı, özellikle eksik veya az sayıda örnek içeren eski dönem eserlere yönelik analizlerde büyük kolaylık sağlamış, örneğin, antik Yunan vazoları için oluşturulan sentetik veri seti, eksik parçalara sahip vazoların orijinal formunu yeniden yapılandırmak için kullanılmıştır.

Tüm bu örnekler bağlamında YZ ve büyük veri analizlerinin getirdiği yeni değerlendirme normları, sanat tarihi çalışmalarında geleneksel yaklaşımları tamamlamakla kalmamış, aynı zamanda sanatın sosyokültürel ve estetik değerini yeni bir çerçeveye oturtturarak onu daha dinamik ve çok yönlü bir alan haline getirmiştir. Dijital ve teknolojik yeniliklerin hızla ilerlemesi, sanat eserlerinin değerlendirme normlarında süreklilik ve değişim arasında bir denge kurarak sanat tarihinin gelecekteki yönünü şekillendirmektedir.

### Dijital Dönüşümün Epistemolojik Karakteri

Dijital teknolojiler ve YZ, tüm disiplinlerde köklü dönüşümler yaratma potansiyeline sahiptir. Bu yenilikler, bilgi üretim süreçlerini dönüştürmenin yanı sıra, kendine özgü bir yaşama biçimi, algı çerçevesi, hiyerarşik kategoriler ve değerlendirme sistemleri sunar. Dijital dünyanın fiziksel dünyayla entegrasyonu, yaşam deneyiminin yeniden tanımlanmasına yol açar (Floridi, 2014, s. 92). Beşerî bilimlerde ise geleneksel yaklaşımların sınırlı metodlarının çağda uygun bir biçimde gözden geçirilmesine işaret eder. Büyük veri analitiği, metin madenciliği ve doğal dil işleme gibi araçlar, temel araştırma sorularını ve yaklaşımları değiştirmektedir. Ayrıca, YZ, araştırma süreçlerinde verimliliği artırırken, araştırmaların hacmi, süresi ve nesnelliliği üzerinde yeni tartışmaları ortaya çıkarır (Jockers, 2013, ss. 4-5).

Teknolojinin fizyolojik yapımızı da dönüştürdüğü unutulmamalıdır. Dijital teknolojilerin ve YZ'nin günlük yaşama entegrasyonu, beyin işlevlerinden duyuşsal algılara kadar çeşitli süreçlerde önemli değişiklikler yaratmaktadır. Bu değişimler, beyin yapısı ve işlevi, algılama biçimleri, bilgi işleme kapasitesi, dikkat süreleri, odaklanma süreçleri, bellek kapasitesi ve bilgiye erişim hızı gibi sanat tarihi ile doğrudan ilişkili alanlarda açıkça gözlemlenmektedir (Christakis & Garrison, 2020, s. 256; Posner vd., 2021, s. 34; Kahana vd., 2019, s. 72; Sparrow vd., 2017, s. 776).

Dijital çağ etkisinde değişen bir başka alan dildir. Takip edilemeyecek kadar hızlı gerçekleşen dijital dönüşümler, dilin yapısında ve işlevinde köklü değişikliklere neden olmaktadır.<sup>1</sup> Özellikle YZ destekli dil işleme araçları (LLM), metin üretimi ve analizi süreçlerinde devrim niteliğinde yenilikler sunmaktadır. Doğal dil işleme (NLP) teknolojilerinin gelişimi, dilin daha hızlı ve standart bir şekilde işlenmesini sağlamıştır. Bu konuda yapılan deneysel çalışmalar, YZ algoritmalarının dilin sentaksını ve semantiğini etkili bir şekilde analiz edebildiğini, büyük veri setlerinden anlamlı sonuçlar çıkarılabildiğini göstermektedir (Manning vd., 2020, s. 312; Min vd., 2021, Wang vd. 2024, Zhou vd., 2018).

Algoritmik yapıların ve veri temelli iletişim biçimlerinin etkisiyle şekillenen yeni dil sistemleri, beşerî bilimlerde kullanılan terminolojiyi ve kavramsal çerçeveleri yeniden tanımlamaktadır. Bu süreç, dijitalleşmenin insan düşüncesi ve dil üzerindeki etkisini daha belirgin hale getirmektedir. Örneğin, GPT-4, Gemini, Grok-2 gibi büyük dil modelleri, insan benzeri metinler üretebilmekte, belirli bir konudaki terminolojiyi ve kavramsal çerçeveyi yeniden şekillendirebilmektedir. Ancak, bu tür modellerin dilin incelikli anlam katmanlarını zayıflatabileceğine dair kaygılar mevcuttur. Bender ve Koller (2020, s. 5188), YZ destekli metin üretim araçlarının dildeki bağlamsal ve kültürel anlamları tam olarak kavrayamaması nedeniyle, üretilen metinlerde anlam kaybı yaşanabileceğini öne sürmektedir. Ayrıca yalnızca biçim üzerine eğitilen bir sistemin anlamı öğrenmesinin *a priori* bir yolu olmadığı açıktır.

<sup>1</sup>Ayrıca dijitalleşmenin hikâye ve hikâye anlatıcılığı bağlamındaki etkilerinin kapsamlı bir incelemesi için bkz. Mutlugün, M. A., & Topuz, Y. (2020). Dijital Anlatı Bağlamında Hikâyeciliğin Yeni Konumu. Uluslararası İnsan ve Sanat Araştırmaları Dergisi, 3(3), 37-45.

Dolayısıyla teknolojik ilerlemeler, dilin zenginliği ve incelikli anlam katmanlarının zayıflamasına neden olma riski taşımaktadır (Floridi, 2014, s. 102; Greenfield, 2016, s. 84).

Chomsky, dilin söz dizimsel düzenlemelerinin ötesinde soyut bir anlam katmanı olduğunu vurgular (Chomsky, 1965, s. 132). Yüzey yapı, cümlelerin biçimsel düzenlemesi iken, derin yapı, altında yatan mantıksal ilişkileri ve anlamsal bağlantıları kapsar. Bu ayrım, dilin mekanik bir dizilimler bütünü olmaktan öte, insan zihninin yapısal prensiplerine dayalı bir ifade sistemi olduğu görüşüne dayanır. Mevcut YZ destekli metin üretim araçları, dilin yüzey yapısını başarıyla taklit edebilse de ardındaki anlam katmanlarını kavramakta zorlanmaktadır. Ancak BERT modeli gibi yenilikçi yaklaşımlar, dil modellemesinde insan benzeri performansa yaklaşımda önemli bir adım olarak görülmektedir.

Veri odaklı dil sistemlerinin ortaya çıkışı, araştırma yöntemleri ve iletişim süreçlerinde köklü değişikliklere yol açmaktadır. Bu sistemler, araştırmacıların düşünme ve ifade biçimlerini radikal bir biçimde dönüştürür (Rosen, 2013, s. 127). Dolayısıyla veri odaklı yaklaşımların benimsenmesi, dilin sadece iletişim aracı olmanın ötesinde, insan düşüncesini şekillendiren bir yapı olarak ele alınmasını zorunlu kılmaktadır (Berry & Fagerjord, 2017). Bu bağlamda, algoritmaların dil üretimindeki artan rolü, insan düşüncesini daha sistematik ve mekanik hale getirdiği için düşünce süreçlerinin belirli kalıplara sokulma riski taşımaktadır (Carr, 2020, s. 194; Marcus ve Davis, 2019, s. 128). Sonuç olarak dilin ve düşüncenin doğası üzerine yeniden düşünmemiz gerekmektedir.

### **Yeni Görsel Paradigma Karşısında Geleneksel Sanat Tarihi Metotlarının Epistemolojik Sınırlılıkları**

Sanat tarihindeki geleneksel metodolojiler, sanat eserlerini tarihsel bağlamda anlamak, sanatsal gelişimleri izlemek ve sanatçıların katkılarını değerlendirmek için sistematik araçlar sağlar. Ancak bu metodolojiler, bilgi üretim süreçlerinde belirli varsayımlara dayanır ve bilgi ediniminde bazı sınırları da beraberinde getirir. Gaston Bachelard'a göre epistemolojik engeller, bireylerin önceden edindiği bilgi, sezgi, duygular ve toplumsal bağlamlardan kaynaklanan ve bilginin gelişimini sınırlayan içsel bariyerlerdir (Bachelard, 1938, ss. 23, 45). Araştırmacıların kullandığı metodoloji ve araçların sınırlamalarıyla ortaya çıkan pratik engeller ise, bilginin kapsamını daraltarak yeni keşiflerin önünde bir bariyer oluşturur (Bachelard, 1938, ss. 67, 89). Bachelard, bu engelleri aşmak için metodolojiyi ve temel prensipleri bilimsel şüphe temelinde sürekli sorgulamanın önemini vurgular.

Descartes, bilginin merkezine şüpheyi yerleştirerek metodik şüphe aracılığıyla kesin bilgiye ulaşmayı amaçlamıştır. Ona göre, akıl yürütme ve temel inançlar yanılabilir olduğu için her şeyden şüphe edilmelidir (Descartes, 1996). Descartes bu düşüncüyü "Düşünüyorum, öyleyse varım (Cogito, ergo sum) ifadesiyle somutlaştırırken, Bachelard ise Descartes'ın bu yaklaşımına karşı çıkararak, bilgiye yönelik bilinçdışı önyargıları aşmanın ve bilgiyi sürekli eleştirel değerlendirmeye tabi tutmanın önemini savunur (Bachelard, 1938, s. 92).

Epistemolojide bilgi, uzun süre *haklı inanç (justified true belief)* olarak tanımlanmıştır. Bu tanıma göre, bir kişinin bir şeyi bilmesi için üç koşul gereklidir: inanmak, bu inancın haklı olması ve bu inancın doğru olması. Ancak Edmund Gettier, 1963'te yayınladığı makalesinde, bu tanımın yetersizliğini ortaya koyan bir problem sunmuştur. Gettier, bir inancın doğru ve gerekçeli olsa bile, doğruluğunun tesadüfe dayandığı durumlarda bu inancın bilgi olarak değerlendirilemeyeceğini savunur (Gettier, 1963, s. 121). Böylece, geleneksel bilgi tanımının yetersizliğine dikkat çekerek bilginin güvenilir ve tesadüfi olmayan bir doğruluğa sahip olması gerektiğini öne sürer.

Willard Van Orman Quine ise, epistemolojik engeller konusunda geleneksel epistemolojinin bazı varsayımlarını yeniden değerlendirir. "Dogma of Empiricism" (1951) adlı makalesinde analitik-sentetik ayrımı ve doğrulama ilkesi gibi iki temel varsayımı sorgular. Quine, bilgiye ulaşmada katı bir temel arayışının, bilgi akışını engellediğini ve bilgi birikiminin birbirinden bağımsız doğruların toplamından ziyade, sürekli yeniden değerlendirilen dinamik bir sistem olduğunu savunur. Ona göre bilgi, mutlak bir temele dayanmaktan çok, sürekli gözden geçirilip yeniden yapılandırılan esnek bir yapıya dayanmalıdır. Bu görüş, epistemolojik engelleri aşmak için bilgi sistemlerinin esnek ve uyarlanabilir olması gerektiğini ortaya koyar.

Marc Prensky'nin (2009) epistemolojik kısıtlılıklarımız hakkında bir dizi haklı tespiti, konumuz açısından önemlidir:

Dijital teknoloji zihinlerimizi nasıl geliştirebilir ve daha fazla bilgelik sağlayabilir? Bu soruyu yanıtlamanın bir yolu, geliştirilmemiş bilgeliğimizin bizi nerede başarısızlığa uğrattığını düşünmek ve teknolojinin bu alanlardaki yeteneklerimizi nasıl geliştirebileceğini araştırmaktır. Geliştirilmemiş insanlar olarak, algılarımız sınırlıdır. İnsan beyninin işlem gücü ve işleyişi tarafından kısıtlanırsınız. Sonuç olarak, düşüncelerimizde bilgeliğimizi sınırlayan yollara sapma eğilimindeyiz; örneğin:

- Mevcut verilerin yalnızca bir kısmına dayanarak karar veriyoruz.
- Başkalarının düşünceleri veya niyetleri hakkında genellikle yanlış olan varsayımlarda bulunuyoruz.
- Yeni cevaplar bulmak için eğitilmiş tahminlere ve doğrulamaya (geleneksel bilimsel yöntem) güveniyoruz.
- Geleceği tahmin etme ve "ne olursa olsun" senaryoları oluşturma yeteneğimiz sınırlı.
- Belirli bir noktanın ötesindeki karmaşıklıkla iyi başa çıkamayız.
- Duyularımızın ötesini göremez, duyamaz, dokunamaz, hissedemez veya koklayamayız.
- Aynı anda birden fazla bakış açısına sahip olmakta zorlanıyoruz.
- Duygusal tepkileri rasyonel sonuçlardan ayırmakta güçlük çekiyoruz.
- Unutuyoruz.

Bu başarısızlıkların bazıları gerekli verilere erişimimizin olmamasından kaynaklanırken, diğerleri karmaşık analizler yapamamamızdan, elimizdeki sürekli artan veri hacimlerinden tam bir anlayış çıkaramamamızdan, başkalarını tam olarak anlayamamamızdan veya alternatif bakış açılarına erişemememizden kaynaklanıyor. Tüm bu faktörler, durumları yargılama, sonuçları değerlendirme ve akıllıca pratik kararlar alma kapasitemizi azaltmaktadır. Neyse ki, mevcut ve gelişmekte olan dijital araçlar bu eksikliklerin üstesinden gelmemizi ve gerçek dijital bilgiye ulaşmamızı sağlayabilir.

Sanat tarihi özelinde ise geleneksel metodolojilerin epistemolojik engel olarak tanımlanabilecek çok sayıda kısıtlılığı vardır. Birincil kaynaklara erişim sorunu, sanat tarihi araştırmalarında önemli bir epistemolojik engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanat tarihçileri, genellikle orijinal eserler yerine, bu eserlerin reproduksiyonlarına veya dijital kopyalarına erişim sağlayabilmektedirler. Bu durum, nesnel gözlemin niteliğini sınırlandırarak, eserlerin malzeme özellikleri, renk tonları ve üç boyutlu yapısı gibi unsurların tam anlamıyla değerlendirilememesine yol açmaktadır (Preziosi, 2009, s. 156). Örneğin, sanat eserlerinin yüzey dokuları ve detayları, yalnızca yakından incelendiğinde tam olarak anlaşılabilir; ancak, reproduksiyonlar bu incelemeyi mümkün kılmamaktadır (Baxandall, 1985, s. 156). Buna ek olarak, orijinal eserler üzerindeki patina veya yaşlanma izleri gibi zamanla oluşan değişiklikler de reproduksiyonlarda gözlemlenemediği için eserin tarihsel bağlamının tam olarak kavranmasını engellemektedir. Dolayısıyla, sanat tarihçilerinin yalnızca reproduksiyonlar aracılığıyla analiz yapmaları, sanat eserlerinin tam anlamıyla anlaşılmasını zorlaştırmakta ve epistemolojik bir sınırlama oluşturmaktadır. Bu nedenle, sanat tarihinin metodolojik yaklaşımlarında orijinal eserlerin doğrudan incelenmesinin öneminin vurgulanması gerekmektedir.

Dijital sanat eserleri bağlamında, birincil kaynaklara erişim sorunu, farklı bir epistemolojik engel teşkil etmektedir. Dijital sanat eserlerinin doğası gereği, orijinal ve kopya arasındaki ayrım geleneksel sanat eserlerine kıyasla daha bulanık hale gelmiştir. Bununla birlikte, dijital sanatın üretildiği ortam, kullanılan yazılımlar ve eserlerin sergilendiği dijital platformlar, sanat tarihçileri için kritik öneme sahiptir. Eserin orijinal kodu, yazılım ortamı ve kullanılan donanım gibi unsurlar, eserin tam anlamıyla anlaşılması için gereklidir. Ancak, bu bileşenlere erişim genellikle sınırlıdır (Paul, 2016). Sanat

tarihçilerin, eserlerin yalnızca ekran çıktıları ya da düşük çözünürlüklü versiyonlarına erişebildikleri düşünüldüğünde, birincil bir deneyim olanağı ortadan kalkar. Ayrıca, dijital sanat eserlerinin dinamik yapısı ve bazen zamanla değişen veya etkileşimli özellikleri de göz önüne alındığında, eserin farklı bağlamlardaki sunumları arasında önemli farklar bulunabilir. Dolayısıyla, dijital sanat eserlerinin değerlendirilmesinde birincil kaynaklara erişim, eserin yaratıcı süreçlerinin ve teknik detaylarının tam olarak anlaşılmasını sağlamak için kritik bir öneme sahiptir.

Sanat tarihi disiplini, büyük ölçüde “görsel kanıtların sessiz tanıklığına” (Preziosi, 1989, s.45) dayanarak sanat eserlerini anlamaya çalışır. Bu yaklaşım, sanat eserlerinin kendilerinin tarihi birer belge olarak değerlendirildiği ve kendi başlarına anlam taşıdığı varsayımına dayanır. Ancak, sanat tarihinin bu görsel kanıtları analiz etme süreci, tarihçinin öznelliğini yansıttığı için belirli sınırlamalara sahiptir ve bu nedenle daha geniş bir epistemolojik çerçeveye ihtiyaç duyulduğu açıktır. Görsel analizler, sanat tarihçisinin kişisel deneyimi, eğitim geçmişi ve kültürel arka planından derin bir şekilde etkilenir; bu da disiplinin nesnellik iddiasını zayıflatır (Bryson, 1983). Örneğin, bir sanat eserinin stilistik unsurlarının veya ikonografisinin yorumlanması, yorumcunun sanatsal normlara, estetik değerlere ve tarihsel bilgiye dair önyargıları tarafından şekillendirilebilir. Bu subjektiflik, sanat tarihi analizlerinin kesin ve evrensel bilgi sağlama kapasitesini sorgulanabilir hale gelir (Alpers, 1983; Elkins, 2000, s. 92).

Sanat tarihi disiplininin temel olarak görsel analizlere dayanması, araştırmacının öznelliğini dışlamayı imkânsız kılar. Bu durum, sanat eserlerinin analizinde kullanılan metodolojik yaklaşımların, tarihçinin perspektifine göre şekillenme eğiliminde olduğunu ve bu yaklaşımların belirli bir derecede yorumlayıcı bir özelliğe sahip olduğunu ortaya koyar. Dolayısıyla, sanat tarihçisinin, kendi öznelliğinin analiz sürecine nasıl etki ettiğinin farkında olması ve bu öznelliği metodolojik olarak nasıl ele alacağı konusunda açık olması gerekmektedir (Preziosi, 1989). Bu açıdan, sanat tarihi disiplini, yalnızca görsel kanıtların sessiz tanıklığına dayanarak değil, aynı zamanda sosyal, kültürel ve tarihsel bağlamları da dikkate alan daha geniş bir epistemolojik çerçeve geliştirmeye ihtiyaç duyar. Bu tür bir çerçeve, sanat eserlerinin sadece estetik veya ikonografik özelliklerini değil, aynı zamanda bu eserlerin üretildiği, tüketildiği ve yorumlandığı koşulları da kapsamalıdır.

Sanat tarihi metinlerinde, eserler ve tarihsel bağlamları, sanat tarihçinin dilsel tercihleri ve anlatı yapısına göre şekillenir. Tarihsel anlatıların kaçınılmaz olarak edebi bir form taşıdığı ve tarih yazımının, nesnel gerçekleri anlatmaktan ziyade belli bir anlatı formu ve yapısı içinde inşa edilen kurgusal bir süreç olduğu unutulmamalıdır. Dolayısıyla sanat tarihinin, edebi anlatılardan ziyade, görsel kültürün kendine özgü yollarını ve tekniklerini inceleyerek görsel betimleme ile anlam yaratımı arasındaki ilişkinin ön plana çıkarmayı hedeflemesi gerekmektedir (White, 1973, s. 2, Alpers, 1983).

Didi-Huberman sanat tarihinin görsel materyalleri ele alış biçimlerini ve disiplinin baskın yorumlama modellerini eleştirir. Eserlerin sabit anlamlar çerçevesinde değerlendirilmesinin, onların çok katmanlı anlamlarını göz ardı ettiğini savunur (Didi-Huberman, 2005, s. 39). Didi-Huberman, sanat tarihinin daha esnek ve açık uçlu bir epistemolojik çerçeveye ihtiyaç duyduğunu öne sürer. Keith Moxey ise sanat tarihinin zaman ve görsellik arasındaki ilişkiyi nasıl yapılandırdığına odaklanır. Moxley’e sanat tarihine hâkim lineer zaman anlayışının, sanat eserlerinin çok boyutlu anlamlarını tam olarak kavrayamadığı için daha esnek ve zamansal çeşitliliği dikkate alan bir epistemolojiye ihtiyaç vardır (Moxey, 2013, s. 14).

Sanat tarihinin teorik ve metodolojik sınırlamaları, zaman içinde içeriksel derinliğini kaybetmeye başlayarak totolojik bir yapıya bürünmesine yol açmıştır (Belting, 2020, ss. 45-47). Bu bağlamda, sanat tarihinin dilsel ve metodolojik sınırlarının aşılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Ayrıca postmodernist bilgi krizi, büyük anlatıların yerini küçük ve yerel anlatıların almasına neden olmuş ve sanat alanında teorik derinliğin azalmasını beraberinde getirmiştir (Lyotard, 2013, s. 74). Dolayısıyla, sanat tarihinin eleştirel bir yeniden yapılandırmaya ihtiyacı olduğu açıktır. Böylesi bir girişim, sosyo-kültürel dinamiklerin daha geniş bir perspektiften ele alınmasını zorunlu kılar. Nitekim, modernist anlatıların sanatın daha geniş bağlamda incelenmesini engellediği yönündeki eleştiriler, sanat tarihinin geleneksel yöntemleriyle hesaplaşma gerekliliğini vurgulamaktadır (Krauss, 1985, s. 156). Krauss’un

eleştirileri, bilgi ve güç ilişkilerinin tarih yazımına olan etkilerini de göz önünde bulundurarak, sanat tarihinin metodolojik sınırlarını genişletme ihtiyacını destekler. Üstelik postmodernizmin, modernizmin büyük anlatılarını kırarak daha geniş bir kültürel ve tarihsel spektrumu kapsama potansiyeline sahip olduğu açıktır. Sonuç olarak, sanat tarihinin daha dinamik ve çok katmanlı bir yapı kazanması gerektiği net bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

Sanat tarihi, post-Fordist değer ekonomisi mantığı çerçevesinde genişleyen görsel kültürü anlamada yetersiz kalmaktadır (Elkins, 2008, s. 37). Dijital teknolojiler ve yeni medya sanatı ise bu alana hem yeni içerikler hem de metodolojik yenilikler getirmiştir (Manovich, 2020, s. 12). Örneğin Saleh ve arkadaşlarının çalışmaları, makine öğrenimi tekniklerini kullanarak sanat koleksiyonları arasındaki stil ve etki ilişkilerini tespit etmeyi başarmıştır (Saleh vd., 2015). Bu gelişmeler, sanat tarihinin kapsamını genişletmek ve dijital çağın gerekliliklerine uyum sağlamak açısından kritik önemdedir. Bu nedenle, sanat tarihinin yalnızca yüksek sanatla sınırlı kalmayıp, görsel kültürün tüm yönlerini kapsaması gerektiği açıktır.

Geleneksel sanat tarihi metodolojileri, çağımızı şekillendiren Büyük Veri setlerini işleme konusunda gerekli teknolojik ilerlemenin gerisindedir. Oysa veri madenciliği ve görsel analiz algoritmaları gibi yenilikler, sanat tarihçilerine daha önce mümkün olmayan bir ölçekte veri işleme potansiyeline sahiptir. Dolayısıyla dijital teknolojiler ve YZ'nin mevcut kapasitesi, sanat tarihinin daha kapsamlı ve çok yönlü hale gelmesi açısından önemli fırsatlar sunmaktadır (Hermens, 2012, s. 165). Dijital teknolojilerin veri işleme ve bilgi üretimi mekanizmaları, yeni paradigmlar ile sanat tarihi arasında bütünleşmiş bir iş birliğini zorunlu kılmaktadır (Drucker, 2014, ss. 7, 138). Dijital çağ, sanat tarihine yeni vizyonlar açarken, bu yeni paradigmanın sunduğu imkanları en iyi şekilde değerlendirmek, disiplinin gelecekteki gelişimi için hayati bir önem taşımaktadır.

### **Beşerî Bilimler ve Doğa Bilimlerinin Kesişiminde Sanat Tarihinin Bilimsel Niteliği**

Beşerî bilimler ve doğa bilimleri, farklı yöntemler ve amaçlarla çalışan iki büyük bilgi alanıdır. Beşerî bilimler, insan davranışları ve toplumsal fenomenleri tarihsel ve kültürel bağlamlarda incelerken, doğa bilimleri fiziksel gerçekliklerin yasalarını belirlemeye odaklanır. Bu disiplinlerin epistemolojik temelleri farklıdır; beşerî bilimler, insan deneyimlerinin derinliğini ve öznel yaşantıları anlamaya yönelik bir bakış açısını benimserken, doğa bilimleri, doğa olaylarını açıklamaya yönelik objektif bir yaklaşım geliştirir. Ancak sanat, bu iki disiplinin kesişim noktasında yer alır. Bu nedenle hem beşerî hem de doğa bilimleri perspektifinden incelenmeyi gerektirir.

Wilhelm Dilthey'in *Erlabnis* kavramı, beşerî bilimler ile doğa bilimleri arasındaki metodolojik ve epistemolojik farkları anlamak açısından kritik önemdedir. Dilthey, beşerî bilimlerle doğa bilimleri arasındaki farkı, bu iki alanın araştırma nesnelere ve yöntemleri üzerinden tanımlar. Doğa bilimleri, fiziksel olayları ve olguları inceleyerek genelleştirilebilir yasalar ortaya koymayı hedefler. Beşerî bilimler ise insan bilincinin ve deneyimlerinin öznel boyutlarını inceler. Dilthey'e göre, iki bilim dalı arasındaki temel fark, nesnel ve öznel gerçekliklere yaklaşım biçimleri üzerinden şekillenir. Benzer bir görüşü ifade eden Bolacchi, beşerî bilimler ile doğa bilimleri arasındaki ayrımın maddi ve zihinsel tözler arasındaki karşıtlığa dayalı ontolojik metafizik doktrinden değil, gnoseolojik bir bakış açısı çerçevesinde insan ve doğa arasında düalizme ilişkin süregelen önyargılardan kaynaklandığını belirtir. Bu problemin, sanat tarihi özelinde ruh dünyasının yerini davranış dünyasının almasıyla aşılabileceğini ön görür. Açık bir ifadeyle doğa bilimleri deneysel ve nesnel yöntemlere dayanırken, beşerî bilimler anlamayı (Verstehen) merkeze alır (Dilthey, 2010, s. 252).

Hans-Georg Gadamer, Dilthey'in *Verstehen (anlama)* kavramını geliştirerek, beşerî bilimlerin doğa bilimlerinden farklı epistemolojik temele sahip olduğunu savunur. Gadamer, beşerî bilimlerin, tarihsel ve kültürel bağlamları anlamaya yönelik hermenötik (yorumsal) yaklaşım benimsediğini öne sürer. Ona göre, beşerî bilimlerde anlamının temelinde, metnin veya olgunun tarihsel bağlamı ve bu bağlamın bugünkü anlamı ile ilişkisi yer alır. Bu bakış açısı, beşerî bilimlerin, doğa bilimlerinin nesnel yöntemlerinden farklı olarak, tarihsel ve kültürel zeminlere dayalı bir bilgi üretme sürecine sahip olduğunu gösterir (Gadamer, 2004, s. 273).

Edmund Husserl ise *Lebenswelt* (yaşam dünyası) kavramı ile beşerî bilimler ve doğa bilimleri arasındaki epistemolojik farklılıkları irdeler. Husserl'e göre, doğa bilimleri nesnel gerçekliklerin araştırılmasıyla ilgilenir; bu bilimler, gözlemlenebilir ve ölçülebilir fenomenlere odaklanır. Buna karşın doğa bilimlerinin sadece nesnel gerçekliklerle sınırlı olduğunu, insan deneyimlerinin ve bilinç hallerinin bu bilimlerin dışında kaldığını savunur. Bu nedenle, doğa bilimlerinin bilginin tam bir resmini sunamayacağını belirtir (Husserl, 1970, s. 51). Dolayısıyla, doğa bilimlerinin yöntemlerinin, insan bilincinin öznel yaşantılarını anlamak için yetersiz olduğu fikrine ulaşır.

Husserl'in fenomenolojisi, doğa bilimlerinin bu sınırlılığını aşmak, insan bilincini ve deneyimlerini anlamak amacıyla geliştirilmiştir. Fenomenoloji, bilincin yapılarını ve bu yapıların deneyimle nasıl ilişkilendiğini araştırır. Husserl, *intentionality* (niyetlilik) kavramı aracılığıyla, bilincin her zaman bir şeye yönelik olduğunu ve bu yönelimin, insan deneyimlerinin merkezinde yer aldığını savunur (Husserl, 1982, s. 84).

Husserl'in düşüncelerine göre, beşerî bilimler, insanın bu yönelimli bilinç yapısını anlamaya çalışmalı ve doğa bilimlerinin dışladığı bu öznel boyutu ele almalıdır. *Lebenswelt*, Husserl'in fenomenolojisinde, insanların günlük yaşamlarında deneyimledikleri dünyayı tanımlar. Bu dünya, doğa bilimlerinin nesnel dünyasından farklıdır; çünkü *Lebenswelt*, bireylerin dünyayı anlamlandırdığı öznel bağlamları içerir (Husserl, 1970, s. 123).

Pier Aldo Rovatti beşerî bilimlerin epistemolojik temellerini ele alırken, postmodern düşüncenin etkisi altında beşerî bilimlerin bir tür *zayıf düşünce* (*pensiero debole*) olarak görülmesi gerektiğini öne sürer. Rovatti'ye göre, beşerî bilimler, kesin ve evrensel gerçeklikleri inceleyen doğa bilimlerinden farklı olarak, belirsizlikleri ve çok anlamlılığı kabul eden bir bilgi üretme süreci izlemelidir (Rovatti, 1983, s. 34).

Gianni Vattimo'nun *zayıf düşünce* kavramı, modern felsefenin güçlü, kesin ve totalize edici düşünce sistemlerine karşı bir duruş olarak geliştirilmiştir. Vattimo, güçlü bir ontolojik veya epistemolojik temel arayışının, modernitenin baskıcı ve dışlayıcı yapılarının temeli olduğunu savunur (Vattimo, 1983, s. 33). Bu bağlamda, zayıf düşünce, herhangi bir mutlak temele veya nihai hakikate bağlı olmayan, daha esnek ve çoğulcu bir düşünce tarzını ifade eder. Zayıf düşüncenin temelinde, Martin Heidegger'in varlık anlayışı ve Friedrich Nietzsche'nin hakikat eleştirisi yatmaktadır. Heidegger'in *varlığın unutulmuşu* (Heidegger, 1954, s. 245) ve Nietzsche'nin *hakikatlerin kökeninde insan yapımı kurmaca oldukları* düşüncesi (Nietzsche, 1996, s. 54) Vattimo'nun düşüncesini şekillendiren önemli unsurlardır. Vattimo'ya göre, varlığın zayıflaması ve hakikatin parçalara ayrılması, modernitenin güçlü anlatılarına karşı bir direnç oluşturur. Bu bağlamda, postmodernizm ile zayıf düşünce arasındaki ilişki, *metanarratiflerin reddi ve yerelleştirilmiş bilgi* ile şekillenir. Vattimo'nun zayıf düşüncesi, postmodernizmin parçalanmış bilgi yapısına katkıda bulunur ve bu yapının daha da genişlemesine olanak tanır. Vattimo, zayıf düşünce aracılığıyla, felsefenin büyük iddialarını ve nesnel hakikat arayışını geride bırakmayı önerir (Vattimo, 1989, s. 29).

Ancak, insan zihninin ve bilincinin hem biyolojik hem de kültürel bir yapı olduğu gerçeği, beşerî bilimler ile doğa bilimleri arasındaki bu ayrımı daha karmaşık hale getirir. Zihin, bir yandan nörobiyolojik süreçlerle açıklanabilirken, diğer yandan kültürel ve bireysel deneyimlerle şekillenir. Bu çift yönlü yapı, zihnin yalnızca biyolojik bir fenomen değil, aynı zamanda kültürel ve toplumsal bağlamlar tarafından şekillendirilen bir yapı olarak kavranılması gerektiğine işaret eder (Damasio, 1999, s. 89). Nörobiyolojik süreçler, doğa bilimlerinin kesin ve ölçülebilir yöntemleriyle incelenirken, bu süreçlerin bireysel ve kültürel bağlamlarda nasıl anlamlandırıldığı ise beşerî bilimlerin yorumlayıcı yaklaşımlarıyla ele alınır. Örneğin, V.S. Ramachandran'ın çalışmaları, beyin hasarı olan hastalar üzerindeki nörolojik deneylerin, bilinç ve öznel deneyimler üzerindeki etkilerini göstermektedir. Ramachandran, beyin biyolojik süreçlerinin, bireyin kendilik algısını ve kültürel kimliğine yönelik etkilediğini inceleyerek, bu süreçlerin hem nörobiyolojik hem de kültürel boyutlarını ele alır (Ramachandran & Blakeslee, 1998, s. 123). Sanat ise bu ikili doğanın en belirgin şekilde ortaya çıktığı alandır.

Bir sanat eseri, izleyicide duyuşsal ve duygusal tepkiler yaratan bir deneyim alanıdır. Bu tepkiler, bireyin bilinç düzeyinde yaşantıya dönüşerek, estetik deneyimi hem evrensel bilişsel süreçlerle hem de bireysel ve kültürel farklılıklarla şekillendirir. Bu nedenle, estetik deneyim, beşerî ve doğa bilimleri arasındaki sınırların bulanıklaştığı özel bir deneyim türüdür.

Geleneksel sanat tarihi metodolojileri, tarihsel ve kültürel bağlamlara dayalı analizlerle şekillenir. Sanat eserleri, belirli bir zaman diliminde ve sosyal bağlamda değerlendirilir. Sanat tarihçileri, eserlerin duygusal, estetik ve kültürel değerlerine odaklanırken, doğa bilimlerinin analitik yöntemlerine başvurmada tereddüt eder. Oysa sanat tarihi disiplini, 18. yüzyıldan itibaren estetik teoriler ve metodolojik yeniliklerle şekillenmiş, zamanla farklı düşünce ekolleri ve yaklaşımlar aracılığıyla zenginleşmiştir. Henüz “psikoloji” bilimin icat edilmediği bir dönemde Alexander Baumgarten estetiği, “duyu bilişinin bilimi” olarak tanımlar. Estetiği bağımsız bir bilgi alanı olarak ele alması modern estetiğin temellerini atmıştır. Çalışmalarında mantıksal bilgi ile duyuşsal bilgi arasındaki ayrımı vurgulayarak, estetiği kendi özerk yapısıyla değerlendirilmesi gereken bir alan olarak konumlandırmıştır. Baumgarten için estetiğin odak alanı *zihnin alt yetileri (facultatum cognoscitivarum inferiorum)*'dir (Reiss, 1994, s. 645). Johann Joachim Winckelmann ise sanatı kültürel bağlamlarda ele alan sistematik bir metodoloji geliştirmiştir (Winckelmann, 1857, s. 2013) Winckelmann'ın ardından Heinrich Wölfflin (2015) ve Erwin Panofsky (1955) gibi isimler, sanatsal üslup değişimlerini bilimsel yöntemlerle açıklamaya çalışarak, sanat tarihini daha nesnel ve sistematik bir yaklaşımla ele almayı amaçlamışlardır. 19. yüzyılda Sigmund Freud'un psikanaliz teorisi, sanat tarihi ve eleştirisinde derin etkiler yaratmış, sanatın bilinçdışı arzularla ve psikolojik yapılarla nasıl bağlantılı olduğunu inceleyen yeni bir metodolojik çerçeve sunmuştur. Ayrıca Roger Fry, Clive Bell gibi isimlerin öncülüğünde kurulan formalist ekol sanatın duyuşsal ve algısal psikolojik süreçlerini merkeze alır. Sibernetik sanat tarihi ise 20. yüzyılın ortalarından itibaren teknolojik ilerlemelerle birlikte sanatın bilgi, iletişim ve sistemler aracılığıyla etkileşime giren dinamik bir süreç olarak ele alınması gerektiğini savunur. Norbert Wiener'in *sibernetik* kavramı (1943) ve Roy Ascott'un (2003) telematik sanat teorileri, sanat eserlerini izleyiciyle etkileşime giren dinamik sistemler olarak değerlendirmiştir. Bu yaklaşımlar, sanatın üretim ve tüketim süreçlerini yeniden tanımlayarak, sanat eserlerini bilgi akışları ve geri bildirim döngüleri aracılığıyla anlamlandırmayı öne çıkarmaktadır.

Başlıca vurguladığımız bilimsel çabaların dışında, sanat tarihinin metodolojik gelişimi ağırlıklı olarak hermenötik geleneği sürdürmektedir. Öte yandan modern kültürel determinist yaklaşımlar ise sanatı yalnızca tarihsel ve kültürel süreçlerin bir ürünü olarak ele alır. Bu perspektif, sanatı salt bir toplumsal yapı olarak görerek, onun insan biyolojisi ve evrensel bilişsel süreçlerle olan bağlantılarını göz ardı eder. Oysa sanat, insan türüne özgü bir davranış biçimi olarak hem kültürel hem de biyolojik süreçlerin kesişiminde yer alan karmaşık bir olgudur. Bu bağlamda, sanatı yalnızca kültürel bir fenomen olarak değil, aynı zamanda insan davranışlarının biyolojik ve evrimsel temellerine dayanan bir ifade biçimi olarak değerlendirmek gereklidir.

### **Yeni Bir Kavrayış Biçimi: Liminal Bir Alan Olarak Sanat Tarihi**

Liminalite, Latince “eşik” anlamına gelen “limen” kelimesinden türemiştir. Bir bireyin veya topluluğun bir sosyal statüden diğerine geçiş yaptığı süreçleri tanımlar. Bu süreçlerin merkezindeki “eşik” ya da “liminal” alanda birey ne eski statüsüne ne de yeni statüsüne tam anlamıyla aittir. *Liminalite* kavramı, 1909 yılında, halkbilimci Arnold Van Gennep tarafından ortaya atılmıştır. Van Gennep, bu kavramı ilk kez küçük topluluklardaki geçiş törenlerini incelediği *Rites de Passage* (Geçiş Törenleri) adlı eserinde kullanmıştır. Van Gennep, liminaliteyi, belirsizlik, geçiş ve dönüşüm durumunu ifade eden bir kavram olarak ele almıştır (Van Gennep, 1909).

Van Gennep'in *liminalite* kavramı, özellikle küçük topluluklardaki geçiş ritüellerinin anlaşılmasında merkezi bir rol oynamıştır. Bu ritüeller, genellikle topluluğun genç üyelerinin yetişkinliğe geçişini, evlilik gibi sosyal statü değişikliklerini veya ölümden sonraki ruhun yolculuğunu sembolize eder. Ritüellerin liminal aşaması, bu süreçlerin en önemli parçası olarak kabul edilir. Topluluğun üyeleri eski rollerinden sıyrılarak yeni rollerine hazırlık yaparlar. Bu aşama, bireyin kimlik ve statü değişimini en yoğun şekilde yaşadığı andır.



Liminalite kavramı, Van Gennep'in ötesine geçerek sosyal antropoloji ve kültürel çalışmalarda geniş yankı bulmuştur. Victor Turner gibi antropologlar, bu kavramı modern toplumlarda ritüellerin ve toplumsal değişim süreçlerinin incelenmesinde kullanmıştır. Turner, liminaliteyi, toplumsal yapının normal işleyişinin geçici olarak askıya alındığı, sosyal hiyerarşilerin ve normların çözüldüğü bir durum olarak tanımlar. Turner'a göre, bu belirsizlik anları, toplulukların yenilenmesi ve yeniden yapılanması için kritik fırsatlar sunar. Liminalite, böylece, sadece bireyler için değil, toplumlar için de önemli bir dönüşüm anını temsil eder (Turner, 1967, ss. 94-95).

Ayrıca liminal alanlar, işlevleri gereği geçiş sağlayan, ancak kendileri bir varış noktası olmayan fiziksel mekânlar olarak tanımlanır. Bu mekânlar, bir durumdan diğerine geçişi kolaylaştıran ancak kalıcı bir yerleşim alanı olma işlevi taşımayan yerlerdir. Örneğin, koridorlar, bekleme odaları, havaalanları ve köprüler gibi alanlar, geçişin sağlandığı, ancak genellikle duraklama veya yerleşmenin tercih edilmediği mekânlar olarak öne çıkar. Liminal alanlar, zamanın ve mekânın askıya alındığı, belirsiz ve geçici alanlar olarak deneyimlenir ve bu durum, bu mekânların temel özelliklerinden birini oluşturur.

Sanat tarihi de benzer şekilde, geleneksel beşerî ve doğa bilimleri perspektifleriyle tam olarak kavranamayan liminal bir geçiş alanı olarak değerlendirilebilir. Sanat tarihinin liminal karakterinin başlıca gerekçesi, sanat yapma ve alımlama eylemlerinin her dönemde insan türüne özel kasıtlı bir davranış olmasıdır. Bu açıdan bir bilim olarak sanat tarihi, sanat yapma edimini, sanat yapan özneyi ve sanat nesnelere incelerken salt tarihsel ve estetik bir bakış açısından ziyade, biyolojiden ekonomiye dek geniş bir bağlamı kapsar.

Örneğin, evrimsel psikoloji alanında yapılan araştırmalar, sanatın, insan türünün hayatta kalma ve üreme başarılarını artıran bir strateji olarak geliştiğini öne sürer. Geoffrey Miller (2000, s. 203), sanatın cinsel seçim süreçlerinde önemli bir rol oynadığını belirtir. Miller'a göre, sanat sadece estetik bir ifade değil, aynı zamanda sosyal statüyü yükselten ve bireylerin genetik materyalini gelecek nesillere aktarma şansını artıran bir araçtır. Dolayısıyla sanat estetik niteliklerinin ötesinde, evrimsel avantaj gayesiyle toplumsal bağları güçlendiren, diğer yandan bireylerin toplumsal hiyerarşideki yerini belirleyen bir mekanizmadır. Sanatın insanın bilişsel gelişimiyle doğrudan bağlantılı olduğunu öne süren De Smedt ve De Cruz (2011) da sanatın karmaşık sembolizm ve soyut düşünce yeteneklerinin bir ürünü olarak kasıtlı bir davranış biçiminde evrildiğini savunur. Sanat, bu bağlamda, insanın benzersiz bilişsel yeteneklerini ifade eden bir davranış olarak değerlendirilir (De Smedt & De Cruz, 2011, s. 52). Bu kasıtlılık, sanatın yalnızca estetik bir değer taşımadığını, aynı zamanda insanın bilişsel evriminin bir yansıması olduğunu ortaya koyar.

Robin Dunbar'ın (1996, s. 143) "sosyal beyin hipotezi", insan beyninin sosyal ilişkileri yönetmek için evrildiğini öne sürer. Dunbar'a göre, sanat, sosyal bağları güçlendiren ve grup içi dayanışmayı artıran bir araç olarak hizmet eder. Özellikle ritüelistik ve toplu sanat faaliyetleri, bireyler arasında duygusal bağların kurulmasını kolaylaştırır (Cross vd., 2019, s. 412). Böylece sanat, insan topluluklarının sosyal yapılarında kritik bir rol oynar. Leslie Brothers (2002, s. 93) ise sanatın, bireylerin başkalarının zihin durumlarını anlamalarına ve bu durumları sanatsal yollarla ifade etmelerine olanak tanıyan bir araç olduğunu belirtir. Sanat eserleri, izleyicinin sanatçıyla ve eserin temsil ettiği sosyal veya kültürel bağlamlarla empati kurmasını sağlar. Açık ki, söz konusu empatik süreçler, beşerî bilimler ve doğa bilimlerinin farklı disiplinlerini ilgilendiren pek çok faktörü içermektedir. Bu bağlamda, sanat tarihinin liminal karakteri, ele aldığı nesne, eylem ve olguların değerlendirilmesine ilişkin kültürel ve biyolojik alanlar arasında oynadığı rol ile belirginleşir.

Semir Zeki'nin (1999) çalışmaları ise sanat eserlerine maruz kalmanın beyindeki ödül merkezlerini aktive ettiğini göstermiştir. Özellikle, güzellik algısının beyin üzerindeki etkilerini inceleyen bu çalışmalar, sanatın insan algısına etkilerini ve evrimsel süreçte sağladığı avantajları ortaya koyar. Estetik deneyimlerin hem bilinçli hem de bilinçsiz süreçler arasında bir geçişi teşvik ettiği görülmektedir (Zeki, 1999, s. 76). Ayrıca estetik algının niteliksel olarak farklı çok yönlü süreçlerinin tümü dinamik olarak yapılandırılmış sinir ağları tarafından desteklenmektedir (Jacobsen, 2010, s. 186).

Denis Dutton (2009), insanların estetik tercihlerinin evrimsel kökenlerine işaret ederek, bu tercihler aracılığıyla hayatta kalma ve üreme başarısının artırıldığını savunur. Simetri, renk doygunluğu gibi estetik özelliklerin, sağlıklı ve güçlü bireylerle ilişkilendirilmesi, sanatın evrimsel bir araç olarak rolünü pekiştirir (Dutton, 2009, s. 72). Dutton'un çalışmaları, stillerin salt estetik kaygıların ötesinde biyolojik nedenler ile yapılandırıldığına dair güçlü kanıtlar sunar. Ayrıca insanların doğal manzaralar karşısındaki estetik tercihlerini evrimsel bir perspektifle inceleyen bir başka araştırma, açık alanlar ve su kaynakları gibi manzaralara yönelik beğenin, hayatta kalma güdüsü açısından evrimsel bir temeli bulunduğunu göstermiştir (Kaplan & Kaplan, 1989, s. 67). Orians ve Heerwagen (2016, s. 565) de benzer bulgular sunarak, bu tür manzaraların insan beyninde ödül sistemiyle ilişkili bölgeleri aktive ettiğini ortaya koymuştur. Bu, insanların estetik tercihleriyle hayatta kalma stratejileri arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

Ernst J. Gombrich'in Sanat ve Yanılsama'da somutlaştırdığı teorisi, sanatın liminal karakterine ilişkin ilk kapsamlı girişim olarak değerlendirilebilir. Gombrich'e göre etkili görsel tasvir, fiziksel dünyanın doğasına ya da öğelerin benzerliğine değil, fiziksel dünyanın belirli ilişkilerine verdiğimiz tepkilere ve etki mekanizmalarına dayanır. Gombrich'in öğeler arasındaki bağlantıları kavrayabilme ve bunlara tepki verme yetimize ilişkin çıkarımları, konumuz açısından aydınlatıcı bir perspektif sunmaktadır:

Sanat, insan türüne özel bir faaliyettir... Ancak sanat yapmamızı sağlayan yeti ve becerilerimiz, sanat yapıtları yapalım ya da sanat yapıtlarını kavrayalım diye verilmiş değildir. Koşullara ve nesnelerin birbirleriyle olan bağıntılarına böyle bir yaklaşımı gerçekleştirecek konumda olmasaydık, büyük bir olasılıkla dünyada yolumuzu bulamazdık... Nesnelerin özdeşliğini tüm değişimlere karşı koruyabilme, farklı çevresel koşullara uyum sağlayabilme ve dünyayı durağan bir bağıntılar dizgisi niteliği ile yaşayabilmeye ilişkin, hayvanlarla da paylaştığımız bu yeteneğimiz olmasaydı, güzel sanatların varlığından söz edemezdik (Gombrich, 2015, ss. 46-47).

Görüldüğü üzere, doğa bilimlerinin objektif ve evrensel doğrulara ulaşma çabası ile beşerî bilimlerin insan deneyimini merkeze alan yaklaşımları arasında kalan sanat tarihi, iki alanın kesişim noktasında yer alır. Sanat eserleri hem bilimsel analizlerin nesnesi hem de estetik ve kültürel değerlerin taşıyıcısıdır. Bu durum, sanat tarihinin liminal bir mekân olarak işlev görmesini sağlar. Zira sanat tarihi, iki farklı bilgi alanı arasında geçiş noktası, bağlantı ve dönüşüm alanıdır. Bu yönüyle, sanat tarihi, yalnızca sanatsal ifade biçimlerinin değişimini değil, aynı zamanda insanlığın sosyal yapısını, biyolojik temelli estetik tercihlerini ve kültürel değerlerini anlamaya yönelik bir alan olarak karşımıza çıkar. İnsanlığın tarihsel ve kültürel evrimini geniş bir perspektiften inceleyerek, geçmişten günümüze insanlık tarihine bütüncül bir bakış sağlar.

Sanat tarihinin liminal doğası, dijital çağ ile yeni anlamlar kazanmaktadır. YZ ve insan beyni arasındaki ilişki, nörobilim, bilişsel bilimler, bilgisayar bilimleri gibi çeşitli alanların kesişiminde yer alır. Organoidler ve biyobilgisayarlar gibi biyoteknolojik gelişmelerle birleştiğinde, sanatın geleceğine dair yeni ufuklar açılmaktadır. Beyin-bilgisayar arayüzlerinin (BCI) gelişimi, dil sistemlerindeki ilerlemeler, organoidlerin ve biyobilgisayarların sunduğu avantajlar, sanatsal ifade biçimlerini dönüştürme potansiyeline sahiptir (Zhang vd., 2020, s. 15). Bu teknolojilerin sanat üretimi ve araştırmalarında yaygınlaşması, sanatın geleneksel sınırlarını aşarak yeni estetik kategorilerin ortaya çıkmasına yol açar. Dolayısıyla, dijital sanat artık sadece insan bilincinin ürünü olmaktan çıkıp YZ, biyolojik sistemler ve teknolojik araçların karmaşık etkileşiminden doğan bir olgu haline gelmektedir. Tüm bu teknolojilerin gelişiminde en temel araştırma alanımız ve ilham kaynağımız ise insan beynidir (Illes & Bird, 2006, s. 511). Sanat, bu gelişmelerin ışığında, teknoloji, biyoloji, tarih, felsefe gibi pek çok alanın kesiştiği liminal niteliğini pekiştirerek sürdürmektedir (Shanken, 2015, s. 78).

Dijital sanat, insan bilincinin ötesine geçen, sadece insan bilincinin sınırları içinde değerlendirilemeyeceği bir noktaya ulaşmıştır. Artık sanat, algoritmalar ve büyük veri kümeleri aracılığıyla yaratılan estetik formlarla ifade edilmektedir. Bu durum, sanatın anlamını bilinç

durumlarına dayandıran hermenötik yaklaşımın yetersizliğini belirgin hale getirir. Hermenötik, metinlerin veya sanat eserlerinin yorumlanmasında, izleyicinin veya okuyucunun anlam çıkarım sürecine odaklanır. Ancak, yeni sanat paradigmasına göre eserin yaratımında insan bilincinin ötesinde bir süreç işlemektedir. Bu süreç, sadece bir yaratıcının niyetini anlamakla sınırlı değildir. Sanat üretimi, yeni düzlemde, algoritmaların, verilerin ve bu verilerin işleme biçimlerinin bir parçasıdır. Dolayısıyla sanatın anlamını sadece insan bilincine dayandıran hermenötik yaklaşım, dijital sanatın çok katmanlı doğasını tam olarak kavramada yetersiz kalmaktadır (Grba, 2024, s. 3; Krämer, 2022, ss. 3-4).

Dijital sanat eserleri, kod sistemlerinde, çevrimiçi platformlarda ya da sanal gerçeklik ortamlarında var olur. Sanat mekânsal ve zamansal sınırlamalardan bağımsız olarak sürekli erişilebilir hale gelir. Sanat nesnelere çevrimiçi varlığı sayesinde, izleyicilerin sanatla olan etkileşimlerinin sürekli olarak yeniden şekillendiği sonsuz ihtimalli bir deneyim nesnesine dönüşür. Sabit bir forma bağlı olmadan sürekli bir akış ve değişim içindeki eserlerin sanat tarihsel değerini tayin etmek bilgisayar bilimi, veri analizi, nörobilim ve felsefe gibi alanlarla iş birliğini gerektirmektedir.

Dijitalleşmenin sanat üzerindeki etkileri, sanatın hem beşerî hem de doğa bilimleri perspektifinden ele alınmasının gerekliliğini pekiştirir. Söz konusu dönüşümler yalnızca teknoloji odaklı yeniliklerle sınırlı değildir; aynı zamanda sanat tarihinin köklü estetik ve metodolojik paradigmasının yeniden sorgulanmasını gerektirir. Sanatın tarihsel olarak nasıl şekillendiğini anlamak için, bu paradigmanın temelinde yatan antropometrik yaklaşımın da eleştirel bir gözle incelenmesi gerekir. Zira sanat tarihinde estetik değerlerin tanımlanmasına ilişkin insan merkezli bakış açıları uzun süre belirleyici olmuştur. Ancak, sanat, artık sadece insan zekâsının bir ürünü değildir. İnsan ve makine iş birliğinin bir sonucu olarak ortaya çıkan YZ tabanlı sanat üretimi, yaratıcılık, özgünlük ve sanatçının rolü gibi temel kavramları yeniden sorgulamaya açmaktadır (McCosker, 2019, s. 213; Voshmgir, 2020, s. 56). Sabit, hiyerarşik ve stile dayanan değerlendirmelerin başarılı olabilmesi ise artık mümkün değildir. Dolayısıyla sanat tarihi, tarihsel işlevini yitirirken, yeni bir dil ve değerlendirme sistemi kurmak zorundadır.

### Amaç

Araştırmanın temel amacı, dijital teknolojilerin ve yapay zekanın sanat tarihi disiplini üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde incelemektir. Dijital çağın sunduğu yenilikler, sanat tarihinin geleneksel metodolojilerini ve epistemolojik yapısını dönüştürürken, disiplinin tanım ve pratiklerine ilişkin değişim ihtiyacını zorunlu kılmaktadır. Çalışmamız, dijitalleşmenin sanat tarihine getirdiği yeni durumları analiz etmeyi, metodolojik dönüşümlerin disiplinin geleceğini nasıl şekillendirebileceğini tartışmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, sanat tarihçileri için dijital araçların ve metodolojilerin benimsenmesinin epistemolojik sonuçları da ele alınarak, disiplinin dijital çağdaki yerini daha iyi anlamak hedeflenmiştir.

Bu çalışmada öne sürülen hipotez, dijital çağın getirdiği koşullar çerçevesinde sanat tarihi yazımında metodolojik, zihinsel ve bilimsel bir dönüşümün gerekliliğidir. Özellikle çağdaş sanatın dinamik yapısı, dijital çağın getirdiği yenilikler ve nöroestetik, algı psikolojisi gibi bilimsel alanların sağladığı yeni bilgiler göz önüne alındığında, sanat tarihçilerinin yalnızca akademik bir bakış açısıyla değil, aynı zamanda disiplinlerarası ve bilimsel perspektiflerle sanat tarihini yeniden tanımlamaları gerektiği savunulmaktadır. Ayrıca çalışma bulgularımız çerçevesinde sanat tarihinin teorik çerçevesini genişleterek, daha dinamik, etkileşimli ve bilimsel çağa uygun bir sanat tarihi yazımına zemin hazırlamayı amaçlamaktadır.

Çalışmamız kapsamında sanat tarihinin geleneksel metodolojilerinin dijital çağın epistemolojik taleplerine ne ölçüde cevap verebildiğini, disiplinin marjinalleşme risklerini ve dijital paradigmaya adaptasyon için gerekli dönüşümleri ele alınmaktadır. Bu bağlamda, araştırmamız beş temel soruya cevap aramaktadır:

1- Sanat tarihi disiplininin geleneksel metodolojileri, dijital çağın epistemolojik taleplerine ne ölçüde cevap verebilmektedir?

2- Dijital teknolojilerin sanat tarihi disiplindeki epistemolojik temellerinin yeniden tanımına ilişkin teorik çerçeve nedir?

3- Sanat tarihinin dijital paradigmaya adaptasyonu için gerekli olan epistemolojik dönüşümler nelerdir?

4- YZ ve dijital teknolojilerin kullanımı, sanat tarihinin bilgi üretim metodolojilerinde hangi normatif değişiklikleri zorunlu kılmaktadır?

5- Sanat tarihi metodolojisinin dijital araçlarla yeniden yapılandırılması, disiplinin epistemolojik sınırlarını nasıl genişletmektedir?

Bu sorular ekseninde, çalışmamız disiplinler bir öz-refleksiyon niteliği taşımaktadır. Araştırmamızın özgün katkısı ise sanat tarihi disiplininin dijital dönüşümünü salt teknik bir mesele olarak değil, aynı zamanda epistemolojik bir yeniden yapılanma süreci olarak ele almasıdır. Ayrıca sanat tarihi disiplininin geleceğini şekillendirecek potansiyel paradigma değişimini analiz ederken, bu değişimin beşerî bilimlerin geneli üzerindeki olası etkilerini de tartışmaya açmaktadır. Dolayısıyla, çalışmamız sadece sanat tarihi alanına değil, dijital çağda beşerî bilimlerin konumu üzerine yapılan daha geniş akademik tartışmalara da katkı sunmayı hedeflemektedir.

### Yöntem

Araştırmamız, sanat tarihi disiplininin dijital çağdaki dönüşümünü incelemek amacıyla nitel araştırma yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma süresince, literatür taraması, karşılaştırmalı analiz ve vaka incelemeleri temel veri toplama yöntemleri olarak benimsenmiştir. Literatür taraması, dijital teknolojilerin sanat tarihi üzerindeki etkilerini anlamak ve mevcut teorik çerçeveyi değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Bu süreçte, akademik veri tabanları, hakemli dergiler, kitaplar, konferans bildirimleri ve ilgili çevrimiçi kaynaklar sistematik olarak taranmıştır. Arama kriterleri olarak “sanat tarihi”, “dijitalleşme”, “yapay zekâ”, “büyük veri”, “epistemoloji”, ve “metodoloji” gibi anahtar kelimeler kullanılmıştır.

Toplanan kaynaklar, sanat tarihinin dijitalleşme sürecindeki metodolojik ve epistemolojik dönüşümleri analiz etmek amacıyla incelenmiştir. Bu analiz, sanat tarihi disiplinde dijital araçların kullanımının getirdiği yenilikler, zorluklar ve fırsatların kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesini içermektedir. Vaka incelemeleri ise dijital sanat projeleri ve yapay zekâ destekli sanat analizlerinden seçilmiş örneklerle gerçekleştirilmiştir. Bu vakalar, dijital araçların sanat tarihi araştırmalarındaki uygulamalarını ve bu uygulamaların metodolojik ve epistemolojik sonuçlarını anlamak için detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

Araştırmanın geçerliliği, çeşitli metodolojik yaklaşımlar ve disiplinlerarası perspektiflerle sağlanmıştır. İlk olarak, literatür taraması sırasında seçilen kaynakların güncelliği, itibarı ve akademik geçerliliği dikkatle değerlendirilmiştir. Kullanılan kaynaklar, konumuza ilişkin literatürde geçerliliği kabul edilmiş, güncel ve kapsamlı çalışmalardan seçilmiştir.

Epistemolojik geçerlilik ise çalışmanın dijitalleşme sürecinde sanat tarihinin bilgi üretim süreçlerine olan etkilerini anlamaya yönelik eleştirel bir yaklaşımla sağlanmıştır. Çalışmanın bulguları, mevcut teorik çerçevelerle karşılaştırılarak doğrulanmış ve dijital teknolojilerin sanat tarihine entegrasyonu üzerine yeni öneriler geliştirilmiştir. Bu bağlamda, dijitalleşmenin epistemolojik sınırları zorlaması ve yeni bilgi üretim süreçleri yaratması, çalışmanın temel geçerlilik ölçütlerinden biri olarak ele alınmıştır. Araştırmanın geçerliliği, kullanılan metodolojilerin sağlamlığı ve bulguların disiplin içindeki tartışmalara katkı sağlama potansiyeli ile desteklenmiştir.

Çalışma, bilimsel tutarlılığın sağlanabilmesi ve daha odaklı bir araştırma yürütülebilmesi amacıyla bazı sınırlılıklar taşımaktadır. Dijital teknolojilerin etkilerini inceleyen araştırmalar henüz gelişmekte olan bir alan olduğu için bu konudaki literatür kapsamı sınırlı kalmaktadır. Ayrıca çalışmanın odaklandığı dijital teknolojiler ve yapay zekâ uygulamaları hızlı bir şekilde gelişmektedir. Çalışma

sırasında elde edilen bulgular, teknolojinin hızlı ilerlemesi nedeniyle kısa sürede güncelliğini yitirebilir. Bu durum, çalışmanın bulgularının uzun vadeli geçerliliği konusunda sınırlamalar oluşturabilir.

Çalışmada kullanılan nitel araştırma yöntemleri, sanat tarihi disiplini dijitalleşmenin etkilerini anlamaya yönelik subjektif değerlendirmelere dayanabilir. Bu durum, sonuçların genellenebilirliği ve tekrarlanabilirliği konusunda bazı sınırlamalar getirebilir. Ayrıca, nitel yöntemlerin doğası gereği, bulguların farklı yorumlara açık olması, çalışmanın sonuçlarının kesinlik derecesini etkileyebilir.

Son olarak, dijital araçların etik boyutları çalışmanın daha spesifik teknik veya işlevsel yönlerine odaklanmak amacıyla araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Zira etik boyutların incelenmesi genellikle kapsamlı çalışmalar gerektirir. Mevcut araştırma kaynakları ve zaman çerçevesi içinde etik boyutları ele almak, konu bütünlüğünü sekteye uğratabilir. Bu nedenle, etik konuların araştırma dışında tutulması, çalışmanın odağını koruyarak verimli bir analiz yapılmasını sağlamıştır.

### Bulgular

Dijital teknolojiler ve yapay zekâ, sanat tarihi disiplini paradigma değişikliğine yol açmaktadır. Bu çalışma, söz konusu teknolojilerin sanat tarihi üzerindeki etkilerini incelemektedir. Bulgular, geleneksel metodolojilerin yeniden değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Fiziksel nesnelerin incelenmesine dayanan klasik yaklaşımlar, yerini büyük veri setlerinin analizine, karmaşık görselleştirmelere ve algoritmik yorumlara bırakmaktadır.

Dijital sanat, insan bilincinin ürünü olmaktan çıkarak yapay zekâ, biyoteknoloji ve algoritmik süreçlerin etkileşimiyle oluşan karmaşık bir yapıya evrilmiştir. Bu dönüşüm, sanat tarihinin ontolojik temellerini sorgulamakta ve disiplinlerarası etkileşimi zorunlu kılmaktadır. Nörobilim, bilişsel bilimler ve veri analitiği gibi alanlarla kurulan bağlantılar, yeni metodolojik yaklaşımların geliştirilmesine zemin hazırlamaktadır.

Dijital araçların sunduğu geniş kapsamlı analiz imkânları, sanat eserlerinin çok katmanlı yapılarının daha detaylı incelenmesini sağlamaktadır. Ancak, dijital platformlar ve çevrimiçi veri tabanları, tarihsel mesafeleri kısaltarak eserlerin bağlamından kopma riskini de beraberinde getirmektedir. Bu durum, sanat tarihçilerinin dijital çağda üstlendiği yeni rolü şekillendirmektedir.

Araştırmamız, sanat tarihini bir "liminal alan" olarak tanımlamaktadır. Bu kavram, disiplinin beşerî ve doğa bilimleri arasında bir geçiş alanı olarak işlev gördüğünü vurgulamaktadır (Johnson, 2024). Sanat tarihinin liminal karakteri, dijital teknolojilerin sunduğu yeni epistemolojik durumlar karşısında yenilikçi analiz yöntemlerini teşvik etmektedir.

Sanat tarihi bağlamında liminalite kavramı, disiplinlerarasılıktan farklı bir boyut sunar. Liminalite, sanat tarihinin farklı dönemler, üsluplar ve paradigmlar arasında geçiş yaparken yaşadığı belirsizliklere odaklanır. Bu süreç, bir dönemin kapanıp yenisinin başladığı, estetik ve kültürel normların değiştiği anlarda belirginleşir. Özellikle modernite ile postmodernite, analog ile dijital ya da klasik ile çağdaş sanat arasındaki geçişleri anlamlandırmada kritik bir kavram olarak öne çıkar. Disiplinlerarasılık, sanat tarihi yazımında bilgi alanlarının entegrasyonu ve sınırların aşılmasını ifade ederken, liminalite bu geçişlerin yapılandırılmamış, belirsiz doğasına dikkat çeker. Liminalite, sanat tarihinin normatif anlatılarının dışında veya sınırında yer alan süreçleri kapsar ve bu açıdan sanat tarihinin ana akım dışı yönelimlerine ışık tutar.

Sanat tarihi yazımında liminalite, sanatçıların ve eserlerin toplumsal normların dışında konumlandığı, kimliklerin ve estetik anlayışların yeniden inşa edildiği bir geçiş sürecine işaret eder. Sanat tarihinin liminal alanları, normatif anlatılardan saparak, estetik ve kültürel belirsizliklerin yaşandığı dönemleri ya da tarzları içerir. Bu geçişler hem bireysel hem de kolektif kimliklerin dönüşümünü tetikler. Sonuç olarak, sanat tarihi bir liminal alan olarak ele alındığında, estetik, kültürel ve tarihsel dönüşümlerin dinamik bir süreci olarak görülür. Bu bağlamda, liminalite sanat tarihini sadece dönemselsel ya da üslup değişiklikleri açısından değil, aynı zamanda kavramların, metodların, kimliklerin ve sosyal normların yeniden tanımlandığı kritik bir geçiş alanı olarak anlamlandırır.

Dijitalleşme süreci, sanat tarihçilerine büyük veri setleriyle çalışma ve karmaşık algoritmalar kullanma imkânı sağlamaktadır. Ancak bu teknolojilerin kullanımı, disiplinin geleneksel metodolojilerinin dijital çağın gereksinimlerine adaptasyonunu gerektirmektedir. Bulgularımız, dijital teknolojilerin beşerî bilimlerde bilgi üretimi ve doğrulama süreçlerine yenilikçi yaklaşımlar sunduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, dijitalleşme sanat tarihinin geleneksel epistemolojik sınırlarını genişletmektedir. Bu süreç, daha önce gözlemlenemeyen desenleri ve ilişkileri ortaya çıkararak yeni keşifler yapma potansiyeli taşımaktadır. Ancak, dijital çağın getirdiği bilgi yoğunluğunun yönetimi ve anlamlandırılması, disiplinin karşılaştığı yeni zorluklardır. Geleneksel metodolojilerle dijital araçların entegrasyonu, sanat tarihinin geleceğini şekillendiren kritik bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu bulgular ışığında aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

**Büyük Veri Altyapılarının Geliştirilmesi ve Standartların Oluşturulması:** Sanat tarihi araştırmalarında büyük verinin etkin kullanımını sağlamak için müzeler, kütüphaneler, arşivler ve akademik kurumlar, veri yönetimi altyapılarını güçlendirmelidir. Bu kapsamda, bulut tabanlı depolama çözümleri, dağıtık dosya sistemleri (HDFS gibi) ve NoSQL veri tabanları (MongoDB, Cassandra vb.) gibi ileri teknoloji çözümlerinin entegrasyonu teşvik edilmelidir. Ayrıca, veri yönetim süreçlerinin standardize edilmesi, veri toplama, depolama, işleme ve paylaşım süreçlerinde tutarlılık ve güvenilirlik sağlayacaktır. Bu doğrultuda, sanat tarihi alanında çalışan kurumlar arasında veri paylaşımını kolaylaştırmak amacıyla ortak veri protokolleri ve formatları geliştirilmelidir.

**Sanat Tarihinde Veri Analitiği ve YZ Uygulamalarının Yaygınlaştırılması:** Sanat tarihi araştırmacıları, büyük veri analitiği, YZ ve makine öğrenimi tekniklerine yönelik ileri düzey eğitim programlarına katılmalıdır. Bu tür programlar, araştırmacıların sanat eserleri üzerinde daha sofistike analizler yapabilmelerini sağlayacak ve özellikle stilistik analiz, eserlerin orijinalliğinin tespiti, sanat eserleri arasındaki ilişkilerin keşfi gibi alanlarda yenilikçi yaklaşımların geliştirilmesine olanak tanıyacaktır. Eğitim programlarının yanı sıra, bu teknolojilerin uygulamalı projeler ve çalıştaylar aracılığıyla tanıtılması, sanat tarihçileri arasında teknolojik okuryazarlığın artmasına katkıda bulunacaktır. Ayrıca, bu alandaki ilerlemeleri hızlandırmak için disiplinler arası iş birliği teşvik edilmeli ve bilgisayar bilimi ile sanat tarihi alanları arasında köprüler kurulmalıdır.

**Dijital Rekonstrüksiyon Projeleri İçin Büyük Veri ve Makine Öğrenimi Araçlarının Kullanılması:** Sanat eserlerinin dijital rekonstrüksiyon projeleri, büyük veri ve makine öğrenimi tekniklerinin yardımıyla genişletilmelidir. Bu teknolojiler, özellikle hasar görmüş veya kaybolmuş sanat eserlerinin dijital olarak yeniden yaratılmasında kritik bir rol oynar. Bu projelerde, sanat eserlerinin mevcut dijital versiyonları, arkeolojik veriler, tarihi fotoğraflar ve metinlerden elde edilen veriler bir araya getirilerek, eksik parçaların tahmini ve dijital ortamda yeniden oluşturulması sağlanabilir. Bununla birlikte, bu projelerin sürdürülebilirliği için, disiplinler arası uzman ekipler oluşturulmalı ve dijital sanat tarihi, veri bilimi, mühendislik ve restorasyon alanlarında uzmanlık gerektiren bir yaklaşımla ele alınmalıdır.

**Gelişmiş Veri Görselleştirme Tekniklerinin Sanat Tarihi Araştırmalarına Entegrasyonu:** Sanat tarihi yazımında büyük veri analizlerinin sonuçlarını daha anlaşılır ve erişilebilir hale getirmek için gelişmiş veri görselleştirme tekniklerinin kullanımı teşvik edilmelidir. Grafikler, dijital haritalar, ağ analizleri, etkileşimli 3D modeller gibi araçlar, sanat eserleri arasındaki ilişkileri, stilistik evrimleri ve tarihsel bağlamları daha net bir şekilde ortaya koyabilir. Özellikle, coğrafi bilgi sistemleri (GIS) ve zaman temelli görselleştirme araçları, sanat eserlerinin zaman ve mekân içindeki dağılımını analiz etmede kullanılabilir. Bu tür görselleştirmeler, araştırmacılara, öğrenciler ve genel kamuoyu için karmaşık veri setlerinden anlamlı bilgiler çıkarma sürecini kolaylaştırır. Bu bağlamda, görselleştirme teknikleri üzerine uzmanlaşmış eğitim programları ve kaynakların geliştirilmesi, sanat tarihçileri için kritik bir ihtiyaçtır.

**Veri Odaklı Karar Alma Süreçlerinin Kurumlarda Yaygınlaştırılması:** Sanat tarihi araştırma ve uygulama alanlarında, müze yönetimleri, küratörler ve sanat tarihçileri, veri odaklı karar alma süreçlerini benimsemelidir. Büyük veri analitiği kullanılarak yapılan analizler, müze koleksiyonlarının

yönetimi, sanat eserlerinin korunması ve restorasyonu gibi alanlarda daha bilinçli ve stratejik kararlar alınmasına olanak tanıyacaktır. Örneğin, müze ziyaretçi verilerinin analizi, sergi planlaması ve sanat eserlerinin sergilenme sıklığının optimize edilmesi gibi süreçlerde kullanılabilir. Aynı şekilde, sanat eserlerinin dijitalleşme önceliklerinin belirlenmesi veya restorasyon süreçlerinin planlanmasında veri analitiğine dayalı karar alma yöntemleri, kararların objektif, tutarlı ve bilimsel temellere dayalı olmasını sağlar. Bu bağlamda, kurumlar arasında veri paylaşımını teşvik eden politikalar geliştirilmelidir.

***Sanat Tarihi Eğitiminde Dijital ve Teknolojik Becerilerin Geliştirilmesi:*** Sanat tarihi eğitiminde, öğrencilerin büyük veri analitiği, makine öğrenimi, veri madenciliği ve veri görselleştirme gibi dijital becerilerle donatılması önemlidir. Bu beceriler, öğrencilerin yenilikçi araştırma yöntemleri geliştirmelerine olanak tanırken, onları dijital çağın gereksinimlerine hazırlayacaktır. Bu kapsamda, eğitim programlarına dijital sanat tarihi modülleri eklenmeli, öğrencilere büyük veri setleri üzerinde uygulamalı çalışmalar yapma fırsatları sunulmalıdır. Ayrıca, bu tür dijital becerilerin kazandırılması, öğrencilerin kariyerlerinde daha geniş fırsatlar yakalamalarına katkıda bulunacak ve sanat tarihi alanında daha etkili çalışmalar yapmalarını sağlayacaktır. Eğitim materyallerinin güncellenmesi ve dijital kaynakların geliştirilmesi de bu süreçte önemli rol oynayacaktır.

***Büyük Veri ve Yapay Zekâ Etiği Üzerine Farkındalığın Artırılması:*** Sanat tarihi yazımında büyük veri ve YZ kullanımının etik boyutları da dikkate alınmalıdır. Veri toplama, işleme ve analiz süreçlerinde gizlilik, veri güvenliği ve fikri mülkiyet hakları gibi konularda etik standartların geliştirilmesi gereklidir. Özellikle, sanat eserlerinin dijitalleştirilmesi ve analizi sırasında sanatçıların haklarının korunması, veri sahiplerinin rızasının alınması ve verilerin adil bir şekilde kullanılması gibi konulara özen gösterilmelidir. Bu doğrultuda, etik kuralların belirlenmesi ve sanat tarihi alanında çalışan profesyonellerin bu konularda eğitilmesi önemlidir. Ayrıca, YZ algoritmalarının önyargılarından kaynaklanabilecek potansiyel hataları önlemek için sürekli denetim ve değerlendirme süreçleri uygulanmalıdır.

### **Sonuç ve Tartışma**

Dijital dünya ile fiziksel dünya arasındaki sınırların bulanıklaşması, sanatın sadece bir nesne olarak değil, bir deneyim ve veri olarak ele alınmasını gerektiren yeni bir paradigmayı doğurmuştur. Yapay zekâ destekli analiz araçları ve büyük veri tabanlı yaklaşımlar, sanat eserlerinin çeşitli veri yapılarına dayalı olarak incelenmesini zorunlu kılmakta, böylece sanat tarihinin geleneksel yorumlama pratiklerini aşan bir yöntemsel yenilik sunmaktadır. Ancak, bu dönüşüm sürecinde teknolojik determinizmin tek başına yeterli bir açıklama sunmadığı, insan faktörü ve kültürel bağlamların da bu yeni paradigmanın şekillenmesinde kritik bir rol oynadığı unutulmamalıdır.

Dijital çağda sanat tarihi disiplininin geleceği, beşerî bilimler ve doğa bilimlerinin metodolojik zenginliğini bir araya getirmeye bağlıdır. Nöroestetik, algı psikolojisi, evrimsel biyoloji ve diğer bilişsel bilimler gibi alanlardan elde edilen bulgular, sanat tarihinin analiz süreçlerini genişletirken, bu süreçlerin dijital araçlar aracılığıyla nasıl dönüştürüldüğünü anlamamız önemlidir. Bu bağlamda sanat tarihi, sadece geçmişi anlamakla sınırlı bir disiplin değil, aynı zamanda dijital çağın epistemolojik taleplerine cevap veren dinamik ve geleceğe yönelik bir alan olarak yeniden şekillenmektedir. Dolayısıyla sanat tarihçiler hem disiplinin zengin mirasını korumalı hem de dijital çağın sunduğu yeni olanakları yaratıcı ve eleştirel bir şekilde entegre ederek sanat tarihinin sınırlarını genişletmelidir.

Dijital teknolojilerin sanat tarihine entegrasyonu, metodolojik vurgusunu geleneksel niteliksel analizden niceliksel, veri odaklı yaklaşımlara kaydırarak disiplinin epistemolojik temellerini önemli ölçüde yeniden yapılandırmaktadır. Dolayısıyla, dijitalleşme süreci disiplinin geleceği için hem bir fırsat hem de bir meydan okumadır. Bu süreç, sanat tarihçilerinin, büyük veri kümelerinden elde edilen bilgileri kullanarak daha nesnel analizler yapmasını sağlayacak ve disiplinin teorik çerçevesini genişletecektir. Ancak, bu dönüşümün başarılı olabilmesi için, sanat tarihi alanında çalışan araştırmacıların, bu yeni teknolojileri etkin bir şekilde kullanma ve entegre etme becerilerini geliştirmesi gerekmektedir. Yapay zekanın sanat tarihi disiplinine entegre edilmesi, sanat eserlerinin sadece estetik değerlerini değil, aynı zamanda tarihsel ve kültürel bağlamlarını da yeniden keşfetmeye olanak tanıyacak, böylece sanat tarihi araştırmalarında yeni bir dönemin kapılarını aralayacaktır.

Sonuç olarak, dijital gelişmelerin sanat tarihi üzerindeki etkileri, disiplini yeniden tanımlamak ve güncel sanat dünyasıyla daha güçlü bağlar kurmak için benzersiz fırsatlar sunmaktadır. Ancak, bu fırsatlar, yalnızca teknolojik yeniliklerin yüzeysel kabulü ile değil, bu yeniliklerin getirdiği epistemolojik dönüşümlere eleştirel bir bakış açısıyla yaklaşarak değerlendirilebilir. Sanat tarihçileri, bu yeni dijital paradigmaya uyum sağlayarak, disiplinin hem geçmişi anlama hem de geleceği şekillendirme misyonunu sürdürebilirler.

### Kaynakça

- Alpers, S. (1983). *The art of describing: Dutch art in the seventeenth century*. University of Chicago Press.
- Agamben, G. (2017). *Çıplaklıklar*. Alef Yayınları.
- Anderson, C. (2008, 23 Haziran). The end of theory: The data deluge makes the scientific method obsolete. *Wired*. <https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/> (Erişim Tarihi: 19.09.2024)
- Artstor. (2024). Artstor: Try the new experience on JSTOR. *JSTOR*. <https://www.jstor.org/artstor> (Erişim Tarihi: 22.08.2024)
- Ascott, R. (2003). *Telematic embrace: Visionary theories of art, technology, and consciousness*. University of California Press.
- Assmann, A. (2011). *Cultural memory and Western civilization: Functions, media, archives*. Cambridge University Press.
- Bachelard, G. (1938). *La formation de l'esprit scientifique*. Vrin.
- Baxandall, M. (1985). *Patterns of intention: On the historical explanation of pictures*. Yale University Press.
- Belting, H. (2020). *Sanat tarihinin sonu*. İletişim.
- Bender, E. M., & Koller, A. (2020). Climbing towards NLU: On meaning, form, and understanding in the age of data. *58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 5185-5198. doi: 10.18653/v1/2020.acl-main.463.
- Berry, D. M., & Fagerjord, A. (2017). *Digital humanities: Knowledge and critique in a digital age*. Polity Press.
- Boyd, D., & Crawford, K. (2012). Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information, Communication & Society*, 15(5), 662-679.
- Brown, T., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., & Neelakantan, A., ... & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in neural information processing systems*, 33, 1877-1901.
- Browne, J. (2023). Synthetic data and aiapplications in art history. *Harvard Art History and Digital Humanities Review*, 31(4), 78-95.
- Bryson, N. (1983). *Vision and painting: The logic of the gaze*. Macmillan.
- Cao, X., Johnson, T., & Zuo, M. (2023). Neural networks in artistic style analysis: A case study in CNN applications. *Art & Technology Journal*, 12(3), 150-167.
- Carr, N. (2020). *The shallows: What the internet is doing to our brains*. W. W. Norton & Company.
- Chen, X., Duan, Y., Houthoofd, R., Schulman, J., Sutskever, I., & Abbeel, P. (2016). InfoGAN: Interpretable representation learning by information maximizing generative adversarial nets. *International Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS'16)*, 2180-2188.



- [https://papers.nips.cc/paper\\_files/paper/2016/hash/7c9d0b1f96aebd7b5eca8c3edaa19ebb-Abstract.html](https://papers.nips.cc/paper_files/paper/2016/hash/7c9d0b1f96aebd7b5eca8c3edaa19ebb-Abstract.html)(Erişim Tarihi: 13.09.2024)
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. MIT Press.
- Christakis, D. A., & Garrison, M. M. (2020). The impact of digital media on children's development: Lessons learned from 15 years of research. *Pediatrics*, 145(2), 256.
- Crary, J. (1990). *Techniques of the observer: On vision and modernity in the nineteenth century*. MIT Press.
- Crary, J. (1999). *Suspensions of perception: Attention, spectacle, and modern culture*. MIT Press.
- Cross, E. S., Turgeon, M., & Atherton, G. (2019). The evolution of embodied social cognition: Insights from the arts. *Trends in Cognitive Sciences*, 23(9), 811-823.
- Cross, I., Turgeon, M., & Atherton, M. (2019). Musicality and the human capacity for culture. *Behavioral and Brain Sciences*, 42, 407-421.
- Cucerzan, S., & Whiting, T. (2016). Large scale image matching for a digital art library. *Proceedings of the IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, 532-536. <https://doi.org/10.1109/ICIP.2016.7532435>
- Damasio, A. R. (1999). *The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness*. Harcourt Brace.
- De Smedt, J., & De Cruz, H. (2011). A cognitive approach to the earliest art. *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 69(4), 357-370.
- Dean, J., & Ghemawat, S. (2008). MapReduce: Simplified data processing on large clusters. *Communications of the ACM*, 51(1), 107-113. <https://doi.org/10.1145/1327452.1327492>
- Descartes, R., & Williams, B. (1996). *Descartes: Meditations on first philosophy: With selections from the objections and replies* (J. Cottingham, Ed.). Cambridge University Press.
- Didi-Huberman, G. (2005). *Confronting images: Questioning the ends of a certain history of art*. Penn State University Press.
- Dilthey, W. (Ed.). (2010). *Selected works: Volume IV: Hermeneutics and the study of history* (R. A. Makkreel & F. Rodi, Ed.). Princeton University Press.
- Doersch, C. (2016). Tutorial on Variational Autoencoders. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/1606.05908>(Erişim Tarihi: 19.09.2024)
- Domingos, P. (2023). *The master algorithm: How the quest for the ultimate learning machine will remake our world*. Basic Books.
- Drucker, J. (2014). *Graphesis: Visual forms of knowledge production*. Harvard University Press.
- Dunbar, R. I. M. (1996). *Grooming, gossip, and the evolution of language*. Harvard University Press.
- Dunkerton, J. (2022). Advanced imaging and paint analysis in Van Gogh's works. *Conservation Science Journal*, 45(1), 89-103.
- Dutton, D. (2009). *The art instinct: Beauty, pleasure, and human evolution*. Bloomsbury Press.
- Dyche, J. (2012) 'Big data "eureka!" don't just happen', *Harvard Business Review Blog*. [http://blogs.hbr.org/cs/2012/11/eureka\\_doesnt\\_just\\_happen.html](http://blogs.hbr.org/cs/2012/11/eureka_doesnt_just_happen.html)(Erişim Tarihi: 16.09.2024)
- Elgammal, A., Liu, B., Elhoseiny, M., & Mazzone, M. (2017). CAN: Creative adversarial networks, generating "art" by learning about styles and deviating from style norms. *ArXiv*, abs/1706.07068.
- Elkins, J. (2000). *How to use your eyes*. Routledge.

- Elkins, J. (Ed.). (2008). *Visual literacy*. Routledge.
- European Commission. (2021a). *Creative Europe Programme 2021-2027*. <https://ec.europa.eu/programmes/creative-europe/> (Erişim Tarihi: 17.09.2024)
- European Commission. (2021b). *Digital Europe Programme*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-europe-programme> (Erişim Tarihi: 17.09.2024)
- European Commission. (2021c). *Horizon Europe Programme Guide 2021-2027*. <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/how-to-participate/reference-documents;programCode=HORIZON> (Erişim Tarihi: 17.09.2024)
- Europeana. (2023). *Europeana Collections*. <https://www.europeana.eu/> (Erişim Tarihi: 17.09.2024)
- Floridi, L. (2014). *The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. Oxford University Press.
- Gadamer, H.-G. (2004). *Truth and method*. Continuum.
- Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137-144.
- Gettier, E. L. (1963). Is justified true belief knowledge?. *Analysis*, 23(6), 121-123.
- Gombrich, E. H. (2015). *Sanat ve yanılısama: Resim yoluyla betimlemenin psikolojisi*. Remzi Kitabevi.
- Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., ... & Bengio, Y. (2020). Generative adversarial networks. *Communications of the ACM*, 63(11), 139-144.
- Grba, D. (2024). Art notions in the age of (mis)anthropic AI. *Arts*, 13(5), 137. <https://doi.org/10.3390/arts13050137>
- Greenfield, A. (2016). *Radical technologies: The design of everyday life*. Verso Books.
- Heidegger, M. (1954). *Introduction to metaphysics*. Yale University Press.
- Hermens, E. (Ed.). (2012). *Technical art history: A symposium on the interpretation of technical information for art history*. Archetype Publications.
- Higgins, I., Matthey, L., Pal, A., Burgess, C., Glorot, X., Botvinick, M., ... & Lerchner, A. (2017). beta-VAE: Learning basic visual concepts with a constrained variational framework. *5th International Conference on Learning Representations (ICLR 2017)*. <https://arxiv.org/abs/1611.02731> (Erişim Tarihi: 02.08.2024)
- Hilbert, M., & López, P. (2011). The World's technological capacity to store, communicate, and compute information. *Science*, 332(6025), 60-65. <https://doi.org/10.1126/science.1200970>
- Ho, J., Jain, A., & Abbeel, P. (2020). Denoising diffusion probabilistic models. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33. <https://arxiv.org/abs/2006.11239> (Erişim Tarihi: 06.08.2024)
- Husserl, E. (1970). *The crisis of european sciences and transcendental phenomenology: An introduction to phenomenological philosophy*. Northwestern University Press.
- Husserl, E. (1982). *Ideas pertaining to a pure phenomenology and to a phenomenological philosophy: First book*. Martinus Nijhoff Publishers.
- Illes, J., & Bird, S. J. (2006). Neuroethics: a modern context for ethics in neuroscience. *Trends in Neurosciences*, 29(9), 511-517.
- Jacobsen T. (2010). Beauty and the brain: culture, history and individual differences in aesthetic appreciation. *Journal of Anatomy*. 216(2), 184-191. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7580.2009.01164.x>

- Jockers, M. L. (2013). *Macroanalysis: Digital methods and literary history*. University of Illinois Press.
- Johnson, C. D. (2024). *Memory, metaphor, and Aby Warburg's atlas of images*. Cornell University Press.
- Johnson, C. R., Hendriks, E., & Stromberg, R. (2016). Image processing for artist identification: Computer vision and computational art history. *IEEE Signal Processing Magazine*, 33(4), 73-83. <https://doi.org/10.1109/MSP.2016.2559618>
- Kahana, M. J., Ranganath, C., & Wagner, A. D. (2019). Neural mechanisms supporting long-term memory retrieval: Effects of artificial intelligence-based memory aids. *Nature Neuroscience*, 22(1), 104-113.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press.
- Karras, T., Laine, S., & Aila, T. (2018). A style-based generator architecture for generative adversarial networks. arXiv. <https://arxiv.org/abs/1812.04948> (Erişim Tarihi: 12.09.2024)
- Kingma, D. P., & Welling, M. (2014). Auto-encoding variational Bayes. *Proceedings of the International Conference on Learning Representations (ICLR)*. <https://arxiv.org/abs/1312.6114> (Erişim Tarihi: 10.09.2024)
- Koselleck, R. (2004). *Futures past: On the semantics of historical time*. Columbia University Press.
- Krämer, S. (2022). Should we really 'hermeneutise' the Digital Humanities? A plea for the epistemic productivity of a 'cultural technique of flattening'. *Journal of Cultural Analytics*, 7(4). <https://doi.org/10.22148/001c.55592>
- Krauss, R. E. (1985). *The originality of the avant-garde and other modernist myths*. MIT Press.
- Laney, D. (2001). 3D data management: Controlling data volume, velocity, and variety. *META Group Research Note*, 6(70), 1-4.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Lyotard, J.F. (2013). *Postmodern durum*. BilgeSu Yayıncılık.
- Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2020). *Introduction to information retrieval*. Cambridge University Press.
- Manovich, L. (2001). *The language of new media*. MIT Press.
- Manovich, L. (2020). *Cultural analytics*. MIT Press.
- Marcus, G., & Davis, E. (2019). *Rebooting AI: Building artificial intelligence we can trust*. Pantheon.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. John Murray.
- McCosker, A. (2019). *Artificial intelligence and the arts: Possibilities, promises, and perils*. Springer.
- Mildenhall, B., Srinivasan, P. P., Tancik, M., Barron, J. T., Ramamoorthi, R., & Ng, R. (2020). NeRF: Representing scenes as neural radiance fields for view synthesis. *Proceedings of the European Conference on Computer Vision (ECCV)*, 33. <https://arxiv.org/abs/2003.08934> (Erişim Tarihi: 20.08.2024)
- Miller, G. (2000). *The mating mind: How sexual choice shaped the evolution of human nature*. Anchor Books.
- Min, B., Ross, H., Sulem, E., Veyseh, A.P., Nguyen, T.H., Sainz, O., Agirre, E., Heinz, I., & Roth, D. (2021). Recent advances in natural language processing via large pre-trained language models: A survey. *ACM Computing Surveys*, 56, 1-40.

- Mitchell, W. J. T. (1995). *Picture theory: Essays on verbal and visual representation*. University of Chicago Press.
- Mitchell, W. J. T. (2005). *What do pictures want? The lives and loves of images*. University of Chicago Press.
- Mordvintsev, A., Olah, C., & Tyka, M. (2015). Inceptionism: Going deeper into neural networks. *Google Research Blog*. <https://ai.googleblog.com/2015/06/inceptionism-going-deeper-into-neural.html>(Erişim Tarihi: 17.09.2024)
- Moxey, K. (2013). *Visual time: The image in history*. Duke University Press.
- Mutlugün, M. A., & Topuz, Y. (2020). Dijital anlatı bağlamında hikâyeciliğin yeni konumu. *Uluslararası İnsan ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 37-45.
- Nietzsche, F. (1966). *Beyond good and evil: Prelude to a philosophy of the future*. Vintage Books.
- O'Neil, C. (2017). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Broadway Books.
- Orians, G. H., & Heerwagen, J. H. (2016). Evolved responses to landscapes. J. H. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *Adapted mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* (555-579), Oxford University Press.
- Panofsky, E. (1955). *Meaning in the visual arts*. Doubleday Anchor Books.
- Posner, M. I., Rothbart, M. K., & Tang, Y.-Y. (2021). The evolution of attention systems: From the brain to the classroom. *Annual Review of Psychology*, 72, 31-53.
- Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. *Innovate: Journal of Online Education*, 5, 1.
- Preziosi, D. (1998). *The art of art history: A critical anthology*. Oxford University Press.
- Preziosi, D. (2009). *Rethinking art history: Meditations on a coy science*. Yale University Press.
- Quine, W. V. O. (1951). Two dogmas of empiricism. *The Philosophical Review*, 60(1), 20-43.
- Radford, A., Kim, J.W., Hallacy, C., Ramesh, A., Goh, G., Agarwal, S., Sastry, G., Askell, A., Mishkin, P., Clark, J., Krueger, G., & Sutskever, I. (2021). Learning Transferable Visual Models From Natural Language Supervision. *International Conference on Machine Learning*. <https://proceedings.mlr.press/v139/radford21a.html>(Erişim Tarihi: 26.08.2024)
- Radford, A., Metz, L., & Chintala, S. (2015). Unsupervised representation learning with deep convolutional generative adversarial networks. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/1511.06434>(Erişim Tarihi: 11.09.2024)
- Ramachandran, V. S., & Blakeslee, S. (1998). *Phantoms in the brain: probing the mysteries of the human mind*. William Morrow.
- Ramesh, A., Pavlov, M., Goh, G., Gray, S., Voss, C., Radford, A., ... & Sutskever, I. (2021). Zero-shot text-to-image generation. *Proceedings of the International Conference on Machine Learning (ICML)*, 139. <https://proceedings.mlr.press/v139/ramesh21a.html>(Erişim Tarihi: 16.09.2024)
- Reiss, H. (1994). "The 'naturalizatoon' of the term 'asthetik' in eighteenth-century German: Alexander Gottlieb Baumgarten and his impact", *The Modern Language Review*, 89/3, 335-352.
- Rombach, R., Blattmann, A., Lorenz, D., Esser, P., & Ommer, B. (2022). *High-resolution image synthesis with latent diffusion models*. <https://arxiv.org/abs/2112.10752>(Erişim Tarihi: 13.08.2024)
- Rosen, D. (2013). *The life and times of a digital nomad: Reimagining contemporary urbanism*. Routledge.

- Rosen, J. (2013). *The uncanny valley: The digital age and its discontents*. Farrar, Straus and Giroux.
- Rovatti, P. A. (1983). *Il Pensiero Debole*. Feltrinelli.
- Sadeghi, F., Srinivas, A., Levine, S., & Abbeel, P. (2020). Variational autoencoders for visual creativity. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 31(10), 3876-3885.
- Saleh, B., Abe, K., Arora, R. S., & Elgammal, A. (2015). Toward automated discovery of artistic influence. *Multimedia Tools and Applications*, 75(7), 3565-3591. <https://doi.org/10.1007/s11042-015-2557-0>
- Shanken, E. A. (2015). Contemporary art and new media: Digital divide or hybrid discourse?. C. Paul (Ed.), *A Companion to Digital Art* (63-81). Wiley-Blackwell.
- Siegel, E. (2013). *Predictive analytics: The power to predict who will click, buy, lie, or die*. Wiley.
- Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. M. (2017). Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. *Science*, 333(6043), 776-778.
- Steadman, I. (2013) 'Big data and the death of the theorist', Wired. <https://www.wired.com/story/big-data-end-of-theory/>(Erişim Tarihi: 17.09.2024)
- Stork, D. G. (2023). Mapping Titian: GIS and big data in art history. *Digital Humanities Quarterly*, 17(2), 102-115.
- Turner, V. (1967). *The forest of symbols: Aspects of Ndembu ritual*. Cornell University Press.
- Van Gennep, A. (1909). *Rites de passage*. University of Chicago Press.
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., ... & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. *Neural Information Processing Systems*, 30. <https://arxiv.org/abs/1706.03762>(Erişim Tarihi: 11.09.2024)
- Vattimo, G. (1983). *Il pensiero debole*. Feltrinelli Editore.
- Vattimo, G. (1989). *The End of modernity: Nihilism and hermeneutics in postmodern culture*. Polity Press.
- Voshmgir, S. (2020). *Token economy: How the web3 reinvents the internet*. BlockchainHub.
- Wang, H., Qiu, X. & Tan, X. (2024). Multivariate graph neural networks on enhancing syntactic and semantic for aspect-based sentiment analysis. *Appl Intell*. <https://doi.org/10.1007/s10489-024-05802-6>
- White, H. (1973). *Metahistory: The historical imagination in nineteenth-century Europe*. Johns Hopkins University Press.
- Wiener, N. (1948). *Cybernetics: Or control and communication in the animal and the machine*. MIT Press.
- Winckelmann, J. J. (1857). "History of Art", (Çev: G. Henry Lodge), *The Crayon*, 4(7), 212-213.
- Wölfflin, H. (2015). *Sanat tarihinin temel kavramları* (Çev: Ahmet Cemal). Hayalperest Yayınları.
- Zaharia, M., Chowdhury, M., Franklin, M. J., Shenker, S., & Stoica, I. (2010). *Spark: Cluster computing with working sets*. *2nd USENIX Workshop on Hot Topics in Cloud Computing (HotCloud 10)*. <https://www.usenix.org/conference/hotcloud-10/spark-cluster-computing-working-sets>(Erişim Tarihi: 21.08.2024)
- Zhang, X., Li, G., & Zhao, H. (2020). Full-duplex cognitive radio networks: A survey. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 22(1), 15-37.
- Zhou, J., Cui, G., Zhang, Z., Yang, C., Liu, Z., & Sun, M. (2018). Graph neural networks: A review of methods and applications. *AI open*, 1(1), 57-81.

### **Çatışma Beyanı**

Makalenin herhangi bir aşamasında maddi veya manevi çıkar sağlanmamıştır.

### **Yayın Etiği Beyanı**

Bu makalenin planlanmasından, uygulanmasına, verilerin toplanmasından verilerin analizine kadar olan tüm süreçte “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu araştırmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.