

**SANAT VE TASARIM ALANINDA ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ SİSTEMLERİ****GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS IN ART AND DESIGN****Cumhur COŞKUN \*****Öz**

Üretken yapay zekâ araçları hem yeni bir sanat ve tasarım fikri sağlaması hem de belirli bir aşamaya gelmiş fikirlerin geliştirilip yaratıcı süreçlerin artırılmasında kullanılmakta ve önemli faydalar sağlamaktadır. Bu çalışma, sanat ve tasarım alanında üretken yapay zekanın uygulanması için önemli teorik ve pratik bilgiler doğrultusunda rehberlik sağlamak ve ilgili teknolojinin sanat ve tasarım alanındaki kullanımıyla ilgili bilgiler sunmaktadır.

Araştırma üretken yapay zekâ alanında kullanılan uygulamaların incelenmesinden farklı olarak sanat ve tasarım alanındaki rolünü anlamak için sistemlerin sağladığı olanaklar, orijinallik ve geleceğe dönük tartışmalara yer verildiği nitel bir çalışmadır. Sanat ve tasarım alanında, üretken yapay zekâ algoritmaları kullanılarak çeşitli görüntü düzenleme çalışmaları, animasyonlar, metinden görüntü oluşturma gibi işlemler gerçekleştirilebilmektedir. Bunun yanı sıra üretken yapay zekâ sistemleri tarafından oluşturulan bir sergi önemli bir müzenin koleksiyonuna kabul edilebilmektedir. Bu eserlerin modern sanatın dönüşümüne ve yapay zekanın sanat alanındaki rolüne dair önemli bir perspektif sunduğu görülmektedir. YZ sanat ve tasarım alanında önemli bir araç olarak kullanılmakta ve sanatsal etkinliklerin üretim potansiyelini artırmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Üretken Yapay Zeka, Grafik Tasarım, Sanat ve Tasarım.

**Abstract**

Generative artificial intelligence tools are used both to provide new art and design ideas and to enhance the creative process by developing ideas that have already reached a certain stage and provide significant benefits. This study provides guidance for the application of generative AI in the field of art and design in line with important theoretical and practical knowledge and provides information on the use of the relevant technology in the field of art and design.

The article is a qualitative study that is different from the analysis of the applications used in the field of generative artificial intelligence, where the possibilities provided by the systems, originality and the future debates are included to understand its role in the field of art and design. In the field of art and design, generative artificial intelligence algorithms can be used to perform various image editing, animations, and image generation from text. In addition, an exhibition created by generative artificial intelligence systems can be accepted into the collection of an important museum. These works offer an important perspective on the transformation of modern art and the role of artificial intelligence in the field of art. AI is used as an important tool in the field of art and design and increases the production potential of artistic activities.

**Keywords:** Artificial Inteligince, Graphic Design, Art and Design.

---

*Araştırma Makalesi // Başvuru tarihi: 02.04.2024 - Kabul tarihi: 22.06.2024*

\* Doç. Cumhuri COŞKUN, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Grafik Bölümü, cumhur.coskun1@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5958-0300>, Zonguldak/Türkiye.

## 1. Giriş

Günümüzde Yapay zekâ, (YZ) metinler oluşturmak, şiir yazmak, video, fotoğraf ve resim üretmek amacıyla sanatın birçok alanında kullanılmaktadır. İlk olarak yapay zekanın gerçekte ne olduğunun ve yapay zekâ kullanımıyla neyin amaçlandığının anlaşılması önemlidir. Huang vd. (2019:43)'nin de belirttiği gibi YZ, insanların daha önce tamamladığı bilişsel görevleri yerine getirmek için giderek daha fazla kullanılmakta ve en mekanik ve rutin görevler, insanların ilk değiştirildiği görevlerdir. YZ teknolojisinin gelişmesiyle birlikte YZ sistemleri, üstün verimlilik ve hassasiyetle üst düzey bilişsel görevleri üstlenebilmektedir. Uzun vadede yapay zekanın, insanların daha önce tamamladığı iletişim, etkileşim ve empati görevlerini de devralması muhtemeldir.

Yapılan araştırmada üretken yapay zekâ sistemlerinin sanat ve tasarım alanında kullanım alanları ve farklılıklarına değinilmiştir. YZ kullanılarak oluşturulan çalışmaların sanat olarak değerlendirildiği tartışmalardan grafik tasarım alanı içerisinde değerlendirilebilen uygulamalar için makine kullanımının daha kabul edilebilir olduğunu dair araştırmalara da makale içerisinde yer verilmiştir. YZ kullanılarak üretilen ve Grafik tasarım dahil olmak üzere sanatın birçok alanında yararlanılan uygulamaların mevcut durumu, sonuçları aynı zamanda yakın gelecekte neler getirebileceğiyle ilgili düşünceler araştırmanın gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Yapay zekayla bağlantılı teknolojilerin sanat ve tasarım alanı içerisinde kullanılması yaratıcı uygulamaların gelişimi açısından güçlü bir etkiye sahiptir. YZ ve tasarımın birleşmesiyle ilgili yaratıcı uygulamaların artması, grafik tasarım alanında oluşan bu değişimi incelemek ve ortaya koymak için kuvvetli bir neden ortaya çıkarmaktadır. Hageback ve Hedblom (2022:67)'nin de belirttiği gibi sanatçının aksine, bir algoritma, iyi ya da kötü ne yarattığına dair bilinçli bir iç görüye sahip değildir. Ancak sanat eserlerinin üretimine rehberlik edecek estetik yargıyı sağlayabilmek, insanlardan gelen tepki ve geri bildirimlere bağlıdır. Bunun yanında gelecekteki algoritmalar, insan tercihlerinin çeşitliliği konusunda eğitilmiş olabilir ki, bu aynı zamanda niteliksel bir yargıç olarak da hareket edebilmelerini sağlar. Bu nedenle sanat üretmenin sanat yaratmaktan ayrılması gerekmektedir. Tasarım süreçleri için de benzer şeyleri söylenebilir. Taluğ ve Eken (2023:21)'e göre tasarım sürecinde, tasarımcıların ürünlerinin işlevselliğini korurken aynı

zamanda benzersiz estetik unsurlar kullanarak diğerlerinden farklılaşmaları önemlidir. Bu başarı, tasarımcıların yaratıcı düşünme yetenekleri ve tasarım öğelerini kullanarak özgün ve estetik açıdan hoş çıktılar üretme becerilerine dayanmaktadır. Bu açıdan yaklaşıldığında çalışma üretken yapay zekâ teknolojilerinin sanat ve tasarım alanında insan komutlarıyla nasıl ve ne şekilde kullanılacağına incelenmesi açısından önemlidir. Çalışma ayrıca kullanıcıların üretken yapay zekâ araçlarını farklı tasarım öğeleri için nasıl kullandıklarına ve bu araçların kullanım kolaylığı sağlaması açısından bilinçli olarak nasıl yararlanabileceğine ilişkin bilgilerden de bahsetmektedir.

Araştırma üretken Yapay zekayı tanımlayarak geleneksel YZ modellerinden nasıl farklılaştığını ve üretken yapay zekanın sanat ve tasarım alanındaki uygulamaları nasıl yeniden şekillendirdiğinin ayrıntılı bir incelemesini sunmaktadır. Çalışma, teknolojinin hızlı gelişimi göz önünde bulundurularak bire bir örnek incelemeye değil, konuyu genel olarak ele alarak sanat ve tasarım alanı içerisinde bırakmış olduğu düşünce ve yapıyı açıklama yoluna gitmiştir.

## **2. Üretken Yapay Zekâ**

YZ, makinelerin insanlar gibi çalışmasını ve davranmasını sağlayan bir yöntem olarak tanımlanabilir. Bir başka tanımla ise yapay zekâ; insan zekasının yapabileceği herhangi bir şeyin gelişen teknolojik uygulamalar yoluyla gerçekleştirilmesi olarak da açıklanabilir. Yao (2019)'ya göre 1956 yılında Dartmouth Üniversitesindeki bilim insanları ilk kez “yapay zekâ” kavramını ortaya çıkarmıştır. YZ fikri o zamandan bu yana yavaş yavaş genişletilmiş ve hızlı, akıllı ve uygun maliyetli süreçler nedeniyle ilgi görmeye başlamıştır. Günümüzde yapay zekâ insan potansiyelini artırması, verimlilik ve kullanım açısından önemli bir teknolojidir. Yapay zekanın çıkış noktası ve tarihi açısından bakıldığında Ada Lovelace ve Alan Turing gibi öncülerin fikirleri, yapay zekâ ve bilgisayar bilimi alanındaki temel taşları oluşturmuştur.

Lovelace, sembollerin işlenmesi ve programlamaya odaklanarak genel amaçlı bir dijital bilgisayarın potansiyelini öngörmüş, ancak YZ konusunda daha spesifik bir yaklaşım sergilememiştir. Turing ise evrensel hesaplamanın mümkün olduğunu gösteren Turing makinelerini ve yapay zekanın hem pratik hem de teorik yönlerini kabul etmiştir. Turing'in yapay zekâ ile ilgili çalışmaları, özellikle zekâ gerektiren problemleri çözmek için bilgisayarların kapasitesini kullanma fikrini vurgulamıştır. Bu, Arthur Samuel'in dama oyununda gösterdiği

öğrenme yeteneği gibi erken uygulamalara yol açmıştır. Ayrıca, Mantık Teorisi Makinesi ve Genel Problem Çözücü gibi erken YZ sistemleri, GOFAI'nin (İyi Eski Moda Yapay Zekâ) örneklerini oluşturmuştur. Bu sistemler, sezgisel yöntemlerin ve planlamanın kullanılmasında öncü rol oynamıştır. McCulloch ve Pitts gibi araştırmacılar, nörofizyoloji, mantık ve hesaplamanın birleşimini inceleyerek, sinir ağlarının ve Turing hesaplamasının insan zekâsı ve makine zekâsı için uygulanabilir olduğunu öne sürmüşlerdir. Bu, yapay zekâ alanında bağlantı ve diğer öğrenme yaklaşımlarının gelişimine katkıda bulunmuştur (Boden, 2018:41-50).

YZ alanında, geçmişteki bu öncü çalışmalar, bugünün karmaşık yapay zekâ sistemlerinin temelini oluşturmuştur. Günümüzde, derin öğrenme, sinir ağları ve genetik algoritmalar gibi teknikler, yapay zekâ alanında büyük ilerlemelere yol açmaktadır.

Üretken yapay zekâ sistemleri ise girdi olarak bir kullanıcı talimatını alır ve talimatı karşılayan içerik üretirler. Gupta ve Srivastava (2024:56)'a göre üretken yapay zekâ, mevcut veri kümelerine benzeyen ve hatta bunların ötesinde yenilik yaratan yeni veri örnekleri oluşturma yeteneğiyle öne çıkan, yapay zekâda bir paradigma değişikliğini temsil etmektedir. Yapay zekânın bir alt alanıdır. YZ ve üretken yapay zekâ birbiriyle yakından ilişkili alanlardır ancak farklı hedefleri ve yaklaşımları vardır. YZ, insan zekasını taklit etmeyi amaçlayan çok çeşitli teknikleri kapsarken, üretken yapay zekâ görüntüler, müzik, metin veya diğer veri biçimleri gibi yeni içerik oluşturmaya odaklanmaktadır.

Önemli yapay zekâ tekniklerinden olan makine öğrenimi algoritmalarının çoğu, öncelikle bazı girdi verilerine dayanarak tahminler veya öngörüler yapmak için kullanılmaktadır. Ancak makine öğrenmesi algoritmaları verilen etiketlerden veri üretmek için ters şekilde de kullanılabilir. Bu modellere ise üretken yapay zekâ modelleri denmektedir. Her ne kadar üretken modeller kavramı ChaptGPT'nin icadıyla ilgi odağı haline gelmiş olsa da bu modeller onlarca yıldır üzerinde çalışılmaktadır. Markov Modelleri veya özellikle Gizli Markov Modelleri (HMM'ler), ilk üretken yapay zekâ modellerinden bazılarıdır (Joshi, 2024:141). Daha sonra derin öğrenme teknikleriyle güçlendirilerek günümüzde Chat GPT gibi karmaşık modellere ulaşılmıştır. Genel olarak, üretken modeller makine öğreniminde önemli bir rol oynamaktadır. Yeni verilerin sentezlenmesinde etkilidirler ve sürekli olarak geliştirilmektedirler.

OpenAI'nin GPT (generative pretrained transformer) modelinin ilk versiyonu 2020 civarında piyasaya sürülmüş ve bu yeni dönüştürücü modeller, büyük dil modelleri olarak adlandırılmıştır. Bu modeller, Wikipedia'nın tamamı gibi milyarlarca çevrimiçi kaynağı kapsayacak şekilde eğitilirler. Önceden eğitilmiş oldukları için, insanlarla etkileşime girdiklerinde aktif olarak öğrenmezler. GPT'nin gelişimi, kullanılan parametre sayısındaki ilerlemeyi de yansıtmaktadır. İlk versiyon 2018'de yaklaşık 117 milyon parametreye sahipti ve dil oluşturma görevlerinde etkili olmuştur. GPT-2, 2019'da 1,5 milyardan fazla parametre ile geldi ve büyük gelişmeler sağlamıştır. GPT-3 ise 2020'de 175 milyar parametre ile şaşırtıcı bir performans sergiledi ve Chat GPT'nin temelini oluşturmuştur. GPT-4 ise 2023'te 170 trilyon parametre ile daha isabetli tahminler yapabilmek için daha büyük eğitim verileri üzerinde eğitilmiştir. GPT modelleri metinle sınırlı kalsa da, yeni modeller görüntü oluşturma gibi farklı alanlarda da başarılı olmaya başlamıştır. Örneğin, DALL-E2 ve Midjourney gibi modeller, girdi komutlarına dayalı olarak görüntüler oluşturabilmektedir. Yeni modeller, transformatör mimarisi yerine GAN kavramına dayanan Kararlı Difüzyon gibi yeni teknolojiler kullanılmaktadır. Bu, makine öğrenimi alanında önemli bir ilerlemedir ve çeşitli alanlarda yaratıcı ve etkili sonuçlar üretme potansiyeline sahiptir. Generative Adversarial Networks (GAN'lar), iki farklı sinir ağından oluşmaktadır. Bir tanesi bilgi dizilerini üretme konusunda yeteneklidir, diğeri ise üretilen verileri gerçek dünya verileriyle karşılaştırarak farklılıkları belirlemektedir. Bu farklar, üretken ağın gerçekçi veriler oluşturma kabiliyetini geliştirmek için kullanılmaktadır. İki ağ birlikte çalışarak rekabet eder ve hataları azaltır, böylece sonuçta oldukça gerçeğe yakın veriler elde edilmiş olmaktadır (Joi, 2024:142-145).

Mueller ve Massaron (2022:198)'nin de belirttiği gibi GAN teknolojisi 2014 yılında Montreal Üniversitesi Bilgi ve Araştırma Bölümü'ndeki birkaç araştırmacının çalışmalarından doğmuştur. GAN öğretimi için gerçek dünya verilerinden oluşan bir referans veri kümesi gereklidir. Köpek görsellerinden oluşan bir veri kümesi kullanıldığında varsayılırsa, GAN'ın köpeklerin nasıl görüldüğünü öğrenmesi beklenmektedir. Bu işlem için öncelikle veri kümesindeki köpekler hakkında bilgi edinilmesini gerektirmektedir. Daha sonra, GAN, veri kümesindeki örneklerden farklı, ancak gerçekçi ve makul köpek görüntüleri üretebilir duruma gelmektedir. Bu, GAN'ın yeni görüntüler oluşturabilme yeteneğini içerir; mevcut görüntülerin yalnızca kopyalanması,

istenmeyen bir sonuç olarak kabul edilmektedir. Bu süreçler için ise iki farklı görevde uzmanlaşmış ve birbirleriyle rekabet eden sinir ağı gereklidir. Birinci ağ jeneratör olarak adlandırılır; rastgele bir girdi alır ve çıktı olarak (örneğin bir köpeğin görüntüsü) yapay olarak üretir. İkinci ağ ise, oluşturucunun ürünlerini (yani, gerçek veya yapay köpek görüntülerini) doğru bir şekilde ayırt etmek için eğitilmiş olan ayırıcı olarak tanımlanabilir.

GAN teknolojisi sanat ve tasarım alanında kullanılmakta olan birçok uygulama ve çeşitli yapay zekâ sergilerinin oluşturulduğu derin öğrenme teknolojisini temsil etmektedir. Örnekler ve anlatımlardan da anlaşıldığı üzere bu teknoloji ilgili alanda kullanılan önceki örneklerin sisteme işlenmesi ve sistemin verilen kuralları anlamasına dayanmaktadır. Üretken yapay zekâ görsel sanatlar başta olmak üzere pazarlama, eğlence, finans gibi diğer çok çeşitli alan ve sektörlerde de kullanım alanı bulmuştur.

Yapay zekâ ile temsil edilen teknolojinin ilerlemesiyle birlikte sanat yaratımı giderek zenginleşmekte ve içerik ifadesi akıllı, etkileşimli ve veri odaklı hale gelerek teknoloji, sanat ve insanlar arasındaki ilişkiyi giderek daha yakın hale getirmekte ve ortaya çıkan etkileşimin geliştirilmesi için fırsatlar sunmaktadır (Shen and Yu, 2021:1).

Üretken yapay zekâ geliştikçe ve daha fazla bireysel araç kullanıma sunuldukça, sanatçılar bunları kendi yararlarına kullanma veya onlardan uzak durma seçeneğiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bununla birlikte, sanatçıların yapay zekâyı kullanırken dikkatli olmaları tavsiye edilir; çünkü yapay zekanın kullanımı, özellikle kullanıma hazır araçları kullanırken orijinallik eksikliğine işaret edebilir ve sanat eserinin ve sanatçının algısına zarar verebilir. Bu nedenle bunun bir yolu, özgünlükten ödün vermeden yapay zekâ araçlarından faydalanmaktır (Messer, 2024:12).

### **3. Üretken Yapay Zekâ ve Sanat, Tasarım Süreçleri**

Jason Allen isimli ilustrasyon sanatçısı 2022 yılında Colorado Eyalet Fuarı tarafından güzel sanatlar kategorisi için düzenlenen yarışmaya dijital bir eserini göndermiş ve bu kategoride 20 kişiyi geride bırakarak birincilik ödülünü kazanmıştır. Kazanılan bu ödül üretken yapay zekâ kategorisinde değerlendirilen bir araç olan Midjourney tarafından oluşturulmuştur (Görsel 1). “Théâtre D’opéra Spatial” isimli bu çalışma için sanatçı “Bunun için özür dilemeyeceğim. Kazandım ve hiçbir kuralı ihlal etmedim diye belirtmiştir” (Roose, 2022). Jason Allen tarafından

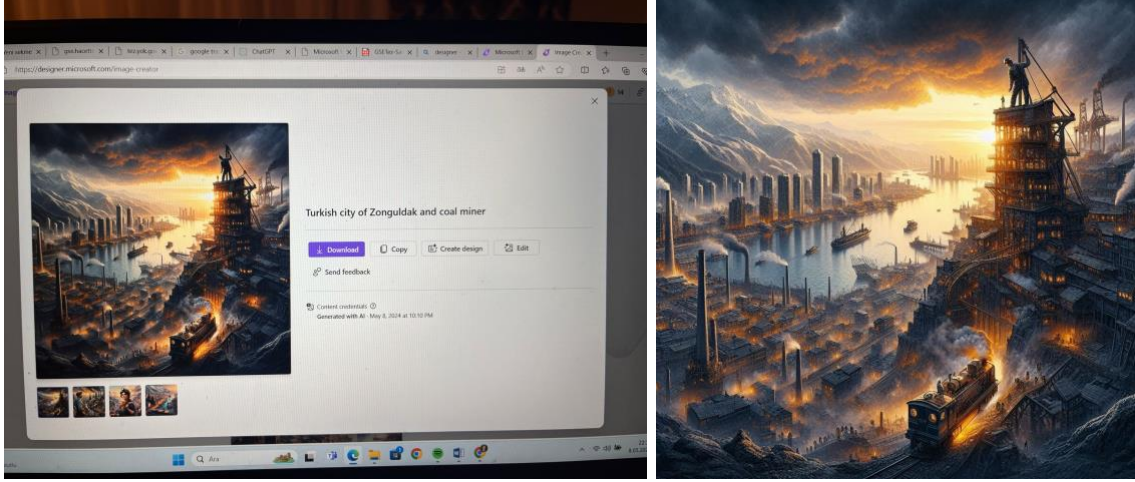
oluşturulan çalışma YZ kullanılarak üretilen dijital tasarım ürünlerinin ne kadar hızlı geliştiğine dair önemli bir örnek olarak gösterilebilir.



**Görsel 1.** Jason Allen “Théâtre D’opéra Spatial” isimli Yapay Zekâ Çalışması.

ABD Telif Hakkı Bürosu, ilgili çalışmanın telif hakkıyla korunamayacağına dair nihai bir karar yayınlamış; bu da Allen'ın, başkalarının resmi çoğaltmasını ve kullanmasını engelleyecek yasal koruma alamayacağı anlamına geliyor. Telif Bürosu kararına ilişkin açıklamada sanatçının ilgili uygulamaya metin istemini girdiği ve ardından görsel değişiklikler yapmakla yetindiği belirtilmiştir (Kenney, 2023).

Komut kullanılarak oluşturulan görüntü sistemleri için birçok farklı üretken yapay zekâ algoritmaları bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi ise Jason Allen tarafından ilgili görüntünün oluşturulduğu Midjourney programıyla benzer mantıkla çalışan Microsoft Create uygulamasıdır. Kömür madeni ve Türkiye'nin bir şehri olan Zonguldak'ı anlatan bir metin komutuyla uygulamadan bir görüntü oluşturulması istenmiş ve sonuç Görsel 2'de belirtildiği gibi olmuştur.



**Görsel 2.** Microsoft Create Yapay Zekâ Görüntü Oluşturma Programı.

Metinden görüntü oluşturmanın sağlandığı bu uygulamalar YZ teknolojilerinin komut isteminin anlamını anlama ve bunu kusursuz bir şekilde gerçek bir ürüne dönüştürme konusunda ne kadar ilerlediğini göstermektedir.

YZ sistemlerinin sanat ve tasarım alanında kullanımıyla ilgili bazı tartışmalar da bulunmaktadır. Çeşitli üretken yapay zekâ araçları kullanılarak yapılan tasarım ya da eserlere yönelik tutumlar, beklentiler ve yaratıcılık kaygıları da incelenmesi gereken önemli başlıklardan bir tanesidir. Bu konularla ilgili çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Latikka vd. (2023:3), Yapay Zekanın sanatta kullanılmasına yönelik tutumların araştırıldığı bir çalışma da 18- 80 yaşları arasındaki katılımcılara sanat yaratımında YZ kullanımına ilişkin sorular yöneltilmiştir. Araştırma sonucuna göre katılımcıların sanat ve kültür alanında YZ kullanımına tıp, inşaat ve emlak teknolojisi gibi diğer birçok alanla karşılaştırıldığında daha az olumlu yaklaşıtlarını göstermiştir. Çalışma da olumsuzluğun potansiyel nedenlerinin aşinalık, özgünlük, sıcaklık ve güvenlik eksikliğiyle ilgili olduğu ima edilmektedir. Betimleyici görsel analize dayanarak birçok katılımcının yapay zekâyı ilginç ve modern, aynı zamanda tuhaf ve hatta korkutucu olarak değerlendirmiştir.

Demmer vd. (2023:15) tarafından insanların bilgisayar kaynaklı sanatla ne ölçüde duygusal bağ kurduğunu araştırdığı ve katılımcıların bir sanat eserinin varsayılan kökeni hakkındaki bilgilerinin, duyguları hissedip hissetmediklerini veya kasıtlılık atfetmelerini etkileyip



etkilemediğini değerlendirildiği bir çalışma da katılımcılar, görüntülenen sanat eserlerinin ortalama %76,6'sında en azından bazı duygular hissettiklerini bildirseler bile eser aslında bir insan tarafından yapıldığında daha güçlü duygular hissettikleri rapor edilmiştir. Bu çalışmadan görüleceği üzere bir sanat eserinin nasıl üretildiğine dair bilgiler izleyiciler veya katılımcıların eser hakkındaki düşüncelerini olumlu veya olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Messer (2024:13) tarafından yapılan başka bir araştırma da ise bir sanatçının YZ ile iş birliği yaptığında daha az beğenildiğini gösterse bile bir fikri ortaya çıkarmak için yapay zekâ araçlarını kullanmak, bir fikri hayata geçirmekten daha kabul edilebilir görülmektedir. Ayrıca çalışma da YZ ile birlikte yaratmanın, illüstrasyonlar ve stok görseller gibi yüksek sanat olarak kabul edilmeyen uygulamalar bağlamında daha kabul edilebilir olduğu da belirtilmiştir. Ortaya çıkan sonuçlar, yapay zekanın sanat yapımında kullanılma şekli ve zamanlamasının, yaratılan sanat eserine ve sanatçıya ilişkin algıyı etkilediğini ortaya koymaktadır.

İlgili çalışmadan da görüldüğü üzere bir tasarımcı tarafından oluşturulan fikir üretken yapay zekâ uygulamalarıyla desteklendiğinde yapılan tasarımların kabul görmesi anlamına gelebilmektedir. Bu anlamda üretken yapay zekâ uygulamalarıyla daha hızlı sonuçlar alabilmek hem grafik tasarımcıların eğilimleri hem de grafik tasarımla ilgili eğitim veren kurumların gelecekte değerlendirmesi gerektiği bir konudur.

Yapay zekâ aslında herhangi bir özerk anlamda zekâ değildir; daha ziyade kalıpları tanımak ve bunlara dayanarak tipik olarak matrisleri ve vektörleri takip ederek çıkarımlar yapmak için tasarlanmış bir algoritmalar derlemesidir. Dolayısıyla bu anlamda sanat yaratamaz, ancak izleyicinin muhtemelen sanat olarak algılayacağı desenler yaratabilir (Hageback ve Hedblom, 2021:31).

Sanat ve tasarım alanında üretken yapay zekâ algoritmasını kullanılarak birçok çeşitli işlem yapılabilmektedir. Bunlardan bazıları; düşük çözünürlüğe sahip görüntülerin çözünürlük kalitesinin artırılması, metin verilerek bir görüntü oluşturulmasının istenilmesi, sisteme bir görüntünün tanıtılarak başka bir görüntüye çevrilmesi, çeşitli fotoğraf düzenlemelerinin yapılması, çizgi film karakterlerinin oluşturulması, 3 Boyutlu nesnelerin oluşturulabilmesi ve video montajı yapabilmek gibi aşamalar olarak bahsedilebilir. Belirtilen işlemlerin yapılabilmesini

sağlayan Adobe, Microsoft, Open AI, Midjourney gibi farklı geliştiriciler ve bu geliştiricilere ait farklı uygulamalar bulunmaktadır.

Aynı komutun girilmesine rağmen farklı sonuçların çıkması ise tasarım alanında çeşitli uygulamaların tercih edilmesi veya beraber kullanılmasını gerektirebilmektedir. Bu nedenle alanda farklı firmalara ait var olan uygulamalar geliştirilmeye ya da yeni uygulamalar çıkmaya devam etmektedir. Hangi uygulamanın kullanılması gerektiği ise yapılan çalışmaya ve sanatçının yaratıcılık ve anlatım tarzına göre değişkenlik göstermektedir.

YZ genel olarak bir araç olarak önemli bir potansiyele sahiptir. Örneğin sanat sergileri ve müzeler için son derece faydalı olabilecek sanatsal etkinliklerin üretimini artırmak için çeşitli şekillerde kullanılabilir. Yapay zekaya verilen roller mutlaka insan yaratıcılığına meydan okumayacaktır (Oksanen vd., 2023:2).

### **3.1. Unsupervised - Machine Hallucinations Sergisi**

Üretken Yapay zekâ sistemleriyle oluşturulan eser veya tasarım unsurları genellikle görsel öğelerin kompozisyonunu belirlemek için algoritmaların kullanılmasını içermektedir. Sanatçılar dokular, renkler, şekiller üreten algoritmalar programlayarak dinamik ve evrilen sanat eserlerini meydana getirmektedirler.

Refik Anadol'un Modern Sanat Müzesi'ndeki (MOMA) 2022 yılında gerçekleştirmiş olduğu Unsupervised (Denetimsiz) isimli enstalasyon çalışması, çağdaş sanatın sınırlarını genişleten ve yapay zekanın sanat eserleri üzerindeki etkisini keşfeden yenilikçi bir yaklaşım sergilemiş olduğunun bir göstergesi olarak düşünülebilir. Sanatçı, müzenin görsel verilerini kullanarak sanat eserlerini yeniden yorumlamak ve dönüştürmek için üretken yapay zekâ teknolojilerini çalışmasına entegre etmiştir. Müzenin koleksiyonunda yer alan yağlı boya resim, fotoğraf ve diğer materyaller arasından belirlenen eserler yüksek çözünürlüklü soyut desenlere dönüştürülmüştür. Bu dönüşüm için eserlerin tanıtılması yoluyla nöral ağ eğitilerek kullanılan GAN2 algoritma modeli farklı boyutlarda enstalasyonları oluşturmuştur (Görsel 3).



**Görsel 3.** Refik Anadol, Denetimsiz-Makine Halüsinasyonları Sergisi, MOMA, 2022.

Sergi, MOMA koleksiyonundaki veri setini işlemek için açık kaynaklı yazılımların kullanılmasını içermektedir. Anadol'un stüdyosu, MoMA koleksiyonunun derinlemesine analizini sağlamak ve sanat eserlerinin özgün niteliklerini ortaya çıkarmak için karmaşık bir veri setini sınıflandırmış ve düzenlemiştir. Ayrıca, özel işleme yazılımı ve yüksek performanslı bilgisayarlar aracılığıyla sürekli olarak yeni sanat formları oluşturmak için üretken rakip ağ GAN 2 modeli kullanılmıştır. Bu teknik, sanat eserlerinin geleneksel sınırlarını aşarak, özgün ve öngörülme-yen görsel deneyimlerin yaratılmasına olanak tanımaktadır (Anadol, 2024).

Refik Anadol'un müze koleksiyonunda yer alan çeşitli türdeki görsel ve metinlerden 2021 yılında oluşturmuş olduğu NFT serisi "Unsupervised - Machine Hallucinations" isimli serginin açılmasının temellerini oluşturmaktadır. Small'a göre (2024) oluşturulan NFT çalışmaları 1,8 milyon dolara satılmıştır. MOMA resmi olarak duyurmasa da yapılan tüm birincil satışların %17'sini ve tüm ikincil satışların %5'ini pay olarak almıştır. Koleksiyonundan ve kaynaklarından hiçbirini fiziksel olarak harcamadan gelir elde etmesi MOMA'yı dijital sanat ürünlerine yönelik bir yaklaşım benimsemeye ikna etmiştir. Bunun sonucunda ise NFT serisini oluşturan Denetimsiz-

Makine Halüsinasyonları algoritmasının güncellenmiş bir sürümü kullanılarak Kasım 2022'de bir enstalasyon sergisi olarak açılmıştır.

MoMA'nın teknolojik gelişmelere açık bir yaklaşım sergilemesi ve bu değişimleri sanat dünyasındaki evrimin bir parçası olarak görerek buna uygun şekilde hareket etmesi sonucunda üretken yapay zekâ oluşturulan bir sanat eseri önemli bir müze kurumunda yer almıştır.

Anadol (2024) ile Denetimsiz sergisi hakkında yapılan bir röportajda;

Sergi izleyiciyi sadece bir rüya makinesi tarafından hayal edilen kolektif sanat tarihlerinin tuhaf dünyasına çekmekle kalmıyor, aynı zamanda yeni algı ve duyum biçimleri üzerine bir meditasyon anı da sunmaktadır. İzleyiciler, soyut bir resmin nasıl oluşturulduğu, hacim ve derinliğin yeni yöntemlerle nasıl oluşturulabileceği, yeni renklerin nasıl icat edilebileceği gibi konularda spekülasyon yaparken kendi düşünsel sınırlarını zorlayabilmektedir. Bu, sanatçıların yüzyıllar boyunca karşılaştığı sorunlara dair bir derinlik sunmaktadır. Projede dünyadaki en gelişmiş üretken yapay zekâ algoritmaları kullanıldı ve dinamik, tekrarlanmayan bir sanat eseri ortaya çıkarıldı olarak belirtmiştir.

Refik Anadol'un çalışmasının MOMA'ya bağışlanmasına aracılık eden Dijital Sanat Koleksiyoncusu Rodriguez-Fraile yaptığı açıklamada; Unsupervised'ın artık görsel kültürün her zaman ilerisinde olan bir kurum olan MoMA'da kalıcı bir yuvaya sahip olmasının tarihi bir önemi var. Sanat tarihinde silinmez bir iz bırakacak ve gelecek nesillere de yansiyacak. Bu çaba, geleneksel ve dijital ortamlar arasında muhteşem bir köprü görevi görerek daha geniş sanat camiasını büyük ölçüde etkiledi, paha biçilmez tartışmaları ateşledi ve dünya çapındaki sanatçılara ilham vermiştir (Jacobs, 2023).

Refik Anadol tarafından üretken yapay zekâ sistemleri kullanılarak gerçekleştirilen bu sergi modern sanatın dönüşümüne ve yapay zekanın sanat alanındaki rolüne dair düşündürücü bir perspektif sunmaktadır. Bu tür projeler, teknolojinin sanatı nasıl etkilediğini anlamak ve sanatın gelecekteki yönünü belirlemek için önemli bir örnek teşkil etmektedir. Sergi hem sanat dünyasının önemli müze kurumlarından biri olan MOMA'nın teknolojiye açık yaklaşımını yansıtması açısından hem de üretken yapay zekâ sistemleriyle yapılan sanat tartışmalarının karmaşıklığı ve derinliğini vurgulaması bakımından önemli bir örnektir. YZ uygulamalarının sadece bir komut istemiyle gerçekleştirilen basit bir yaklaşım olmadığına da göstergesidir.

### 3.2. Reverse Rorschach Sergisi

Araştırmaya seçilen bir diğer üretken YZ sistemleriyle oluşturulan sergi ise Chicago Sanat Enstitüsü, MOMA gibi önemli müzeler ve Danimarka, İsviçre, Almanya gibi ülkelerde eserleri olan Los Angeles merkezli bir sanatçı olan Shahryar Nashat'ın Reverse Rorschach (2023) isimli enstalasyon çalışmasıdır. Sergi, Fransa, Luma sanat merkezi ve Google ile ortaklaşa yürütülen bir araştırma girişiminin parçası olarak üretilen yapay zekâ ve insan-makine etkileşimi alanlarındaki teknikleri içermektedir.

Serginin temasını anlamak için Rorschach testinin ne olduğuna dair fikir edinmek gerekmektedir. Rorschach testi, 1921 yılında İsviçreli psikiyatrist Hermann Rorschach tarafından geliştirilen bir psikolojik testtir. Bu test, hastaların bir dizi soyut mürekkep lekesi görüntüsüne verdikleri yorumsal tepkileri analiz ederek, kişilik özellikleri, duygusal durumlar ve zihinsel sağlık hakkında bilgi edinmeyi amaçlamaktadır (Luma, 2024).

Reverse Rorschach isimli enstalasyon çalışması da bu klasik psikolojik testin tersine çevrilmiş bir versiyonunu sunmaktadır. Sanatçı, kendi psikofizyolojik verilerini kullanarak sanatsal bir kompozisyon oluşturmakta ve bu verileri makine öğrenimi algoritmaları aracılığıyla görsel ve işitsel formlara dönüştürmektedir. Bu şekilde sanatçı geleneksel Rorschach testinde olduğu gibi soyut imgeler aracılığıyla kendi iç dünyasını ifade etmek yerine, izleyicilere doğrudan bu verileri sunmakta ve bu süreci sanat yoluyla keşfetmektedir. Günün her dakikasında sanatçıyla senkronize olan sergi ekipmanları, sürekli gelişen, anlık bir otoportre yaratırken, beden ve makine arasındaki ilişkide daha fazla derinlik ortaya çıkarmaktadır (Reif vd. 2023).

,Nashat'ın "Reverse Rorschach" adlı eseri, üretken yapay zekâ teknolojisini yenilikçi bir şekilde kullanan bir sanat projesidir. Bu eser, geleneksel Rorschach testinin metodolojisini tersine çevirerek, sanatçının biyometrik verilerini gerçek zamanlı olarak soyut görüntülere dönüştürmektedir. Proje, insan fizyolojisi, YZ ve görsel sanat arasındaki etkileşimi incelemektedir. Biyometrik sensörler aracılığıyla toplanan veriler, metinden görüntüye dönüştürme modeli kullanılarak dinamik mürekkep lekesi benzeri görüntülere çevrilmiştir (Görsel 4). Bu süreç, sanatçının fizyolojik durumu ile üretilen görüntüler arasında bir korelasyon oluşturmaktadır. Sergi, izleyiciyi aktif bir katılımcı olarak konumlandırarak, algı ve yorum süreçleri üzerine

düşünmeye teşvik etmektedir. Ayrıca, yapay zekanın sanatsal üretimde bir araç olarak kullanımı konusunda da önemli bir örnek teşkil etmektedir.



**Görsel 4.** Reverse Rorschach Sergisi Gerçek Zamanlı Enstalasyon Gösterimi.

Üretken YZ ve biyometrik verilerin etkileşimiyle ortaya çıkan eser, izleyiciye Nashat'ın duygusal ve fiziksel durumunu yansıtmakta ve yeni bir bakış açısı sunmaktadır. Her an değişebilen görüntüler ve makine-insan ilişkisiyle derinleşen bu çalışma geleneksel sanat süreçlerinin dışına çıkarak sanatın dijital çağdaki potansiyelini YZ araçlarıyla keşfetmeye yönelik bir örnek teşkil etmektedir.

#### 4. Sonuç

YZ teknolojisinin günümüzdeki gelişimi, derin öğrenme, sinir ağları ve genetik algoritmalar gibi tekniklerin kullanımıyla büyük ilerlemeler kaydetmektedir. Özellikle, üretken yapay zekâ modelleri, yeni veri örnekleri oluşturma yeteneğiyle dikkat çekmektedir. Bu modeller, insanlarla etkileşime girerek yeni içerikler üretebilmekte ve sanat ve tasarım alanı içerisinde kullanılabilirlerdir.

Yapılan araştırma sonucunda üretken yapay zekâ araçlarının komutları anlama ve sanat alanında kullanılabilir ürünler dönüşürme yeteneğinin geliştiğini göstermektedir. Üretken yapay zekanın sanat ve tasarım alanındaki kullanımıyla ilgili bazı tartışmalarda mevcuttur. Araştırmalar, insanların YZ tarafından üretilen eserlere daha az olumlu yaklaştığını veya insanların bir eserin yapay zekâ tarafından mı yoksa insanlar tarafından mı yapıldığını bilmesinin duygusal tepkilerini olumlu ya da olumsuz olarak etkilediğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, YZ

araçlarının yüksek sanat olarak kabul görmeyen çalışmalarda kullanılmasının, daha kabul edilebilir olmasına olanak tanıdığı belirtilmektedir. Bu durumun grafik tasarım alanında YZ kullanımı ve grafik tasarım eğitiminde yapay zekâ araçlarıyla üretim yapılmasına yönelik içeriklere daha çok ihtiyaç duyulacağını göstermektedir.

Üretken yapay zekâ sistemleri kullanılarak bir tasarım veya sanat eseri oluşturulmak istendiğinde, sanatçının beklediği doğru veya istenilen sonuca ulaşabilmesi için çeşitli komut istemleri (prompt) ile denemeler yapması gerekmektedir. Bu süreçte sanatçının, değişen ve geliştirilebilen komut istemleri aracılığıyla bir konsept veya bağlam oluşturması, yapay zekanın orijinallik, telif hakları ve tekdüze sanat anlayışı konularında yapılan tartışmaları hafifletmektedir. Ayrıca, sanatçının komut istemleri ile belirli unsurları oluştururken sahip olduğu tasarım ilkeleri, sanatsal eğilimler ve sanat tarihi bilgisi ve deneyimi, hiç sanat ve tasarım eğitimi almamış birine göre üretilen çıktılarda farklılık yaratmaktadır. Bu farklılık, YZ destekli yaratıcı süreçlerin niteliğini ve derinliğini artırmaktadır.

Günümüzde sanatçılar, çalışmalarının izinsiz bir şekilde üretken yapay zekâ sistemlerine öğretilmesine karşı çıkmakta ve sosyal medya platformlarında paylaştıkları bütün resim, grafik ve diğer öğelerin sahibi olduklarını vurgulamaktadırlar. Üretken yapay zekâ sistemlerinin gelecekte yasal düzenlemelere tabi tutulması durumunda, bu sistemlerin gelişimi ve kullanımı konusunda olumsuz sonuçlar doğabilir. Ancak farklı bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde, geçmişten günümüze birçok sanatçının diğer sanatçılardan esinlendiği de göz ardı edilmemelidir.

YZ destekli yaratıcı süreçlerin gelişimi ve kullanımı, sanatçıların bilgi birikimi ve deneyimleriyle şekillenirken, yasal ve etik tartışmalar da bu sürecin önemli bir parçası olarak kullanıcılar ve geliştiricilerin karşısına çıkmaktadır. Sonuç olarak, yapay zekâ sanat ve tasarım alanında bir araç olarak kullanılabilir ve potansiyel olarak sanatsal etkinliklerin üretimini artırabilir.

**Kaynakça**

- Boden, M. A. (2018). *Artificial Intelligence A Very Short Introduction*, Oxford Press.
- Demmer, T. R., Kühnapfel, C., Fingerhut, J., & Pelowski, M. (2023). "Does an Emotional Connection to Art Really Require a Human Artist? Emotion and Intentionality Responses to AI-Versus Human-Created Art and Impact on Aesthetic Experience", *Computers in Human Behavior*, Vol. 148, p.1-19, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107875>.
- Gupta, D. and Srivastava, A. (2024). *The Potential of Generative AI: Transforming Technology, Business and Art Through Innovative AI Applications*, BPB Online.
- Hageback, N. and Hedblom, D. (2021). *AI for Arts*, CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Huang, M. H., Rust, R. & Maksimovic, V. (2019). "The Feeling Economy: Managing in The Next Generation of Artificial Intelligence (AI)", *California Management Review*, Vol. 61(4), p.43-65. <https://doi.org/10.1177/0008125619863436>.
- Joshi, A. (2024). *Artificial Intelligence and Human Evolution: Contextualizing AI in Human History*, Apress.
- Latikka, R., Bergdahl, J., Savela, N. & Oksanen, A. (2023). AI As An Artist? A Two-Wave Survey Study on Attitudes Toward Using Artificial Intelligence in Art, *Poetics*, Vol. 101, p.1-11. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2023.101839>.
- Messer, U. (2024). "Co-creating Art with Generative Artificial Intelligence: Implications for Artworks and Artists", *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, Vol. 2 (1), 100056, <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2024.100056>.
- Mueller, J. and Massaron, L. (2022). *Artificial Intelligence for Dummies*, John Wiley.
- Oksanen, A., Cvetkovic, A., Akin, N., Latikka, R., Bergdahl, J., Chen, Y. & Savela, N. (2023). "Artificial Intelligence in Fine Arts: A Systematic Review of Empirical Research", *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, Vol. 1 (2), 100004, <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100004>.
- Shen, Y. & Yu, F. (2021). "The Influence of Artificial Intelligence on Art Design in the Digital Age", *Scientific Programming*, p.1-10, <https://doi.org/10.1155/2021/4838957>.
- Taluğ, D. Y. ve Eken, B. (2023). "Intersection of Human Creativity and Artificial Intelligence in Visual Design", *Journal of Art and Iconography*, Sayı 4 (1), p.18-29.
- Yao, W. (2019). "The Application of Artificial Intelligence in the Internet of Things", *International Conference on Information Technology and Computer Application (ITCA)*, IEEE.

**İnternet Kaynakları**

- Anadol, R. (2022). Refik Anadol on AI, Algorithms and the Machine as Witness, <https://www.moma.org/magazine/articles/821>, Erişim tarihi: 15.02.2024.
- Jacobs, H. (2023). MoMA Acquires Refik Anadol's Popular Generative Artwork "Unsupervised", Erişim tarihi: 10.03.2024.



Kenney, A. (2023). Jason Allen's AI Art Won the Colorado Fair - But Now the Feds Say It Can't Get a Copyright, <https://www.cpr.org/2023/09/06/jason-allens-ai-art-won-colorado-fair-feds-deny-copyright-protection/>, Erişim tarihi: 10.03.2024.

Luma, (2024) Shahryar Nashat: Reverse Rorschach, <https://www.luma.org/en/arles/our-program/event/shahryar-nashat-reverse-rorschach-826693ae-da2f-45f7-a77b-cfee4110ff27.html>, Erişim tarihi 14.06.2024.

Reif, E., Benech, C. & Dixon, L. (2023). Generative AI Was a Helpful Tool For an Adventurous Art Exhibition. The Art Helped With AI Model Development, Too. <https://medium.com/people-ai-research/generative-ai-was-a-helpful-tool-for-an-adventurous-art-exhibition-ad3cf15c1863>, Erişim tarihi: 14.06.2024.

Roose, K. (2022). An A.I.-Generated Picture Won an Art Prize, Artists Aren't Happy, <https://www.nytimes.com/2022/09/02/technology/ai-artificial-intelligence-artists.html>, Erişim tarihi: 09.03.2024.

Small, Z. (2024). An Inside Look at How Refik Anadol and Digital Art Were Finally Welcomed Into MoMA and The Traditional Art World, Erişim tarihi: 16. 05. 2024.

### **Görsel Kaynaklar**

Görsel 1. Jason Allen "Théâtre D'opéra Spatial" isimli Yapay Zekâ Çalışması.

Dijital görsel, <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/09/02/midjourney-artificial-intelligence-state-fair-colorado/>, Erişim tarihi: 10.05.2024.

Görsel 2. Microsoft Create Yapay Zekâ Görüntü Oluşturma Programı.

Dijital görsel, <https://designer.microsoft.com/image-creator>, Erişim tarihi: 10.05.2024.

Görsel 3. Refik Anadol, Denetimsiz-Makine Halüsinasyonları Sergisi, MOMA, 2022.

Fotoğraf, Coşkun C., (2023) Kişisel arşiv .

Görsel 4. Reverse Rorschach Sergisi Gerçek Zamanlı Enstalasyon Gösterimi.

Fotoğraf, Pires, R. (2023) <https://www.luma.org/en/arles/ourprogram/event/shahryar-nashat-reverse-rorschach-826693ae-da2f-45f7-a77b-cfee4110ff27.html>, Erişim tarihi: 14.06.2024.