

Görsel Tasarımda İnsan Yaratıcılığı ve Yapay Zekanın Kesişimi

Intersection of Human Creativity and Artificial Intelligence in Visual Design

Deniz Yeşim TALUĞ 
Begüm EKEN 

Hacettepe Üniversitesi Güzel
Sanatlar Fakültesi Grafik Bölümü,
Ankara, Türkiye



ÖZ

Geçtiğimiz birkaç yıl içinde, yapay zekâ (YZ) teknolojisi sanat ve görsel tasarım gibi yaratıcı alanlara gün geçtikçe daha fazla etkilemektedir. Bu durum, bir taraftan YZ'ya ilgiyi artırırken, diğer tarafından üretilen işlerin özgünlüğü, üretkenliği ve işlevselliği hakkında tartışmalara ve sorulara yol açmıştır. Bu makalede YZ'nin yaratıcılık için bir araç olarak potansiyeli ve bunun sanat ve tasarım alanındaki etkilerini araştırmaktır. Örnek tasarım incelemeleri ve literatür taraması yöntemi ile araştırma tasarımcılara ve sanatçılara YZ'yi çalışmalarına nasıl dahil edecekleri konusunda rehberlik etmeyi amaçlamaktadır. Makale, YZ ve yaratıcılık arasındaki ilişkiyi araştırmakta ve YZ ile görsel tasarımın birleşimi yoluyla tasarımın geleceğine dair öngörüler sunmaktadır. Ayrıca, yaratıcı süreci korumak için YZ'yi dikkatli kullanmanın önemini vurgulanmaktadır. Bu alandaki araştırmalar, YZ'nin gelecekteki sanat ve tasarım uygulamalarında kullanımını anlamak, desteklemek ve yaratıcılık, üretkenlik, özgünlük ve hız açısından potansiyelini değerlendirmek için çok önemlidir. Bu makale, YZ'nin mevcut yeteneklerini keşfetmek ve insan yaratıcılığının geleceği için potansiyelini ortaya koymak amacıyla görsel tasarım, YZ ve insan yaratıcılığının kesişimine odaklanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tasarım, görsel iletişim, yapay zekâ, yaratıcılık ve sanat

ABSTRACT

Over the past few years, artificial intelligence technology has increasingly penetrated creative fields such as art and visual design. This has led to debates and questions about the authenticity, productivity, and functionality of artificial intelligence-generated artworks. The aim of this article is to explore the potential of artificial intelligence as a tool for creativity and its implications in the field of art and design. Through design case studies and literature review methods, the research aims to guide designers and artists on how to incorporate artificial intelligence into their work. This article explores the relationship between artificial intelligence and creativity and suggests insights into the future of design through the combination of artificial intelligence and visual design. It also emphasizes the importance of using artificial intelligence carefully to protect the creative process. Research in this area is crucial to understand and support the use of artificial intelligence in future art and design practice and to assess its potential in terms of creativity, productivity, originality, and speed. Research in this area is crucial to understand and support the use of artificial intelligence in future art and design practices and to assess its potential in terms of creativity, productivity, originality, and speed. This article serves as an academic exploration into the intersection of graphic design, artificial intelligence, and human creativity to explore the current capabilities of artificial intelligence and make a case for the future of human creativity.

Keywords: Artificial intelligence, creativity and art, design, visual communication

Geliş Tarihi/Received: 24.02.2023

Kabul Tarihi/Accepted: 13.03.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:
Deniz Yeşim TALUĞ
E-mail: deniz.talug@gmail.com

Cite this article as: Taluğ, D. Y., & Eken, B. (2023). Intersection of human creativity and artificial intelligence in visual design. *Journal of Art and Iconography*, 4(1), 18-29



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Giriş

Masaüstü kişisel bilgisayarlardan akıllı telefonlara ve diğer cihazlara kadar uzanan makine öğrenimi teknolojisinin gelişimi ve internet teknolojisinin ortaya çıkışı, günlük yaşam üzerinde büyük bir etkiye sahip olmuştur. Yapay zekâ artık yüz tanıma teknolojisine sahip güvenlik uygulamalarından tıbbi teşhis ve desteğe, pazarlama süreçlerinde ürün çeşitlendirmesi ve müşteri tavsiyesinden, sürücüsüz araçlara ve navigasyon programlarına kadar çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. YZ programları, kullanıcılar ve toplum için hem olumlu hem de olumsuz sonuçlar doğurarak birçok insanın hayatının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir (Oppermann ve ark., 2019). YZ'nin bu artan kullanımı görsel tasarım alanında belirgindir.

Görsel tasarım, fikir, üretkenlik, düşünce ve uygulama içeren bir sanat biçimidir. Becer (2015, s. 32) tasarımı, amaca yönelik yaratıcı eylem olarak tanımlamaktadır; bu eylem, yaratıcı yeteneklerden yararlanarak belirli bir soruna çözüm geliştirilmesi olarak tanımlanabilir. Görsel tasarımın tarihsel gelişimini gözlemlediğimizde, çeşitli yöntem ve uygulamaların mevcut teknolojinin sağladığı dijital değişimden etkilendiği açıktır. Bu ilişkinin önemli bir unsuru, tasarımın gelişiminde kilit rol oynayan yaratıcılığın varlığıdır. Teknik araçlar, çağlar öncesinin en ilkelinden günümüzün en karmaşık makine ve bilgisayarlarına kadar geniş tasarım yelpazesini kapsamaktadır. Öte yandan görsel tasarım, günümüz teknolojisinin olanaklarını kendi üretimi için kullanırken, yeni soruları da beraberinde getirmektedir. Yapay zekâ uygulamalarının hayatın her alanında yaygınlaştığı bu dönemde, görsel tasarım da pas-tadan payını almak zorundadır. Makine öğrenimi ve veri işlemeyle bağlı üretim süreçleri artık görsel tasarımı önemli ölçüde etkilemektedir. Bu çalışma, görsel tasarımda insan yaratıcılığı ile yapay zekanın kesişimini araştırmaktadır.

Teknolojide yaşanan bu değişim ve dönüşüm, karmaşık görüntüler, videolar ve üç boyutlu veri kümeleri oluşturmak için metin komutlarını kullanan üretici sistemler ortaya çıkarmış, yaratıcı süreçte devrim yaratma ve sanatı demokratikleştirme iddialarına tanıklık etmiştir. YZ modelleri, var olmayan insanların fotogerçekçi görüntülerinden (Karras ve ark., 2018) tutarlı metin paragraflarına (Vaswani ve ark., 2017), metinden görüntüye, videoya (Singer ve ark., 2022) ve üç boyutlu modellere kadar bir dizi çıktı üretmek için kullanılmaktadır. Bu durum, herhangi bir görsel tasarım deneyimi olmadan tasarım yapma imkânı sunarken, YZ tarafından üretilen çalışmaların özgünlüğü ve üretkenliği konusunda endişeler ortaya çıkmıştır (Karaşahinoğlu, 2020, ss. 613–615). Bu nedenle, yapay zekâ ve görsel tasarımın birlikteliği üretkenlik, özgünlük ve işlevselliğe göre değerlendirilmelidir.

Yapay Zekanın son yıllardaki gelişimi hem büyük umutlar vaat etmiş hem de tartışmalara neden olmuştur. Tasarım alanında YZ'nin yükselişiyle birlikte, YZ'nin yaratıcı olup olamayacağı, insan yaratıcılığının nasıl etkileneceği ve YZ'nin insan işlerini elinden alıp alamayacağı gibi sorular gündeme gelmiştir. Yaratıcılığı daha iyi anlamak için Stenberg (1999) onu orijinal ve makul işler yaratma yeteneği olarak tanımlarken, Boden (2004) yeni ve değerli fikirler üretme yeteneği olarak tanımlamıştır. Yaratıcılığı anlamak için Amabile (1996) yaratıcı davranışı diğer davranışlardan ayıran özellikleri araştırmayı ve yaratıcı bireylerin ve yaratıcılığı teşvik eden sosyal çevrenin belirli özelliklerini tanımlamayı önermektedir. Genel olarak yaratıcılık, yenilik, yararlılık ve kullanılabilirlik parametreleri etrafında odaklanan insana özgü bir kavram olarak görülmektedir. Ancak 21. yüzyılın teknolojik ilerlemeleriyle birlikte yaratıcılık kavramı değişmeye başlamıştır. OpenAI gibi şirketler, basit doğal dil komutlarına yanıt olarak etkileyici görseller üretebilen Dall-e gibi yapay zekâ sistemleri oluşturmuştur (Brown ve ark., 2020; Ramesh ve ark., 2021; Rombach ve ark., 2022). YZ henüz insan yaratıcılığı seviyesine ulaşmamış olsa da tasarımcıların tarzlarını taklit etme konusunda önemli adımlar attığını görülmektedir.

Sanatta yeni teknolojilerin ortaya çıkışı, genellikle sanatsal ifade araçları olarak meşruiyetlerini sorgulayan bazı sanatçılar arasında tartışmalara ve direnişe yol açmaktadır. Meşru bir sanat formu olarak yaygın kabul görmesi on yıllar alan fotoğrafçılıkta benzer durum yaşanmıştır. Tek başına bir fotoğraf makinesinin kullanımının kişiyi mutlaka sanatçı yapmadığı açıktır. Benzer şekilde, yapay zekâ tabanlı sanat da günümüzde giderek daha etkileyici

kullanım örnekleriyle öne çıkmaktadır. Sorumlu bir kullanımla, YZ üretim modelleri, mevcut sanatçılara zarar vermeyen veya onların yerini almayan, sanata olumlu yeni bir yaklaşım olma potansiyeline sahip olduğu düşünülebilir. Bununla birlikte, sanatsal sürecin tamamen insansızlaştırıldığı ve bir görüntünün önemine ilişkin algıların büyük ölçüde bozulduğu bir geleceğe karşı dikkatli olunmalıdır. Dolayısıyla sorulması gereken soru: İnsan olmadan sanat olabilir mi sorusu öne çıkmaktadır.

Yukarıda yer alan görüşler doğrultusunda bu araştırma, yapay zekânın yaratıcı süreç üzerindeki etkisini inceleyerek sanat ve tasarım üzerindeki potansiyel olumlu ve olumsuz etkilerini değerlendirmektedir. Çalışma, ilk olarak görsel tasarım sürecinde yaratıcılığı araştıran, ardından YZ teknolojisinin kavramsal çerçevesini ve görsel tasarım ve sanat üzerindeki etkisini inceleyen üç bölümden oluşmaktadır. Son olarak, YZ'nin yaratıcı sürece katkısı ve insan ile teknoloji arasında köprü kurma potansiyelini incelenmektedir. Araştırma, komut tabanlı sistemlerin yeni bir sanatsal araç olarak kabul edilip edilemeyeceğini ve YZ'nin mevcut sanatçıların yerini almadan bir sanat tarzı haline gelip gelebileceğini ele almaktadır. Çalışma aynı zamanda YZ'nin sanat ve tasarım alanındaki üretimi nasıl yeniden şekillendirdiğini, makinelerin insan yaratımlarına benzer işler üretmedeki başarısını ve YZ ile iş birliği yoluyla sanatçıların ve tasarımcıların değişen rollerini araştırmaktadır. Nihayetinde bu çalışma, YZ'nin görsel tasarım alanı üzerindeki etkisini ve insan yaratıcılığının yerini almaktan ziyade onu geliştirme potansiyelini anlamayı amaçlamaktadır. Bu çalışma, YZ'nin sanat ve tasarım üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerini inceleyerek, alanın nasıl gelişebileceği ve değişen teknolojik manzaraya nasıl uyum sağlayabileceği konusunda öngörü sağlamaktadır.

Görsel Tasarımda yaratıcılığın ve tekniğin izleri

2022 yılında Jason Allen'ın Colorado Eyalet Fuarı'nda dijital sanat kategorisinde birincilik ödülü kazanmasıyla birlikte, Yapay Zekâ modeli kullanılarak üretilen Théâtre D'opéra Spatial adlı eseri sanat ve tasarım alanlarında hem ilgi hem de tartışma yaratmıştır (Hadımlı, 2022). Bu gelişme, makine öğreniminin hızla değiştirdiği sanat, tasarım ve teknolojik ilerleme arasındaki çizginin giderek bulanıklaşmasına neden olmuştur. Bu çalışma, sanatçının rakiplerine kıyasla sanatsal çabasının önemli ölçüde azaldığını göstermekle kalmamış, aynı zamanda yaratıcı sürecin tamamen insansızlaştırıldığı ve insanın görüntünün anlamını ayırt etmesinin büyük ölçüde bozulduğu bir geleceğe yönelik potansiyel çıkarımlara da işaret etmiştir. Bu nedenle, "Bir bilgisayar tasarım yapabilir mi?" sorusu yerine "Tasarımcı (insan) olmadan tasarım olabilir mi?" sorusu daha yerinde bir soru olarak ortaya çıkmaktadır. Tasarımın kalitesi ya da görüntünün sanatsal değeri ne olursa olsun, araçlar geliştikçe sanat ve tasarımın tanımlanma ve değerlendirilme biçiminin de değişeceği açıktır. Görüntü oluşturmak için algoritmik araçların kullanımının yaygın bir uygulama haline gelip gelmeyeceği henüz belli olmasa da görsel tasarımda insan yaratıcılığı ve Yapay Zekanın kesişiminin yeniden değerlendirilmesi gerektiği açıktır.

İnsanlığın başlangıcından bu yana bir iletişim aracı olarak kullanılan imge, günümüzde önemli ölçüde gelişerek görsel iletişimin bir unsuru haline gelmiştir. İçinde bulunduğumuz çağda teknolojinin gelişmesi ve ulaşılabilirliğinin artması ile görsel tasarım ve yaratım süreci daha da önemli hale gelmiştir. Dolayısıyla, görüntünün tasarlanması sırasında yöntemlerin etkili bir şekilde uygulanması gerekli hale gelmektedir. Tasarım kavramının teknolojik gelişmeler ışığında yeniden değerlendirilmesi önem kazanmaktadır.

“Tasarım” kelimesinin etimolojisi Latince “designare” kelimesinden türemiştir ve “biçim vermek” ya da “temsil etmek” anlamına gelmektedir (Tunalı, 2004, s. 13). Becer’e (2011, s. 32) göre tasarım güçlü bir terimdir ve tüm sanat dallarının temelini oluşturur. Bu nedenle tasarım, belirli bir amaç tarafından yönlendirilen yaratıcı bir eylem olarak tanımlanabilir. Tasarım bir sorunun çözümü olarak görülmektedir (Becer 2015, ss. 32–34). Bu da tasarım sürecini şekillendiren bir yapının yanı sıra bilinçli bir planlamayı gerektirmektedir. Süreç sonucunda ortaya çıkan ürün ya da tasarımın belirli bir amacı olmalı, işlevsel, yaratıcı ve benzer ürünlerden ayrıran bir özelliği bulunmalıdır. Bu durum Önlü (2010, s. 86) tarafından da desteklenmekte ve tasarımın yenilikçi olması ve benzerlerinden farklı bir görseleliğe sahip olması gerektiği belirtilmektedir.

Grafik tasarım, 20. yüzyılın başından itibaren hayatımızın vazgeçilmez bir parçası olmuştur. “Grafik tasarım” kavramı 1922 ‘de William Addison Dwiggins tarafından “New Kind of Printing Calls for New Design” adlı makalesinde yer almıştır. Bir kitap tasarımcısı olan Dwiggins, bu kavram çalışmada görsellerin nasıl düzenlediğini açıklamak için kullanmıştır (Thomson, 1994, s. 28). Günümüzde grafik tasarım, arayüz tasarımı, kitap (kapak) tasarımı, tıbbi illüstrasyon, sergi tasarımı, oyun ve karakter tasarımı, çevresel grafik tasarım, hareketli grafik tasarım, yönlendirme tasarımı, bilgi grafiği tasarımı, etkileşimli grafik tasarım ve daha fazlası gibi birçok alt alanı içermektedir. Bilgi ve teknoloji geliştikçe, grafik tasarım da gelişmeye ve yeni alanlar yaratmaya devam etmektedir. Bir tasarımın başarılı olabilmesi için tasarımcının vermek istediği mesajı hedef kitleye aktarması ve izleyicinin de mesajı doğru algılaması önemlidir (Becer, 2015; İnceanık, 2012, s. 5).

Tasarım, estetik açıdan çekici olmanın ötesinde bir rol üstlenir; dikkat çekici olmalı, bir mesajı açık ve nesnel bir şekilde iletmeli ve izleyiciyi ikna etmelidir. Tasarımcılar bu unsurları göz ardı edip sonuç estetik açıdan mükemmel bir tasarım elde etse de etkili bir iletişim sağlayamayabilir. Bu durum, grafik tasarımın resmi olarak sosyal ve kültürel bir faaliyet olduğunu gösteren kavram ve teorilere dayalı bir disiplin olarak görülmesine rağmen, genellikle teknik bir görev, esasen bir meslek olarak değerlendirilmekten kaynaklanabilir (Tapia, 2004, aktaran Ruiz-Arellano ve ark. 2022, s. 1). Yirminci yüzyılın başlarından bu yana, çeşitli eğilimler ve yaklaşımlar grafik tasarımla ilgili teorik ve metodolojik faktörlerin gelişmesine neden olmuştur (Lloyd, 2019, ss. 169–175). Bazı yazarlar, alan için belirli bir metodolojiye sahip olmanın profesyonel uygulama ve öğretim için gerekli olduğunu iddia ederken, diğerleri grafik tasarımcının yaratıcılığını sınırlayan uygulamalar fikrine karşı çıkmaktadır (Jones, 1992, ss. 27–41). Yaratıcı süreçte metodolojilere bağlı kalan tasarımcılar ile bunları reddedenler arasındaki tarihsel anlaşmazlığa rağmen, bir tasarım nesnesinin geliştirilmesinde en azından zaman zaman metodoloji unsurlarının kullanıldığı açıktır.

Görsel Tasarımda Yaratıcılık

Yaratıcılık, antik çağlardan günümüze kadar düşünürler tarafından tartışılan bir kavramdır. Psikoloji ve felsefeden güzel sanatlar ve eğitime kadar pek çok farklı perspektiften incelenmiştir. Weiner’a (2000, s. 17) göre yaratıcılık, bir şeyleri düzeltmeyi, gözden geçirmeyi, yeniden yorumlamayı, zarardan korumayı, bir alana yeni bir unsur getirmeyi, baskın bir paradigmayı değiştirmeyi ya da tamamen yeni bir uğraş alanı yaratmayı içermektedir. Samurçay (1983, s. 6) yaratıcılığı bir amaç doğrultusunda yeni ve faydalı fikirler ve ürünler üretme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Boden (2004, ss. 1–3) ise yaratıcılığın, yeni, dikkat çekici ve değerli fikirlerin ve eserlerin üretilmesiyle karakterize edilen bir tür insan dehası

olduğunu öne sürmektedir. Yaratıcılığın tanımı araştırmacının bakış açısına göre değişmektedir. Becer (2015, s. 47) yaratıcılığı, başkası tarafından üretilmemiş yeni fikirler üretme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Al (2019, s. 82) yaratıcılığı özgünlük, yenilik ve problem çözme becerilerini içeren bir olgu olarak tanımlamaktadır. San (1979, s. 177) yaratıcılığın her bireyde bulunan ve günlük yaşamdan bilimsel çalışmalara kadar çeşitli bağlamlarda uygulanabilen yaygın bir yetenek olduğunu öne sürmektedir. Özgün ve değerli amaçları kapsayan bir tutum ve davranış biçimi olarak tanımlanabilir.

Yaratıcılık genellikle hem bilişsel bir süreç hem de bir beceri etkinliği olarak tanımlanır (May, 2008, s. 64). Günlük yaşamdan sanat, teknoloji veya bilim gibi uzmanlık alanlarına kadar çok çeşitli bireysel faaliyetlerde karşılaşılabilecek bir kavram olarak görülmektedir. Genellikle kişisel gelişime, değişime ve rutin ve görüşlerin kısıtlamalarının ötesinde daha büyük bir anlayış düzeyine yardımcı olabilecek yeni fikirler ve olasılıklar üretme yeteneği olarak düşünülür (Gartenhaus, 2000, s. 15). Yaratıcılık, bilgi parçaları arasında yeni bağlantılar kurmanın bir sonucu olarak görülebilir; bu da halihazırda sahip olunan bilginin ve sanatsal yetkinliğin önemini vurgulamaktadır. Araştırmalar, kültürel karşılaşmaların ve anlayışın yaratıcı olma kapasitesi üzerinde büyük bir etkisi olabileceğini göstermektedir (Boden, 1987; Gartenhaus, 2000). Bu fikir, kişisel yaşamdan ve kültürel pratiklerden edinilen anı ve deneyimlerin yaratıcılık için önemli olduğu vurgulamaktadır.

Yaratıcılık, sorunları veya eksiklikleri tanımlama, fark etme ve bunlara yanıt verme becerisiyle ilgilidir. Bilgi, enformasyon ve mevcut unsurların eksikliğinin yanı sıra uyumsuzluklara karşı duyarlı olmayı da içermektedir. Yaratıcılık, potansiyel çözümlerin araştırılmasını, test edilmesini, tahmin ve hipotezlerin oluşturulmasını ve istenen bir sonuca ulaşmak için en iyi seçeneğin seçilmesini gerektirir (Aslan, 2001, s. 18). Bu süreç, yeni, farklı ve faydalı bir şey yaratmak için harekete geçmek olarak tanımlanabilir. Yaratıcı süreci kolaylaştırmak için özellikle tasarım alanında çeşitli teknikler ve stratejiler geliştirilmiştir.

Görsel Tasarımda Teknik

Yüksek teknoloji ve küresel rekabet ile tanımlanan günümüz dünyasında, tasarımcıların başarılı olabilmeleri için geçmişte gerekli olanlardan farklı bir dizi beceriye sahip olmaları şarttır (Shute & Becker, 2010). Tasarım süreçleri ve ürünleri son on yılda, özellikle küreselleşme ve teknoloji nedeniyle önemli değişiklikler geçirmiştir. Bu değişikliklerin tasarım pratiğini etkileyip etkilemediğini incelemek önemlidir.

Tasarımcılar, basit bir çözümün tuzağına düşmekten kaçınmak için çeşitli teknikler kullanmaktadır. Verilen sorunu olduğu gibi kabul etmek yerine, onu bir ilk sorgulama noktası olarak görür ve altında yatan sorunların neler olabileceğini düşünürler. Bu süreç döngüsel ve kapsamlı bir süreçtir. Tasarımcılar, verilen sorun için acele bir çözüme ulaşma eğiliminden kaçınırlar. Bunun yerine, ana sorunu belirlemek için duraklar ve çok çeşitli potansiyel çözümler üzerinde çalışırlar. Bu yöntem Tasarım Odaklı Düşünme olarak bilinir (Norman, 2013, s. 218). Tasarım Odaklı Düşünme genellikle fikir üretme, araştırma, prototip oluşturma ve kullanıcı etkileşimini içeren süreçleri ifade etmek için kullanılır (Kelley ve Littman, 2001). Bu kavram, Alex F. Osborn’un Applied Imagination (1953) ve Edward de Bono’nun New Think (1967) kitabındaki çalışmalarından büyük ölçüde etkilenmiştir. Tom Kelley, Tim Brown ve tasarım firması IDEO, tasarım odaklı düşünme kavramını genişletmiş ve sorunları çerçevelemek ve çözümler üretmek için kapsamlı

yaklaşımlar oluşturmuştur. İnsan ihtiyaçlarına hizmet eden bir araç olarak tasarıma odaklanmaktadır (Kelley & Littman, 2001).

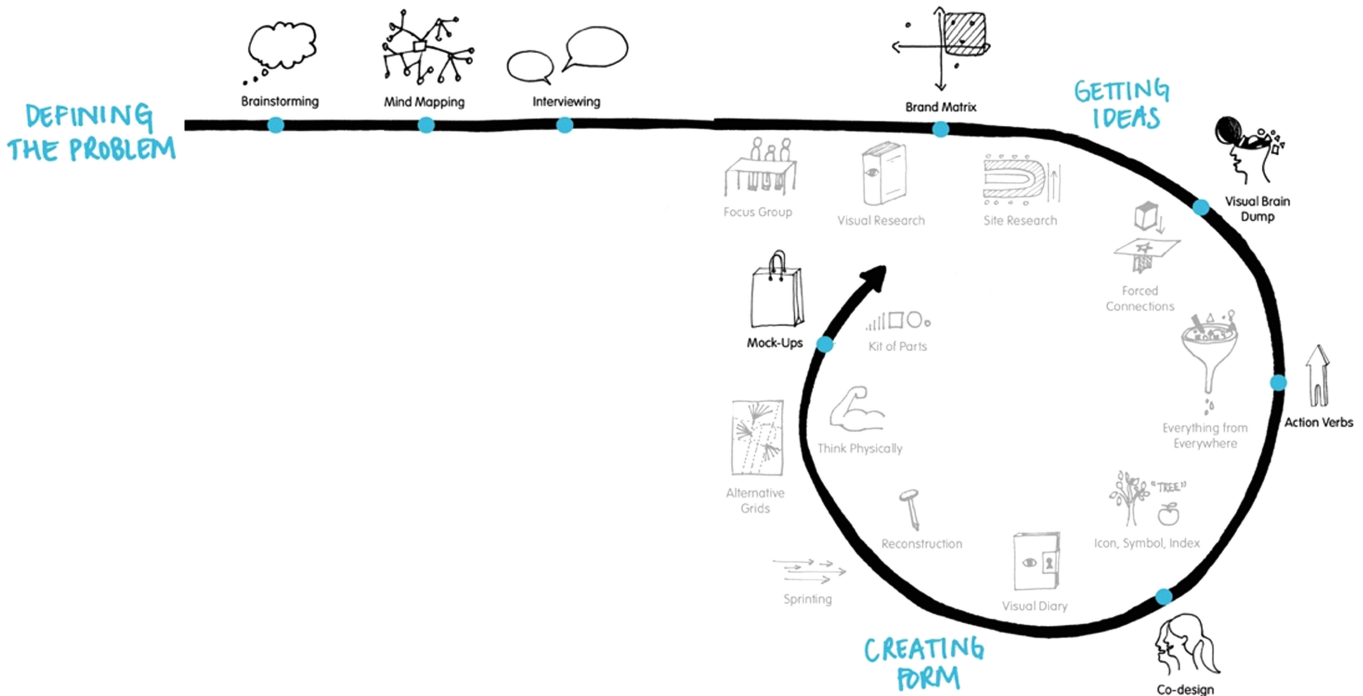
Tasarım odaklı düşünme, kullanıcının ihtiyaçlarını dikkate alan ve yenilikçi çözümler yaratmak için yola çıkan, problem çözmeye yönelik yinelemeli bir yaklaşımdır. Problemin tanımlanmasını, sonuçlarının anlaşılmasını, konunun gözlemlenmesini, potansiyel çözümlerin üretilmesini, bir prototip tasarlanmasını ve çözümün test edilmesini içerir (Brown, 2008, s. 90). Bu süreç genellikle beş ila yedi adımlı bir çerçeve şeklinde temsil edilir (Lupton, 2011, ss. 6–7, bkz. Resim 1). Problem ifadesinin ya da hedefin tanımlanması ilk adımdır, bunu problemin anlaşılması, problemin gözlemlenmesi, potansiyel çözümlerin değerlendirilmesi, bir prototipin tasarlanması ve son olarak çözümün test edilmesi takip etmektedir.

Tasarım süreci, tasarımcıların problem çözme kavram ve fikirlerinin bir temsilini analiz ettiği, problemi çözmek için bunlar arasında bağlantılar kurduğu ve sonucu tasarım çabalarını ilerletmek için kullandığı yinelemeli, etkileşimli bir süreçtir (Do & Gross, 2001; Lloyd & Scott, 1995). Bu süreç temel bir diyagramla başlar ve ayrıntılar eklendikçe giderek daha karmaşık hale gelir. Bu diyagramlar tasarımcıların düşüncelerini, konuşmalarını ve özleştiri yapmalarını desteklemek için kullanılır ve bir tasarımcının niyetlerini ifade etme ve değerlendirme amacına hizmet eder (Do & Gross, 2001; Nagai & Noguchi, 2003). Bu şekilde, diyagramlar düşünme ve problem çözmeye için birincil bir araç olarak kullanılabilir.

Dörner'a (1999) göre tasarım, farklı biçimler alabilen bir düşünme sürecini içerir. Başlangıçta tasarımcı, ürünün nasıl görünmesi ve çalışması gerektiğine dair belirsiz bir fikirle işe başlar. Bu bulanık fikir, mevcut bilgilerinden türetilir ve bir benzetme kaynağı olarak kullanılabilir. İkinci düşünme biçimi, bulanık fikre daha somut bir şekil vermek için eskizler ve modeller oluşturmayı içerir. Bu araçlar ürünün özelliklerinin netleştirilmesine yardımcı olur, belirli bir düşünce çizgisi oluşturur ve tasarım odaklı düşünme sürecinin

temelini oluşturur. Üçüncü düşünme biçimi, fikirleri daha da rafine etmek ve detaylandırmak için kelimelere dönüştürmeyi içeren "resimden kelimeye döngü"dür. Düşünme yöntemi ne olursa olsun, tasarım sürecinde başarılı olmak için tasarım düşünürünün yaratıcılık sergilemesi ve belirli özelliklere sahip olması gerekmektedir. Tasarımcılar, tasarım süreci boyunca birkaç farklı bilişsel süreçten geçmektedir. Kolodner ve Wills (1996) tasarım odaklı düşünmede üç temel süreç tanımlamıştır: hazırlık, özümseme ve stratejik kontrol. Hazırlık aşamasında, tasarımcılar eldeki görev için neyin önemli ve ilgili olduğunu bulmalıdır. Bu, sorunun özelliklerini ve kısıtlamalarını anlamayı, fikirleri yeniden yorumlamayı, çözümü görselleştirmeyi ve zorluğu yeniden formüle etmeyi içermektedir. Özümseme, önerilen çözümü, verileri ve prototiplerle yapılan denemelerden elde edilen geri bildirimler gibi tasarım ortamından gelen gözlemleri anlamlandırma sürecidir. Son olarak stratejik kontrol, tasarım süreci boyunca çeşitli kararlar alınması yanı sıra görevler, alt sorunlar ve tasarım süreçleri arasında fırsatçı ve esnek bir şekilde hareket edebilmeyi içermektedir. Görsel tasarımcılar bir dizi problem çözme stratejisini kullanabilmeli ve eldeki görev için en uygun olanı seçebilmelidir (Akin & Akin, 1996; Eisentrout, 1999; Weth, 1999).

Tasarım sürecinde, tasarımcıların hem ürünlerinin işlevsel yeteneklerini göz önünde bulundurmaları hem de tasarımlarını benzerlerinden farklılaştırmak için benzersiz, estetik unsurlar kullanmaları önemlidir. Bunu başarmak için tasarımcıların yaratıcı düşünme ve tasarım öğelerini kullanarak özgün ve estetik açıdan hoş çıktılar üretme becerisine sahip olmaları gerekir. Tasarım sürecinde tasarımcılar nokta, çizgi, biçim, renk, doku, boşluk ve tipografi gibi tasarım unsurlarını bir ifade aracı olarak kullanırlar. Ayrıca, tasarım sürecinde bütünlük, denge, hiyerarşi, kontrast, vurgu, hareket, oran-orantı ve ritim gibi temel tasarım ilkeleri de uygulanabilir. Başarılı tasarım, tasarım sürecinin ilk aşamalarından itibaren bu temel ilke ve unsurların uyumlu ve ahenkli bir şekilde bütünlendirilmesiyle elde edilmektedir.



Resim 1.

Tasarım Odaklı Düşünme yönteminin aşamaları (Lupton, 2011, ss. 6–7).

Görsel tasarımın evrimi, teknolojiyle olan ilişkisiyle yakından bağlantılıdır ve bir kabul ve direnç ikilemi göstermiştir. 1980'lerde masaüstü yayıncılığın ortaya çıkışı sektörü ilerletmiş ve muhtemelen ilk kez profesyonelleştirmiştir. 1990'lardan itibaren tasarımcıların multimedya ve çevrimiçi iletişim ve etkileşimine olan ilgisi, alan için önemli bir dönüm noktası olmuştur. Yirmi birinci yüzyıla girerken, yapay zekâ grafik tasarıma giderek daha fazla entegre olmuş ve hem meslek hem de araştırmacılar için yeni zorluklarla ortaya çıkarmaktadır. YZ ve görsel tasarımla ilgili konular hem endüstri hem de akademik çevreler için daha belirgin hale gelmektedir. Bu durum, görsel tasarıma yönelik yaklaşımlar üzerine yapılan araştırmalarda YZ'nın daha yakından incelenmesini gerektirmektedir.

Görsel Tasarımda Yapay Zekâ (YZ)

Yüzyıllar boyunca sanat ve tasarım, gelişen teknolojiye bağlı olarak önemli dönüşümler geçirmiştir. 1980'lerde kullanılmaya başlanan kişisel bilgisayarlar, gündelik hayatın ayrılmaz bir parçası olmuş, tasarım ve sanatın gelişiminde büyük bir etki yaratmıştır (Bodur, 2010, s. 6). Bilgisayar ve internet temelli dijitalleşen dünyada sanat, tuvalin ve boyanın kokusu ve dokunsal hisleri olmadan yaratılmaktadır. Sanat ve tasarım artık mekân ve zamandan ayrı sanal bir ortamda var olmaktadır (Çokokumuş, 2012, s. 53). Bu durum sanat ve tasarımın geleneksel yönünü değiştirmiştir. Artık sanat ve tasarım, internet, ağlar, özel yazılımlar, sanal gerçeklik, sanal ortamlar, GPS teknolojisi, veri tabanları, robotlar, başlıklar, protezler, makine uzantıları, yapay zekâ, veri haritalama, hipermetinsel anlatılar ve oyunlarla yaratılan işleri içerecek şekilde genişleyerek tanımlanmaktadır (Sağlamtimur, 2010, s. 218). Dolayısıyla bu çağda sanat ve tasarımı anlamak için dijitalleşen dünyayı anlamak ve analiz etmek önemlidir. Tarih boyunca sanat, ortaya çıktığı dönemin bir göstergesi olmuştur ve geçmiş dönemleri anlamak, o dönemlere ait sanat eserlerini incelemeyi gerektirmiştir. Aynı şekilde, günümüz siyasetinde ve ekonomisinde önemli bir yere sahip olan dijitalleşme olgusu da anlamak en ileri teknolojinin verdiği sanat akımlarına bakmayı ve toplumu bu sanat üzerinden analiz etmeyi gerektirmektedir.

Yapay zekâ yaygın olarak, problem çözme, karar verme, öğrenme, anlama ve dili işleme gibi belli düzeyde insan zekâsı gerektiren görevleri yerine getirme kapasitesine sahip makineler yaratma arayışı olarak görülmektedir (Nilsson, 1998, s. 9). YZ, öğrenme, problem çözme ve karar verme dahil olmak üzere akıllı davranışları simüle etmek ve otomatikleştirmek için makinelerin geliştirilmesine odaklanan bilgisayar biliminin bir dalıdır (Luger ve Stubblefield, 1998, s. 1). YZ, bir bilgisayarın veya bilgisayar destekli bir makinenin, çoğunlukla insani özellikler olan çözüm bulma, kavrama, anlamlandırma, genelleme ve geçmiş deneyimlerden öğrenme gibi mantık süreçleriyle ilgili işleri yerine getirme kabiliyeti olarak da tanımlanabilir (Nabiyev, 2016, s. 25). Neisser ve diğerleri (1996) YZ'yi, insan becerilerini makinelere uygulama kapasitesi olarak açıklamakta ve makinelerin insan bedeninden bağımsız olarak bu becerileri geliştirdikleri ve kullandıklarını belirtmektedir. Luger'e (2009) göre, Yapay zekâ, akıllı davranışların otomasyonu ile ilgilenen bilgisayar bilimi dalıdır. Karabulut (2021, s. 1519) YZ'yi, insan zekâsına özgü olan ancak gerçekte var olmayan algılama, öğrenme, düşünme, muhakeme etme, problem çözme ve iletişim kurma gibi işlev veya eylemleri sergilemesi öngörülen yapay bir işletim sistemi olarak tanımlamaktadır. Pirim (2006, ss. 81–82) ise yapay zekâ sistemini, kendisine verilen algoritmaları çözümleyerek tepkiler üretebilen ve bunları fiziksel forma dönüştürebilen bir işletim sistemi olarak tanımlamaktadır.

Teknoloji ilerledikçe, yapay zekâ günlük hayata daha fazla entegre olmaktadır. YZ, veri analizi, tavsiye sistemleri, sürücüsüz arabalar, sağlık hizmetleri, otomatik çeviri, finansal piyasalar ve sosyal medya gibi çok çeşitli amaçlar için kullanılmaktadır (McCorduck 2004, ss. 204–210). Yaşamı daha kolay, daha verimli ve daha güvenli hale getirmeye yardımcı olmaktadır.

Yapay Zekâ kavramını ilk kez 1956 yılında John McCarthy, Dartmouth'ta, bu alanda çalışan bir grup araştırmacının çalışmalarını takiben dile getirmiştir (Russell & Norvig, 2010, s. 17). Bu kavram daha sonra 1950'lerde MIT Yapay Zekâ Laboratuvarı'ndaki araştırmacılar tarafından, örüntü eşleştirme ve doğal dil işleme kullanarak metin girdisine basit yanıtlar üretebilen ELIZA adlı bir program geliştirdiklerinde uygulamaya konulmuştur (Weizenbaum, 1976). İngiliz bir ressam olan Harold Cohen, 1973 yılında yapay zekâ tarafından üretilen sanatın ilk örneği olan AARON'u yarattığında bu ilerlemeyi daha da ileri götürmüştür (Cohen, 2016). AARON, sanatını yaratmak için bir dizi kural ve kısıtlama içeren yinelemeli bir tasarım süreci kullanmış ve kendi çıktılarından öğrenip gelişebilmiştir (Sawyer, 2012, ss. 144–146).

Son yıllarda derin öğrenmenin gelişmesi, giderek daha gerçekçi sanat eserlerinin üretilmesini sağlamıştır. Yapay zekâ tarafından ortaya çıkartılan sanat eserleri hem sanat dünyasında hem de kamuoyunda kabul görmeye başlamıştır. Örneğin, 2015 yılında Google'daki bir ekip, 10.000'den fazla görüntüden oluşan bir veri setini kullanarak bir sinir ağı programı olan DeepDream'i geliştirmiştir. Bu program, verilen görüntülerinden bir dizi gerçeküstü ve görsel olarak büyüleyici görüntü oluşturmayı başarmıştır (Mordvintsev ve ark., 2015). Yapay zekâ tarafından üretilen sanatın ilerleyişi, Paris merkezli sanat kolektifi "Obvious" tarafından yazılım ile üretilen bir portrenin 2018 yılında Christie's müzayedesinde 432.000 dolara satılmasıyla daha da kanıtlanmıştır (Cohn, 2018). 2020 yılında, özel bir araştırma şirketi olan OpenAI, üçüncü nesil Üretken Önceden Eğitilmiş Dönüştürücünün (Generative Pre-Trained Transducer'ı (GPT-3)) piyasaya sürülmesiyle metinden metine yeteneklerinde büyük bir atılım yapmıştır (Brown ve ark., 2020). GPT-3, doğal dil talimatlarına yanıt olarak son derece tutarlı metinler üretebilen metinden metine modellerinde dikate değer bir ilerlemedir. GPT-3, makine çevirisi, metin özetleme ve yaratıcı yazarlık gibi çok çeşitli uygulamalara yol açarak yüksek kaliteli, insan benzeri sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Daha sonra OpenAI, Kontrastlı Dil-İmaj Ön Eğitimi (Contrastive Language-Image Pretraining (CLIP)) modelini geliştirmiştir (Radford ve ark., 2021). Bu genel amaçlı görüntü-metin modeli, internette bulunan 400 milyon metin-görüntü çifti üzerinde eğitilmiş genel amaçlı bir görüntü-metin modelidir ve kullanıcı tarafından sağlanan herhangi bir etiketle görüntü sınıflandırması yapılmasına olanak tanımaktadır. OpenAI, yapay zekânın ilerlemesini daha da ileriye taşımak için GPT-3'ün 12 milyar parametrelili bir versiyonu olan ve bir metin ve görüntü veri kümesi kullanarak metin açıklamalarından görüntüler üretebilen DALL-E'yi (openAI, 2021) geliştirmiştir (Ramesh ve ark., 2021). DALL-E gibi Metinden Görüntüye sistemleri, kullanıcılara metinde anlatılan sahneyi birkaç saniye içinde tasvir eden bir dizi görüntü sağlamaktadır. Nispeten yeni ve devam eden bir gelişme olmasına rağmen, metinden görüntüye sistemleri yapay zekâ alanında önemli bir ilgi görmektedir ve çeşitli alanlarda büyük bir potansiyele sahiptir.

Yapay zekâ teknolojileri, görüntülerin tamamen yeni bir şekilde oluşturulmasına olanak sağlamıştır. Metinden Görüntüye sistemlerinin cazibesi, kullanıcıların illüstrasyon, resim veya fotoğrafçılık gibi özel beceriler öğrenmesini gerektirmeden görüntü

oluşturma yeteneklerinde yatmaktadır. Dahası, bu görüntülerin kalitesi ve karmaşıklığı genellikle profesyonel tasarımcılar tarafından yaratılanlarla karşılaştırılabilir. Bu durum YZ'yi tasarım da dahil olmak üzere birçok sektörde aşırı kullanılan bir moda sözcük haline getirmiştir. Yapay zekâ çevrimiçi araçları, kendi kendine web sitesi oluşturmaktan, kullanıcı tercihlerine göre logo oluşturmaya, fotoğraf düzenleme araçlarından renk paleti sağlayan uygulamalara kadar çeşitli şekillerde mevcut. Bu durum, YZ'nin tasarımda, yaratıcı faaliyetlerde veya bir bütün olarak yaratıcı süreçte bir rolü olup olmayacağı sorusunu akla getirmektedir.

Helena Sarin, geleneksel el işi tekniklerini yapay zekâ araçlarının kullanımıyla birleştirerek sanatında hibrit bir yaklaşım kullanmaktadır (bkz. Resim 2). Yapay zekâ algoritmalarını çalışmaları üzerinde eğiterek yeni tasarımlar yaratabilmekte ve ardından bunları fiziksel ortama geri getirmektedir. Özünde Sarin'in, yapay zekâyı çalışmalarını geliştirmek için bir boya fırçası olarak kullandığı söylenebilir. Sanatçının eserlerinden örnekler aiartists.org/helena-sarin adresinde bulunabilir.

Refik Anadol, projeleri soyut, rüya benzeri ortamlar yaratmak için veriye dayalı makine öğrenimi algoritmalarının kullanımını araştıran bir yeni medya sanatçısı ve tasarımcısıdır. Çalışmalarının örnekleri arasında "Makine Hatıraları: Uzay", "Hatıralar" ve "Düşler" adlı eserleri yer almaktadır. Anadol'un enstalasyonları, yapay zekâyı ve onun çıktılarını, İstanbul'daki Pilevneli Gallery'de izleyiciye sunulan "Melting Memories" (Eriyen Anılar) enstalasyonu gibi artırılmış veri heykelleriyle birleştirmektedir (bkz. Resim 3). Temelde yapay zekâyı gerçekçi olmayan, halüsinasyon benzeri çıktılarını rüya benzeri ortamlar ve sanat enstalasyonları oluşturmak için kullanmaktadır Anadol, beyin dalgası aktivitesini ölçen ve beyin nasıl çalıştığına dair kanıt sunan EGG'den (elektroensefalogram) elde edilen geçerli verileri, San Francisco'daki California Üniversitesi Neuroscape Laboratuvarı'nda yapılan deneylerden elde etmiştir (Toprak, 2020, s. 56). Bu veri setleri daha sonra yapay zekâ algoritmalarıyla birleştirilerek çok boyutlu bir görsel yapıda sunulmaktadır. Çalışmalarının daha fazlası <https://refikanadol.com> adresinde bulunabilir.

Brute, ambalaj ve etiket tasarımında yapay zekadan yararlanan bir Alman şarap markasıdır (www.brute-wine.com). Brute, özel algoritmalar kullanarak her bir üzüm bağına kendine özgü karakterini yansıtan desenler yaratmayı amaçlamaktadır. Bu desenler,



Resim 2.
Radical Seasonality, Helena Sarin, 2018.



Resim 3.
Melting Memories, Refik Anadol, 2018. Yapay Zekâ Algoritması Üretimi Örneği.

tüketicilerde duygusal bir tepki uyandırmak ve aynı zamanda ürün için farklı bir kimlik iletmek üzere tasarlanmıştır. Marka Hamburg'un üzüm bağlarının olağanüstü hava koşullarını temsil eden grafikler geliştirmek için algoritma verilerini kullanmaktadır. Kod/yazılım sanatçısı Patrik Hübner, bu verileri şişenin kâğıt ambalajı için desenlere ve markanın web sitesinde gerçek zamanlı olarak gelişen grafiklere dönüştüren algoritmalar yazmıştır (bkz. Resim 4). Yapay zekâ tarafından üretilen veri desenlerinin kullanımı, Brute'un belirli bir ihtiyaca yönelik küçük bir üretim olduğunu ve nihai ürünün doğal bir ortamın sonucu olduğunu vurgulamaya yardımcı olmaktadır. Tasarıma yönelik bu yaklaşım, ürünün doğasının ve hikayesinin iletişimine olanak tanıyan yaratıcı bir kişiselleştirilmiş tasarım yaklaşımı olarak görülebilir. Görülmektedir ki, Yapay zekâ teknolojisinin uygulanması, bir tasarımcının uzmanlığı ve çoklu disiplinli yaklaşımlarla birlikte, pazardaki tüketici davranışını olumlu yönde etkilemek için güçlü bir araçtır.

Brezilyalı telekom şirketi "Oi" sese duyarlı bir logoya sahiptir. Bu logo, ortamın ses seviyesine tepki vermek üzere tasarlanmış bir yapay zekâ algoritmasına dayalı olarak şekil ve renk değiştirmektedir (Tucker, 2016). Algoritma, sessiz veya düşük sesli ortamda olduğunda mavi bir ton oluştururken, ses yüksek olduğunda daha canlı renkler üretmektedir (bkz. Resim 5). Sese duyarlı logo, ilgi çekici ve interaktif bir marka deneyimi yaratmak için teknolojiyi kullanan dinamik tasarıma benzersiz ve yenilikçi bir yaklaşım sunmaktadır. Bu görsel kimlik tasarımı, yapay zekânın yenilikçiliği teşvik etme ve grafik tasarım alanını dönüştürme potansiyeline bir örnek teşkil etmektedir.

Yapay zekânın gelişimi, teknolojinin görsel tasarımdaki rolü üzerinde önemli bir etkiye sahip olmuştur. Algoritmalar ve makine öğrenimi tabanlı derin öğrenme modelleri, yaratıcı ve yenilikçi görsel tasarım çalışmalarının geliştirilmesine olanak sağlamıştır (Atiker & Şen, 2020, s. 3947).

Birçok bilim insanı ve entelektüel yapay zekâdan büyük beklentiler içindeyken, diğerleri onu potansiyel olarak zararlı bir teknoloji



Resim 4. Brute markasının üzümlerinin bulunduğu yerdeki hava durumuna gerçek zamanlı.

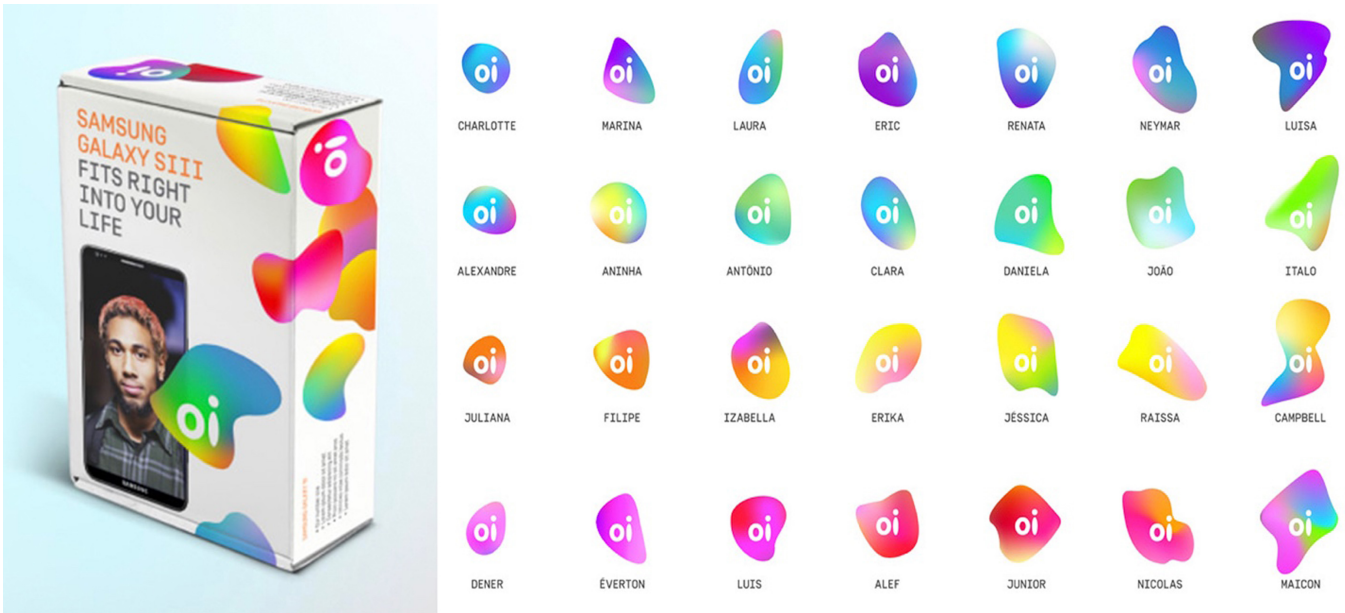
olarak görmektedir. Bir teknoloji teorisyeni olan Levy (2018), YZ'nin otonom doğasının insanlar tarafından araçsallaştırılmasının bir biçimi olduğunu ve gerçek yapay zekanın insan zekâsı olduğunu iddia etmektedir. Bunun nedeni, YZ'nin verileri kaydetme ve analiz etme yeteneğinin, insanların yüzyıllardır kullandığı yazı, kütüphane, telefon, telgraf, televizyon, bilgisayar ve algoritma gibi tekniklerden temelde farklı olmasıdır. Levy, özüde, YZ'nin bilgiyi depolamak ve nesiller arasında aktarmak için uzun bir insan icatları dizisinin en sonucusu olduğunu savunmaktadır.

Yapay Zekanın (YZ) yaşamın çeşitli alanlarında artan kullanımının yakın gelecekte toplumsal beklentiler üzerinde büyük bir etkisi olması muhtemeldir. Tekin'e (2018, s. 701) göre, bu durum halkın

beğenilerinin yönünü de etkileyecektir. Önceleri, makineler ve YZ çoğunlukla edebiyat ve filmlerde kurgusal unsurlar olarak kullanılmış ve tartışmalar insan benzeri bir zekaya sahip olup olamayacakları üzerine odaklanmıştır. Ancak günümüzde bu tartışmalar yerini insan ve yapay zekâ arasındaki iş birliğini içeren sanat ve tasarımların ortaya çıkışına bırakmıştır (Artut, 2019, s. 774). Bu durum, yapay zekâ ve insanlar arasındaki iş birliği olanaklarını araştırarak çok sayıda sanat ve tasarım ürününü ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Görsel Tasarımda İnsan ve Yapay Zekanın Kesişimi

Akıllı hoparlörler, görüntü tanıma, müşteri tabanlı ürün önerileri ve sürücüsüz otomobiller, insanların çevrelerindeki dünyayla



Resim 5. Oi markasının YZ kullanılarak oluşturulan etkileşimli ve hareketli logosu.

etkileşim kurma biçiminde devrim yaratan YZ uygulamalarından sadece birkaçıdır. YZ, bir sistemin verileri doğru bir biçimde yorumlama ve öğrenme ile bu öğrenmeyi belirli hedeflere ve görevlere ulaşmak için kullanma yeteneği olarak nitelendirilmektedir. YZ o kadar yaygındır ki artık neredeyse görünmez hale gelmiştir (Nilsson, 2010, s. 603).

Sanat kavramı, yaratıcılar, izleyiciler ve eleştirilenler tarafından birçok farklı şekilde yorumlanmıştır. Genellikle güzelliği arayan bir yaratıcılık biçimi olarak görülür ve beceri, zanaatkarlık ve ustalığın bir karışımı olarak da tanımlanabilir. Sanat ve teknoloji ya da sanatın teknolojisi, zamanla birlikte değişen bir kavram olduğundan döneme bağlı olarak farklı teknolojiler kullanılır. Teknoloji bir dizi araç ve bunları uygulamak için kullanılan teknikler olarak tanımlandığında, bir sanatçı hangi teknolojiyi kullanacağını seçmekte özgürdür. Örneğin 21. yüzyılda bir sanatçı geleneksel boya ve Rönesans dönemi teknolojisinde kullanılan kimyasalları kullanmayı ya da dijital çizimler için dijital bir tablet kullanmayı tercih edebilir. Dolayısıyla söz konusu teknoloji/araç olduğunda, sanatçının fazlaca seçeneği vardır. Tasarım alanında güncel araçlar bilgisayar tabanlı tasarım programlarıdır. Yapay zekâ teknolojisinin görsel tasarımda kullanımı görüntü işleme yazılımlarının geliştirilmesinden sonra başlamıştır. 1980'lerde Adobe Systems, Macromedia ve Corel tasarım alanında öncü yazılımlar yaratmıştır. Görüntü işleme programları yapay zekâ sistemlerini de içerecek şekilde ilerlemektedir. Tasarımcılar ve sanatçılar, tasarım sürecini daha fazla seçenikle geliştirmek ve tamamlamak için yazılım kullanabilirler. Kullanılan teknoloji tasarımın yönünü şekillendirecek ve mesajın anlamını etkileyecektir. Medya ve mesaj arasındaki bu ilişki McLuhan'ın "Araç mesajdır" atasözünde özetlenmiştir (McLuhan, 2014). Teknoloji zaman içinde geliştikçe sanat da gelişmiştir. Bilgisayarların kullanılmaya başlanmasıyla birlikte sanatçılar daha önce üretilmesi mümkün olmayan sanat eserleri yaratabilmektedir. Bu durum, sanat kavramının yeniden incelenmesine ve dijital sanatın ortaya çıkmasına yol açmıştır. Yapay zekâ, tasarım ve sanat arasındaki ilişki çok yönlüdür ve yapay zekâ çeşitli amaçlar için kullanılmaktadır. YZ güdümlü sanat hem teknolojinin potansiyelini hem de sanatçının yaratıcılığını ortaya koymaktadır (Kızılaslan & İsmailoğlu, 2021, ss. 105–126). Dijital sanat, 21. yüzyılın başından bu yana sanat dünyasında itici bir güç olmuş ve sanatçılara yaratıcılıklarını ifade etmeleri için bilgisayar ve dijital görüntüleme yazılımı gibi bir dizi teknolojik araç sağlamıştır. Bu sanat biçimi resim, heykel, video ve ses gibi çeşitli türleri kapsamakta, sanatçılar veya tasarımcıların kendilerini ifade etmesine olanak tanıyarak yeni yollar sunmaktadır. Örneğin, dijital görüntüleme yazılımı sanatçılara resimlerini işleme, yeni kareler yaratma ve farklı anlamlar iletmek için değişiklikler yapma olanağı sunmaktadır (Toptaş, 2022, ss. 171–173). Aynı şekilde, dijital ses yazılımları da sanatçılara seslerini işleyerek yeni müzikler yaratma ya da mevcut şarkılar üzerinde farklılıklar yaratarak yeni yorumlar ortaya çıkarma imkânı sağlamaktadır. Farklı bir deyişle, dijital sanat, sanatçıların kendilerini ifade etme biçimlerini artırmış ve yaratıcı ifade için yeni olanaklar yaratmıştır. Öte yandan, yapay zekâ sistemleri sanat eserlerinin daha geniş kitlelere pazarlanmasına yardımcı olmak için de kullanılmaktadır (Binbir, 2021, s. 315). Bununla birlikte, yapay zekâ sistemlerinin sanatçılar üzerindeki etkileri hem olumlu hem de olumsuz yönleri açısından analiz edilmelidir, çünkü YZ tarafından üretilen eserlerin sanatçıların tasarımlarının yerini alma potansiyeli bazı endişelere neden olmuştur (Ünal & Kılınç, 2020, ss. 51–78).

İnsanın çevreye uyum sağlama yeteneği hem kültürel hem de biyolojik evrimi içermektedir. Bu, her yeni neslin bir öncekinden

biraz daha farklı bir çevreye karşılaştığı ve bununla başa çıkmak için yeni hedefler, değerler ve normlar yaratması gerektiği anlamına gelmektedir. Schwab ve Samans'a (2016) göre, günümüzde Endüstri 4.0 olarak da bilinen Dördüncü Sanayi Devrimi ile insanlık tarihinin en dinamik değişim dalgası yaşanmaktadır. Bu devrim, sanat, tasarım, medya ve reklam uygulamaları da dahil olmak üzere birçok iş sektörü üzerinde önemli etkileri olması beklenen, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, makine öğrenimi ve bulut bilişim de dahil olmak üzere fiziksel ve dijital teknolojilerin entegrasyonunu içermektedir. Yapay zekânın hayatın her alanında yaygın olarak kullanılması ve önemli değişikliklere yol açması beklenmektedir. Bu değişimlerin gelecekte tasarım ve sanat dünyasını nasıl etkileyeceği belirsizdir, bu nedenle tasarımcı ve sanatçıların bakış açıları ve gelecek öngörülleri farklılık gösterebilir.

Günümüzde yapay zekâ eğitim ve üretim gibi günlük faaliyetleri sürdürme şekillerini yeniden şekillendirmektedir. 'Algoritmik Çağ', 'Üretken Çekişmeli Ağ (GAN)', 'Derin Öğrenme', 'Makine Öğrenimi (ML)' ve 'Derin Sahtecilik' gibi terimler sanat, tasarım, pazarlama ve reklamcılık bağlamında giderek daha fazla kullanılmaktadır. Teknoloji ilerledikçe, sanatçının ya da tasarımcının onu bir sanat ifadesi olarak kullanma becerisi artmaktadır. Geçmişte sanatçılar ve tasarımcılar sanatsal ifadelerini o dönemde mevcut olan teknoloji aracılığıyla aktarmışlardır ve günümüzün teknolojik ortamında modern sanatçıların yapay zekâyı kullanması çok muhtemeldir. Çalışmanın bir önceki bölümünde sunulan örneklerde, YZ'nin güncel ve cazip bir çalışma alanı yarattığı görülmektedir.

Yapay zekanın ve görsel tasarım alanındaki gelişmeleri, tasarım yazılımı araçlarının kullanıcının iş yükünü azaltmaya yardımcı olan otomasyon ve makine öğrenimine doğru bir kaymaya tanıklık etmektedir. Bu da görsel tasarımcıların projeleri üzerindeki yaratıcı kontrollerini sürdürürken tekrar eden görevleri otomasyona devretmelerine olanak tanıyarak zaman kazandıran tasarım yazılımı araçlarının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Dahası, tasarımcılar farkından olmadan yaygın tasarım araçlarında gömülü olan yapay zekâ yeteneklerini kullanmaktadır. Bu durum tasarımcılar için birçok zaman ve çaba gerektiren görevi kolayca yerine getirmeyi mümkün kılarak daha önce hayal bile edilemeyen bir dizi yeni fırsatın önünü açmıştır. Ayrıca, YZ algoritmaları milyonlarca farklı alternatif karşılaştırarak tasarımcının en iyi çözümü bulmasına yardımcı olabilir. Fakat YZ algoritmaları hala insan zekasının yaratıcılığında ve özgünlüğünden yoksundur ve henüz onların yerini alabilecek durumda değildir. Bilgisayarlar güçlü araçlardır, ancak yoktan bir şey yaratma kabiliyetine sahip değildir. Aksine, yalnızca programlandıkları şeyi yapabilirler (Rield, 2014). Öte yandan tasarımcılar ve sanatçılar, çalışmalarından yeni alternatiflerin ortaya çıkmasına yol açan ipuçları çıkarabilirler (Schon, 1984). Bu ipuçları genellikle eskizler, motifler ve diyagramlar gibi metinsel olmayan unsurlar olarak sunulur (Alexander, 1964). YZ'da metinden görsel üretimi ise biçimlendirilmemiş bir şeyi tanımlamaktır ve var olmayan bir rengi anlatmaya çalışmak gibidir (McNeill, 1972, s. 21). Bu sınırlama, metinden görsele sistemler tarafından üretilen görüntülerin çoğunun neden gerçek ve mecazi olduğunu açıklamaktadır. Bu sistemlerin nesne odaklı olduğu söylenebilir çünkü çoğunlukla gerçek tanımlar üzerine ya da nesnelere tanımlayan makine eğitilmiş görüntü tanıma teknolojileri yardımıyla eğitilirler. Bununla birlikte, görsel şiir, analogi veya metafor anlayışına sahip değildirler, bu nedenle bir görüntünün ardında ne olduğunu bir insan sanatçı veya tasarımcının yaptığı gibi kavrayamazlar.

Sanatın yaratımında, süreç genellikle sözelleştirmeden daha fazlasını içerir. Örnek olarak, Jackson Pollock'un çalışmaları vücut hareketi, boya ve fizik arasındaki etkileşimi içermektedir. Temel sanatsal kavramlar bir veri kümesinden istatistiksel olarak üretilebilirken, bu yöntem kültürel farklılıkları engelleme, temsilleri homojenleştirme ve önyargıları güçlendirme etkisine de sahip olabilir. Dahası, metinden imgeye YZ modellerinde kullanılan eğitim verileri geriye dönüktür, yani yalnızca önceki, mevcut görüntülerden öğrenir ve bunların da çevrimiçi olması gerekir. Öte yandan insan sanatçılar sadece önceki çalışmalardan değil, kendi deneyimlerinden de ilham alırlar. Örneğin, Van Gogh'un "Selvili Buğday Tarlası" ve Monet'in "Nilüfer Göleti" tabloları sadece ilgili konularının temsilleri değil, aynı zamanda sanatçıların kendi duyguları, hisleri ve anlayışlarıyla da doludur. Bunlar yalnızca kelimelerle ifade edilmesi zor olan niteliklerdir. Jennings'de (2010, s. 499) aynı şekilde yapay zekanın yaratıcılığın ancak mevcut çalışmalar üzerinde varyasyonlar yaratarak oluşabileceğini söylemektedir. Metinden görüntüye algoritmasının bir tasarım ögesini daha önce görmeden ilk defa kendisinin deneyebilmesi mümkün olmayacaktır.

YZ'nin sanat üretimi üzerindeki etkisini incelemek, sürecin kültürel yönlerini dikkate almayı gerektirir. Svedman'a (2019, s. 18) göre, yaratıcı ifadenin parametreleri altta yatan kültürel yapılar tarafından şekillendirilir ve sanat dünyası tarafından sürdürülür veya bozulur. Sonuç olarak YZ, toplumla etkileşime girme ve kültürel müştereklerden yararlanma becerisinden yoksundur. Yaratıcı ifadenin somutlaşmış biçimi olan YZ'nin eseri izleyici tarafından tüketilebilse de sanatçı ve izleyici bu tüketim aracılığıyla diyaloga giremez. Bu nedenle YZ, mevcut sanat eserlerinin yeniden yorumlanmasıyla sınırlıdır. Bu durum, taklidin sanatsal gelişimin önemli bir unsuru olduğunu tespit eden Brown'in (2018, ss. 25–26) araştırmasında da yankı bulmuştur. Brown, Rönesans İtalya'sında gençlerin ustalarının eserlerini kopyalayarak öğrendiklerini belirtmektedir, ona göre taklit teorisi, bilinen en eski sanat teorilerinden biri olmuştur. Buna karşılık, yapay zekâ, makine üretimi ile insanların çalışmaları arasındaki en önemli fark olduğu ileri sürülen hayal gücünü gösterememektedir (Ramalho, 2017, s. 15). Bununla birlikte, makineler hiç bilmedikleri şeyler hakkında fikir sahibi olmak için dolaylı tanımlamalar da dahil olmak üzere topladıkları bilgileri kullanabilirler. Bu beceride sergilenen zekâ insanla benzer ancak insanların sahip olduğu inanç, arzu ve niyet gibi motivasyon unsurlarına sahip değildir. Metinden görsele sistemler yeni imgeler üretme yeteneğine sahip olsalar da önceden var olan imgelerin istatistiksel kombinasyonlarıyla sınırlıdır ve yeni stillerin veya kavramların ortaya çıkmasına izin vermezler. Boden'in (2004, ss. 8–10) de belirttiği gibi, bu sistemler, mevcut unsurların dönüştürülmesi yoluyla tamamen yeni bir şeyin yaratılmasını içeren dönüşümsel yaratıcılıktan ziyade, yalnızca mevcut unsurların kombinasyonunu içeren kombinatoriyal yaratıcılığı kolaylaştırmaktadır. Başka bir deyişle, metinden görsele bir sistem yalnızca 1908 öncesine ait verilerle eğitilmiş olsaydı, dönüştürücü yaratıcılık yeteneğine sahip insan sanatçıların ürünü olan Futürizm gibi bir hareketi yaratamazdı.

Görüntü oluşturmak için metinden görsele bir sistemin kullanılması genellikle basit ve sınırlı bir sanatsal uygulama olarak görülür. Ancak, YZ sistemlerinin yaratıcı bir araç olarak potansiyelini ve olanaklarını tanımak önemlidir. Marcel Duchamp'ın ikonik eseri "Çeşme", sanatın ne olduğuna dair algımızın nasıl zorlanabileceğine ve bozulabileceğine dair bir örnek teşkil etmektedir. Fotoğrafın ortaya çıkışı da benzer tepkilere yol açmış, bazıları bunun güzel sanatlar piyasasına kalıcı zarar vereceğine inanmıştır. Nihayetinde,

tasarımcılar yeni ve yenilikçi eserler yaratmak için yapay zekâ ile iş birliği yapabilir ve bu teknolojilerin gerçek potansiyeli iş birliği süreci sayesinde gerçekleştirilebilir. Etkili olabilmek için YZ, insan becerilerinin yerini almak yerine onları geliştirecek ve tamamlayacak şekilde kullanılmalıdır. Bu, insanların ve YZ'nin birbirlerinin güçlü yönlerini geliştirmek için birlikte çalıştığı işbirlikçi bir yaklaşımla başarılabilir (Paschen ve ark., 2020; Wilson & Daugherty, 2018). Karmaşık insan özelliklerini sergilemek için YZ'nin insanlar tarafından sürekli olarak eğitilmesi gerekir (Wilson & Daugherty, 2018). Nihayetinde, YZ araçları bireysel çalışanlara yardımcı olmak ve onları güçlendirmek için tasarlanmıştır ve bu hem insanların hem de YZ'nin birbirlerinden öğrendiği ve birlikte geliştiği karşılıklı bir öğrenme süreci gerektirir (Raisch & Krakowski, 2020).

Yapay zekâ, sanat ve tasarım gibi yaratıcılığa ihtiyaç duyan alanlarda otonom olarak eser üretme kapasitesine sahiptir. Ancak özzerkliliği yasal olarak tanınmadığı için üretimler resmi olarak YZ adına tescil edilememektedir. Bu durum, kod yazımının sadece bir kısmına dahil olan programcının, tamamlanan algoritmanın ürettiği eser üzerinde hak iddia edemeyeceği sorusunu gündeme getirmektedir. "Bir programı yasal yollardan edinen kişi, programı çalıştırma hakkına sahiptir" diyen 38. Maddeye göre, kişinin programdan türetilen üretimin telif hakkı üzerinde hak iddia edebileceği ileri sürülebilir (Denicola, 2016, ss. 265–287; Ramalho, 2017, s. 19). Sanat üretiminin değişen doğasını ele almak için, yasalar zamana ayak uyduracak şekilde yeniden yorumlanmalı, yeniden yazılmalı veya değiştirilmelidir (Yanisky-Ravid, 2017, s. 670). YZ sanat yapma programları tarafından yaratılan eser üzerinde kimin hak sahibi olduğunu belirlemede bir diğer kilit faktör, bunların araç mı yoksa varlık olarak mı değerlendirildiğidir. Robotların aksine, bu programlar bağımsız olarak görüntü oluşturmazlar; insanlar tarafından çalıştırılmaları gerekir. Bu gelişmeleri mümkün kılan, nihayetinde insanların yaratıcı zekasıdır. Dolayısıyla, sanatçılar bilgisayar teknolojisinin potansiyelinden faydalanmaktadır, ancak sanatın kaynağının gerçeklik alanında ve insanların yaratıcı süreçlerinde olduğunu unutmamak önemlidir. Yapay zekanın yetenekleri ne kadar gelişmiş olursa olsun, bireylerin nasıl yaşadığının, düşündüğünün, hissettiğinin ve bildiğinin ürünü olan insan sanatının değerinin yerini alamayacaktır.

Yapay zekâ, insan sorunlarını çözmek için insanlar tarafından tasarlanan bir teknolojidir ve insan zekasının yerini almak ya da onu aşmaktan ziyade, insanların yaşam deneyimlerini geliştirebilecek bir araç olarak büyük bir potansiyele sahiptir. Sanatın değeri, yaratıcı faaliyet, performans ve takdir gibi yerine getirdiği görevlerde yatmaktadır. Dijital sanat yeni yaratıcılık biçimlerine olanak tanısa da bireysel ifade katmadan diğer sanatçıların çalışmalarını kopyalamakla ilgili etik kaygılar vardır. Öte yandan, YZ sanat üretimi, başka hiçbir ortamın kopyalayamayacağı görüntüler oluşturmak için benzersiz fırsatlar sunmakta ve potansiyel olarak kendi ortamı veya tarzı olarak kendini kurmaktadır. Görsel tasarım alanında, YZ uygulamalarının farklı çözümler sunması ve üretkenliği artırması beklenmektedir. YZ'nin tasarımcıların işlerinde zaman kazanmalarına yardımcı olacağı ve yaratıcı süreçler için daha fazla zaman sağlayacağı, bunun da iletişim kurma ve dünyayı anlamlandırma şeklimizde değişikliklere yol açacağı öngörülmektedir (Kapır, 2021, s. 62). Bu nedenle, insanlar ve YZ arasındaki ortak noktaları vurgulayan ve sanatta kullanımıyla ilgili etik hususları kabul eden dengeli bir bakış açısına ihtiyaç vardır.

Bugün normalleştirilen ama ilk çıktığında yargılanan teknolojiler nasıl yaşamın birer parçası olarak algımızı değiştirdiyse, YZ için de benzer durumlar söz konusudur. Tasarım alanında yapay

zekâ endüstriyel, mimari ve grafik tasarım gibi çeşitli alanlarda ürünler yaratmak için kullanılmaktadır. Tasarımcılar daha yenilikçi ve daha kaliteli ürünler üretmek için yeni yazılım programlarını araştırmakta ve hatta hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olabilecek yazılımlar yaratmaktadır. Tasarımcıların en iyi sonuçları elde etmek için yapay zekâ ile iş birliği yapmaları önemlidir. Bu nedenle sanatçılar, kadük yöntemlerle geride kalmamak veya yapay zekanın pasif kullanıcıları olmamak için kendilerini çağın gerektirdiği teknolojik becerilerle donatmalıdır. En iyi sonuçları elde etmek için tasarımcılar, hızlı, ilginç ve sürekli gelişen teknolojik yöntemlerle ürünler yaratmak için makinelerle iş birliğine olanak tanıyan yeni roller benimsemelidir. Yapay zekâ tabanlı programlar, insan faktörü olmadan özgün ve yaratıcı çalışmalar yaratamazken, tasarım sürecinde destekleyici araçlar olarak hizmet verebilir, tasarımcıların benzersiz tasarımlar yaratmasını, zamandan tasarruf etmesini ve çabayı azaltmasını sağlayabilir. Sonuç olarak, görsel tasarım mesleği tehdit altında değildir ve tasarımcılar yaratıcı olmak için her zamankinden daha fazla zamana sahiptir. Sanatçılar ve tasarımcılar, yapay zekâ destekli yazılımları kullanarak, başka türlü düşünemeyecekleri yeni yaratıcı olasılıkları deneyebilir ve keşfedebilirler. YZ'nin yaratıcı alandaki büyük potansiyeline rağmen, sanatsal ifade üzerindeki etkisini çevreleyen birçok soru ve tartışma hala devam etmektedir. Yapay zekâ sanatçının bireysel tarzını azaltıyor mu? Sanatı çok mu tekdüze hale getiriyor? Ya da YZ, sanat olarak kabul edilebilecek şeylerin sınırlarını zorluyor mu? Bu soruların aksine, YZ'nin algoritmik çağda yeni yaratıcılık biçimlerine yol açıp açamayacağı da tartışılmaktadır. Bu tartışmalar, algoritmik çağda hem insanlar hem de makineler için yeni rollerin devam eden gelişimini yansıtmakta ve daha fazla araştırma gerektiren alanları vurgulamaktadır.

Sonuç

Teknolojinin sanat ve kültür üzerindeki etkisi yadsınamaz ve bu etki medeniyetin başlangıcından bu yana devam etmektedir. Mağara çizimlerinden çağdaş dijital sanata kadar teknoloji görsel sanatı bir iletişim biçimi olarak şekillendirmek için kullanılmıştır. Bazıları teknoloji nedeniyle sanatsal süreçlerin ve uygulamaların otomasyonundan yakınırken, şu soru hala geçerlidir: Tasarımcı olmadan tasarım olabilir mi? Araştırmalar, teknolojinin tasarım sürecine yardımcı olabileceği de bir insanın amaca yönelik girdisinin yerini alamayacağını göstermektedir. Makineler kişisel hedeflere veya isteklere sahip olma yeteneğinden yoksundur ve her zaman kendi hedeflerinden ziyade insanlığın hedeflerine ulaşmak için çalışacaktır. Bu nedenle, yapay zekâ tabanlı bir sistemin hangi tasarım türünün uygun olup olmadığını anlamasına yardımcı olmak için bir tasarımcıya ihtiyaç vardır. Nihayetinde, bir sanat eserinin arkasındaki hikâye onu değerli kılan şeydir. YZ uygulamaları tek başına sanata amacını ve anlamını veren insan unsurundan yoksundur. Ancak, yeni teknolojiler sanatsal uygulamalar için araç görevi görebilir ve sanatçıların yeni yaratıcı ifadeleri keşfetmeleri için fırsatlar sunmaktadır. Fakat bu, büyük olasılıkla teknolojilerin beklenmedik şekillerde, kusurlarını ve kendine has özelliklerini kucaklayarak kullanılmasını içerecektir. YZ çalışmaları ve tekniklerinin gelecekte gerilemesi veya dönüşmesi mümkün olsa da yaratıcı ifade ve keşif için yeni fırsatlar sundukları açıktır. Bu yeni olanaklara öncülük edecek tasarımcıları ve sanatçıları desteklenmesi sanat ve tasarım gelişimi açısından gereklidir. YZ'yi olumsuz, distopik bir güç olarak görmek yerine, onu yeni olasılıklar yaratmak ve keşfetmek için bir fırsat olarak değerlendirmek önemlidir.

Yapay zekâ alanındaki son gelişmeler, görsel tasarımda insan yaratıcılığını desteklemek için çok sayıda fırsat sağlamıştır. Yapay

zekanın öğrenme ve uyum sağlama yeteneği, onu yalnızca bir hesaplama aracı olmaktan çıkarıp yaratıcı bir medya platformuna dönüştürme olasılığını barındırmaktadır. YZ'nin metin görselleştirme uygulamalarının kullanıma sunulması, yapay zekanın görsel tasarımda anlamlı sonuçlar üretme konusundaki hızlı gelişimini ortaya koymaktadır. Verilerin metin aracılığıyla görselleştirilmesine yönelik bu yeni teknik, yakın gelecekte grafik, animasyon ve oyun tasarımı alanlarında çalışan profesyoneller için değerli bir tasarım aracı olma potansiyeli taşımaktadır. YZ'nin potansiyel faydalarına rağmen, YZ tarafından üretilen işlerin kullanımını çevreleyen artan endişeler ve tartışmalar olmuştur. Tartışmalardan bazıları, YZ tarafından üretilen eserlerin özgünlüğü ve orijinalliği, yeni sanat biçimlerinin önünü açıp açmadığı veya insan-makine iş birliğinden doğan yeni bir karma sanat ortamı olarak kabul edilemeyeceği gibi konular etrafında dönmektedir. Bilgisayar teknolojisinin yaratıcı çalışmalarda giderek daha fazla kullanılması, insan sanatçıların statüsünü tehdit etmek yerine, sanatçılar ve YZ arasında yeni iş birliği yollarını keşfetmek için bir fırsat sunmaktadır. Bu iş birliği yaratıcılığın sınırlarını zorlayabilir, perspektifleri ve olasılıkları genişletebilir ve yeni sanat ifadelerinin yaratılmasına yol açabilir. YZ'nin sanatta sorumlu bir şekilde kullanılması, sanatçılar üzerindeki olumsuz yasal, finansal ve etik etkileri en aza indirmek için kritik öneme sahiptir. Sonuç olarak, YZ'nin görsel tasarım sektörüne önemli ölçüde katkıda bulunabileceği, ancak sanatçılar üzerindeki olumsuz etkilerden kaçınmak için bunun sorumlu bir şekilde yapılması gerektiğinin altı çizilmelidir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir- D.Y.T., B.E.; Tasarım - D.Y.T., B.E.; Denetleme - D.Y.T., B.E.; Kaynaklar - D.Y.T., B.E.; Malzemeler - D.Y.T., B.E.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - D.Y.T., B.E.; Analiz ve/veya Yorum - D.Y.T., B.E.; Literatür Taraması - D.Y.T., B.E.; Yazıyı Yazan - D.Y.T., B.E.; Eleştirel İnceleme - D.Y.T., B.E.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - D.Y.T., B.E.; Design - D.Y.T., B.E.; Supervision - D.Y.T., B.E.; Resources - D.Y.T., B.E.; Materials - D.Y.T., B.E.; Data Collection and/or Processing - D.Y.T., B.E.; Analysis and/or Interpretation - D.Y.T., B.E.; Literature Search - D.Y.T., B.E.; Writing Manuscript - D.Y.T., B.E.; Critical Review - D.Y.T., B.E.

Declaration of Interests: The authors have no conflicts of interest to declare.

Funding: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

- Akin, Ö., & Akin, C. (1996). Frames of reference in architectural design: Analysing the hyperacclamation (A-h-a-l). *Design Studies*, 17(4), 341-361. [CrossRef]00024-5
- Al, B. (2019). Generatif sanat kavramı ve görsel sanatlarda sayısal yaratıcılık. *Tasarım Enformatiği Dergisi*, 78-91.
- Alexander, C. (1964). *Notes on the synthesis of form* (vol. 5). Harvard University Press.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity and innovation in organizations* (vol. 5) Harvard Business School.
- Artut, S. (2019). Yapay Zekâ Olgusunun Güncel Sanat Çalışmalarındaki Açılımlar. *İnsan ve İnsan Bilim Kültür Sanat ve Düşünce Dergisi*, 6(22), 767-783.
- Aslan, A. E. (2001). Kavram Boyutunda yaratıcılık. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 2(16), 15-21.

- Aslıhan, Ü. N. A. L., & KILINÇ, İ. (2020). Yapay zekâ işletme yönetimi ilişkisi üzerine bir değerlendirme. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 6(1), 51–78.
- Becer, E. (2015). *İletişim ve grafik tasarım*. Dost Kitabevi Yayınları.
- Binbir, S. (2021). Pazarlama Çalışmalarında yapay zekâ Kullanımı üzerine Betimleyici bir Çalışma. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(3), 314–328.
- Boden, M. A. (2004). *The creative mind: Myths and mechanisms*. Routledge.
- Bodur, C. (2010). *Görsel anlatımda dijital yaklaşımlar* (Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi). Hacettepe
- Brown, N. I. (2018). Artificial authors: Case for copyright in computer-generated works. *Columbia Science and Technology Law Review* 20(1), 1–41.
- Brown, T. (2009). *Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. Harper Business.
- Brown, T., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J. D., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877–1901.
- Brown, T., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J. D., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877–1901.
- Brute markasının üzüm bağının bulunduğu yerdeki hava durumuna gerçek zamanlı etkileşimi ile oluşturulan benzersiz ambalaj tasarımları. <https://www.patrik-huebner.com/work/brute-data-driven-wine-brand/>(Erişim: 08.01.2023).
- Cohen, P. (2016). Harold Cohen and AARON. *Ai Magazine*, 37(4), 63–66. **[CrossRef]**
- Cohn, G. (2018). AI art at Christie's sells for \$432,500. *New York Times*, 25.
- Çokokumuş, B. (2012). Dijital ortamda kültür ve sanat. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 1(3).
- Denicola, R. C. (2016). Ex machina: copyright protection for computer generated works. *Rutgers UL Rev.*, 69, 251.
- Do, E. Y., & Gross, M. D. (2001). Gross, M.D. *Artificial Intelligence Review*, 15(1/2), 135–149. **[CrossRef]**
- Dörner, D. (1999). Approaching design thinking research. *Design Studies*, 20(5), 407–415. **[CrossRef]**00023-X
- Eisentraut, R. (1999). Styles of problem solving and their influence on the design process. *Design Studies*, 20(5), 431–437. **[CrossRef]**00016-2
- Gartenhaus, A. R. (2000). *Yaratıcı Düşünme ve Müzeler*. Ankara Üniversitesi Çocuk Kültürü Araştırma ve Uygulama merkezi Yayınları.
- Hadımlı, Gönül. (2022). Birinci olan yapay zekâ sanat eseri sanatçıları kızdırdı. <https://digitalage.com.tr/birinci-olan-yapay-zeka-sanat-eseri-sanatcileri-kizdirildi/> (Erişim: 10.11.2022).
- İncearık, M. (2012). *Grafik tasarım Rehberi*. Kod Lab.
- Jennings, K. E. (2010). Developing creativity: Artificial barriers in artificial intelligence. *Minds and Machines*, 20(4), 489–501. **[CrossRef]**
- Jones, J. C. (1992). *Design methods*. John Wiley & Sons.
- Kapır, B. (2021). *Yapay zekâ Eksenli Algoritmik toplum* (F. Zengin, & B. Kapır, Dü) (ss. 59–102). Yapay Zekâ ve Medya.
- Karabulut, B. (2021). Yapay zekâ Bağlamında yaratıcılık ve görsel Tasarımın geleceği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(79), 1516–1539.
- Karşahinoğlu, Ş. (2020). Yapay zekânın grafik tasarım alanında kullanım örneklerinin ve gelecekteki olası rolünün incelenmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 612–626.
- Karras, T., Laine, S., & Aila, T. (2019). A style-based generator architecture for generative adversarial networks. In Proceedings of the IEEE/CVF conference on computer vision and pattern recognition (pp. 4401–4410).
- Kelley, T., & Littman, J. (2001). *The art of innovation: Lessons in creativity from IDEO, America's leading design firm*. Random House.
- Kızılaslan, N., & Kozlu, D. (2021). Teknolojinin ve dijitalleşmenin geleneksel Türk sanatlarına yansımaları. *Medeniyet Sanat Dergisi*, 7(1), 105–126. **[CrossRef]**
- Kolodner, J. L., & Wills, L. M. (1996). Powers of observation in creative design. *Design Studies*, 17(4), 385–416. **[CrossRef]**00021-X
- Levy, P. (2018). "Pierre Lévy takipçilerimizden yapay zekâ üzerine gelen soruları cevaplıyor" <https://www.youtube.com/watch?v=VP3g60N1-c&feature=youtu.be>, (Erişim: 28.12.2022).
- Lloyd, P. (2019). You make it and you try it out: Seeds of design discipline futures. *Design Studies*, 65, 167–181. **[CrossRef]**
- Lloyd, P., & Scott, P. (1994). Discovering the design problem. *Design Studies*, 15(2), 125–140. **[CrossRef]**90020-5
- Luger, G. F. (2009). *Artificial intelligence. Structures and strategies for complex problem solving*. Addison Wesley.
- Luger, G. F., & Stubblefield, W. A. (1998). *Artificial intelligence: Structures and strategies for complex problem solving*. Addison Wesley Longman.
- Lupton, E. D. T., & Lupton, E. (2011). *Graphic design thinking: Beyond brainstorming*. Princeton Architectural Press.
- McCorduck, P., & Cfe, C. (2004). *Machines who think: A personal inquiry into the history and prospects of artificial intelligence*. CRC Press.
- McLuhan, M. (2014). *Gutenberg Galaksisi: Tipografik İnsanın Oluşumu* (3. Baskı). Yapı Kredi Yayınları.
- McNeill, N. B. (1972). Colour and colour terminology. *Journal of Linguistics*, 8(1), 21–33. **[CrossRef]**
- Melting Memories, Refik Anadol, 2018. Yapay Zekâ Algoritması Üretimi Örneği. <https://www.pilevneli.com/tr/exhibitions/17-refik-anadol-eriyen-hatiralar-pilevneli-dolapdere/works/>(Erişim: 08.01.2023).
- Mordvinsev, A., Olah, C., & Tyka, M. (2015). *Deepdream—a code example for visualizing neural networks* (vol. 5, p. 2). Google Research.
- Nabiyev, V. (2016). *Yapay Zekâ*. Seçkin Yayıncılık.
- Nagai, Y., & Noguchi, H. (2003). An experimental study on the design thinking process started from difficult keywords: Modeling the thinking process of creative design. *Journal of Engineering Design*, 14(4), 429–437. **[CrossRef]**
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard Jr., T. J., Boykin, A. W., Brody, N., Ceci, S. J., Halpern, D. F., Loehlin, J. C., Perloff, R., Sternberg, R. J., & Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51(2), 77–101. **[CrossRef]**
- Nilsson, N. J. (2010). *Yapay Zekâ Geçmişi ve Geleceği* (M. Doğan, Çev.). Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Nilsson, N. J., & Nilsson, N. J. (1998). *Artificial intelligence: A new synthesis*. Morgan Kaufmann.
- Norman, D., & A. (2013). *The design of everyday things*. The MIT Press.
- Oi markasının YZ kullanılarak oluşturulan etkileşimli ve hareketli logosu. <https://www.dezeen.com/2016/04/15/wolff-olins-logo-telecoms-company-oi-morphs-in-response-to-sounds/>(Erişim: 05.01.2023).
- Önlü, N. (2010). Tasarımda yaratıcılık ve işlevsellik tekstil Tasarımındaki Konumu. *Atatürk Üniversitesi sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1).
- OpenAI, (2021). <https://openai.com/api/> (Erişim: 22.08.2022).
- Oppermann, L., Boden, A., Hofmann, B., Prinz, W., & Decker, S. (2019). Beyond HCI and CSCW: Challenges and useful practices towards a human-centred vision of AI and IA. In Proceedings of the Halfway to the Future Symposium (pp. 1–5). **[CrossRef]**
- Paschen, U., Pitt, C., & Kietzmann, J. (2020). Artificial intelligence: Building blocks and an innovation typology. *Business Horizons*, 63(2), 147–155. **[CrossRef]**
- Pirim, H. (2006). Yapay Zekâ. *Journal of Yaşar University*, 1(1), 81–93.
- Radford, A., Kim, J. W., Hallacy, C., Ramesh, A., Goh, G., Agarwal, S., ... & Sutskever, I. (2021). Learning transferable visual models from natural language supervision. In International Conference on Machine Learning (pp. 8748–8763). PMLR.
- Radical Seasonality, Helena Sarin, 2018. <https://www.artnome.com/news/2018/11/14/helena-sarin-why-bigger-isnt-always-better-with-gans-and-ai-art> (Erişim: 05.01.2023).
- Raisch, S., & Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox. *Academy of Management Review*, 46(1), 192–210. **[CrossRef]**
- Ramalho, A. (2017). Will robots rule the (artistic) world? A proposed model for the legal status of creations by artificial intelligence systems. *SSRN Electronic Journal*. **[CrossRef]**
- Ramalho, A. (2017). Will robots rule the (artistic) world? A proposed model for the legal status of creations by artificial intelligence systems, *Journal of Internet Law*. 21(1), 12–25. **[CrossRef]**
- Ramesh, A., Pavlov, M., Goh, G., Gray, S., Voss, C., Radford, A., ... & Sutskever, I. (2021). Zero-shot text-to-image generation. In International Conference on Machine Learning (pp. 8821–8831). PMLR.

- Ravid, S. Y., & Liu, X. (2017). When artificial intelligence systems produce inventions: An alternative model for patent law at the 3a era. *Cardozo Law Review*, 39, 2215.
- Rollo, M. (2008). Yaratma cesareti (Çeviren: Alper Oysal). *Metis Yayınları*, İstanbul.
- Rombach, R., Blattmann, A., Lorenz, D., Esser, P., & Ommer, B. (2022). High-resolution image synthesis with latent diffusion models. In *Proceedings of the IEEE/CVF conference on computer vision and pattern recognition* (pp. 10674–10685). [CrossRef]
- Ruiz-Arellano, A. E., Mejía-Medina, D. A., Castillo-Topete, V. H., Fong-Mata, M. B., Hernández-Torres, E. L., Rodríguez-Valenzuela, P., & Berra-Ruiz, E. (2022). Addressing the use of artificial intelligence tools in the design of visual persuasive discourses. *Designs*, 6(6), 124. [CrossRef]
- Russell, S., & Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence: A modern approach*. USA: Prentice Hall Series.
- Sağlamtimur, Z. (2010). Dijital sanat. *Anadolu üniversitesi sosyal bilimler dergisi*. Cilt.10(3).
- Samurçay, N. (1983). Zekâ ve yaratıcılık. *Eğitim ve Bilim*, 8(45).
- San, G. (1979). Yaratıcılık iki düşünme biçimi ve çocuğun yaratıcılık eğitimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, Ankara, 12, 1–4.
- Sawyer, R. K. (2011). *Explaining creativity: The science of human innovation*. Oxford: Oxford university press.
- Schon, D. A. (1984). *The Reflective PfaCtioner: Flow Professionals Thint in Action*.
- Schwab, K., & Samans, R. (2016). *The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the fourth Industrial Revolution*. Global Challenge Insight Report. Geneva: World Economic Forum.
- Şen, E., & Atiker, B. (2020). Grafik tasarım uygulamalarında yeni bir aktör: Yapay zekâ. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(63), 3946–3957.
- Sezer, S. (2015). *Grafik tasarımın kitle iletişimindeki rolü. İstanbul Arel üniversitesi, sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul*
- Shute, V. J., & Becker, B. J. (2010). *Innovative assessment for the 21st century*. New York, NY: Springer-Verlag.
- Singer, U., Polyak, A., Hayes, T., Yin, X., An, J., Zhang, S., Hu, Q., Yang, H., Ashual, O., Gafni, O., et al. (2022). *Make-a-video: Text-to-video generation without text- video data*. *arXiv preprint arXiv:2209.14792*
- Sternberg, R. J. (1999). Successful intelligence: Finding a balance. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(11), 436–442. [CrossRef]01391-1).
- Svedman, M. (2019). Artificial creativity: A case against copyright for AI-created visual artwork. *IP Theory*, 9, 1.
- Tasarım Odaklı Düşünme yönteminin aşamaları. Lupton, E. D. T., & Lupton, E. (2011). *Graphic design thinking: Beyond brainstorming*. Princeton Architectural Press. (Erişim: 10.11.2022).
- Tekin, A. (2018). Yapay zeka kullanımının sanata etkileri. *Kent Akademisi*, 11(4), 692–702.
- Thomson, E. M. (1994). Alms for oblivion: The history of women in early American graphic design. *Design Issues*, 10(2), 27–48. [CrossRef]
- Toprak, A. (2020). Yapay zekâ Algoritmalarının dijital Enstalasyona Dönüşmesi. *Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Yeni Düşünceler Hakemli e-Dergisi*, 14, 47–59.
- Toptaş, R. (2022). Türkiye’de dijital sanat, Sanatçıları ve Eserleri hakkında bir araştırma. *Star Sanat ve Tasarım Araştırmaları Dergisi*, 3(5), 170–186.
- Tucker, Emma. (2016). Wolff Olins’ logo for Oi morphs in response to sounds. <https://www.dezeen.com/2016/04/15/wolff-olins-logo-telecoms-company-oi-morphs-in-response-to-sounds/> Erişim:
- Tunalı, İ (2004). *Tasarım Felsefesine Giriş. İkinci Baskı, İstanbul: Yapı Yayın*.
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. *Advances in neural information processing systems*. *arXiv preprint arXiv:1706.03762*.
- Von der Weth, R. (1999). Design instinct? The development of individual strategies. *Design Studies*, 20(5), 453–463. [CrossRef]00021-6).
- Weiner, R. (2000). *Creativity and beyond: Cultures, values, and change*. SUNY Press.
- Weizenbaum, J. (1976). Computer power and human reason: From judgment to calculation.
- Wilson, H. J., & Daugherty, P. R. (2018). Collaborative intelligence: Humans and AI are joining forces. *Harvard Business Review*, 96(4), 114–123.