

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

## TRANSHÜMANİZM BAĞLAMINDA BİR YAPAY ZEKÂ SANATÇI UYGULAMASI: OBv2<sup>1</sup>

Özgür BALLI<sup>2</sup>

### ÖZ

*Bu çalışma dijitalleşen kültürün oluşmasıyla birlikte varlığını her geçen gün güncelleştirerek ortaya koyan dijital sanatın bugün geldiği nokta ve yarın varacağı uzamlara odaklanmaktadır. Bu bağlamda dijital sanatın geldiği noktalara ve varacağı uzamlara transhümanist felsefeyle ulaşma hedefinde olduğu görüşü üzerine durulmuştur. İleri düzey teknolojik gelişimlerle birlikte ortaya çıkan bu yeni kavramlara doğru evrilmeye başlayan düşünce biçimlerimizin sanata olan bağlantıları üzerine yapılan bir araştırma-uygulama özelliği taşımaktadır. Yapılan araştırma ve uygulama süreci sonrasında posthümanizm idealinin radikal bir kolu olarak nitelendirilen transhümanist bir hareket fikri ile yola çıkılarak sanat/sanatçı kavramları yapay zekâyâ sahip bir algoritma ile ele alınmıştır. Ek olarak OBv2 olarak isimlendirilen bu sanat eserleri üreten yapay zekâ algoritmasının teknik çözümlemesi, yapım-üretim aşaması ve sonrasında algoritmanın oluşturduğu sanatsal uygulamalara yer verilerek yeni, gelecekçi ve ütöpik çıkarımlarda bulunulmuştur.*

**Anahtar Kelimeler:** Transhümanizm, Posthümanizm, İnsanötesi, Yapay Zekâ ve Sanat, Algoritma Sanatı

---

<sup>1</sup> Bu makale Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Heykel Anasanat Dalında Prof. Refa Emrali danışmanlığında yürütülen “Günümüz Sanatında Dijitalleşme; Posthümanizm Bağlamında Sanatçının Yerini Alan Algoritma-Post Sanatçı” başlıklı Sanatta Yeterlik Sanat Çalışması Raporu’ndan üretilmiştir.

<sup>2</sup> Arş. Gör., Düzce Üniversitesi, Sanat, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Heykel Bölümü, Orcid No: 0000-0001-5931-6753, ozgurballi86@gmail.com

**Makale Geliş Tarihi:** 15 Ekim 2020 **Kabul Tarihi:** 27 Kasım 2020

# AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE ARTIST IN THE CONTEXT OF TRANSHUMANISM: OBv2

## ABSTRACT

*This study focuses on the spaces that digital art, which is updated every day with the formation of digitalized culture, has reached today. In this context, it is argued that digital art has reached its aims through a transhumanist philosophy. Accordingly, the study is a research and practice on the connections between art and our ways of thinking that started to evolve towards the new concepts emerging with advanced technological developments. Starting out from the idea that a transhumanist movement, which is considered as a radical branch of the ideal of posthumanism, the concepts of art and artist are handled with an artificial intelligence algorithm called OBv2. In addition, new, futuristic and utopian inferences are made by means of the presentation of the technical analysis and production phase of this artificial algorithm, as well as artistic applications created by it.*

**Keywords:** *Transhumanism, Posthumanism, Posthuman, Artificial Intelligence and Art, Algorithm Art*

## Giriş

Günümüzde sanat kavramı pek çok kişi tarafından net bir terim olarak kabul edilse de akademik çevreler ve sanat uzmanları tarafından tanımlanabileceği veya tanımlanabilir olup olmadığı bile tartışma konusudur. Adlandırdığı çeşitli etkinlikler insanlık tarihi kadar eski olan bu kavram, yüzyıllar boyunca evrilerek, farklı üsluplarla ve söylemlerle yaşamın içine dâhil olmuştur. Endüstri Devrimi ile üretimini artırmış, bilişim çağı ile de dijitalleşme yolunda ivmelenerek etkisini sürdürmektedir:

“Bilim-teknoloji ve sanat, oldum olası birbiriyle etkileşim içinde gelişmişlerdir. Teknik ve sanatın tek sözcükle, ‘techne’ ile ifade edildiği Eski Yunan Döneminde ve öncesinde kendiliğinden işbirliğinde olan teknik ve sanat adamları, yüzyıllar sonra 1910’lar ve 1920’lerde tekrar buluşmuşlar, mühendisler sanatçılaştı, sanatçılar mühendisleşti. Bu dönemde teknolojik ilerlemeyi fanatizm derecesinde yücelten sanatçıların bilim ve teknolojiye yaklaşımları savaş, çevre felaketleri ve nükleer enerji sorunları yüzünden sonraları değiştiyse de bilim-teknoloji ve sanatın güçlü ve dinamik etkileşimi varlığını hep korumuştur. Özellikle, 20. yüzyılda sanatçı, kendisini çevreleyen teknolojik unsurların etkisi altında kalmaktan kendini kurtaramamış, çoğunlukla, teknoloji karşısındaki olumlu veya olumsuz tavrını, tuvalinde, yontusunda hatta, kimi zaman kendisi de başlı başına birer teknolojik eser olabilen ürününde dolaylı veya dolaysız yoldan dile getirmiştir” (Kurtuluş, 1996, s. 345).

Teknolojinin, günümüzde kültürden sanata kadar birçok kavramı etkileyen önemli bir araç olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Ayrıca bireyselleşmenin arttığı bu dönemde etkili olan teknoloji gerek avantajları gerekse dezavantajları ile toplumsal yapımızda varlık göstererek etkin olmaktadır. Günlük yaşantımızı düzenleyen, kolaylaştıran, yeni düşünce yapılarının oluşmasını sağlamakla birlikte, bilimsel ve sanatsal olana doğrudan etki ederek söylemlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Daima ekolojik, jeocoğrafi ve zihinsel olarak varlıklarının sınırlarını geliştirmek isteyen insanlar (Bostrom, 2003a, s. 38); soyut düşünce kapasitelerinin gelişmesiyle yeni arayışlar içerisine girip kendilerini geliştirecek yeni imgelem yollarına başvurmaktadır:

“Sağlık ve bilgeliklerini geliştirmek için ilaçlar ve büyüsel pratikler geliştiren insanlar dini dünya tasavvurlarını geliştirerek çatışma veya adaletsizlik olmaksızın, kendi değişimlerinin özgür olacağı daha mükemmel dünyada zaman ve mekânı konumlandırırlar. Son 2000 yıllık tarih boyunca kökten toplumsal ve maddi hayatlarını değiştirecek gelişmeler yaptılar. 1700lerde Avrupa Aydınlanmasının ortaya çıkması ilhamıyla kendilerini inanç olarak yenedünyada akıl, bilim ve teknolojinin temelleri üzerinde inşa ettiler. İnsanların çoğu, insanlığın makinelerle yoksulluk ve zahmetten, bilimsel tıpla hastalıktan hatta ölümden azat olunacağına, uygarlığın yüksek başarılarıyla asilleşeceklerine ve eşitlikçi bir toplumda birleşeceklerine inanırlar” (Dağ, 2018, s. 161).

Aydınlanma ile birlikte doğan bu arayış çabası ilk önce hümanist düşünceyi ileri teknoloji ile etkileşime giren insanların yeni kuramlar üretmesiyle de transhümanizmin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Transhümanizm, Posthümanist ideale gidebilmek için kullanılacak uygulamaları ve hareketleri barındıran önemli bir duraktır. Bilim, teknoloji ve diğer rasyonel araçları kullanma sorumluluğuyla nihayetinde posthuman (insanötesi) olunabileceğini savunan transhümanistler daha yüksek kapasiteli insan türü ümit ederler (Bostrom, 2003b, s. 493). Transhümanistlere göre insan, bilim, teknoloji ve diğer rasyonel olgular sayesinde posthuman olabilecektir. Mevcut insanın daha fazla kapasiteye

sahip varlıklar olabileceğini öngören transhümanizm, insanın duyuşal deneyimlerini düzeltmek, kişisel sağlık durumunu artırmak ve genel olarak insan hayatı üzerindeki kontrol derecesini daha da büyütmek istemektedir (Noyer, 2016, s. 154).

### **Transhümanist Düşüncenin İnsanötesi (Posthuman) İdeali ve Sanat/Sanatçı Kavramı**

Transhümanizm (H + veya h + olarak kısaltılır), insan aklını ve fizyolojisini olduğundan çok daha fazlası yapmak için, sofistike teknolojiler geliştirerek ve üreterek insanın *posthuman*'a yani *insanötesi*'ne, bir nevi *insan 2.0*'a dönüşmesini savunan posthümanizm üst başlığı altında bulunan bir kavramdır (Görsel 1).



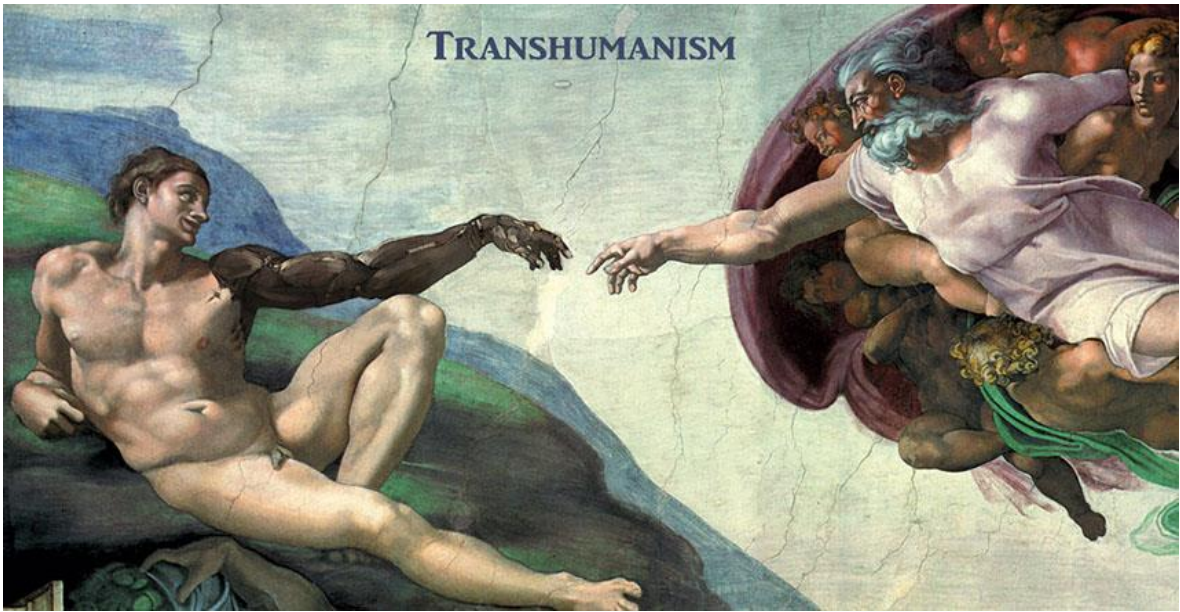
Görsel 1. "h+" olarak kısaltılan *Transhümanizm* sembolü.  
(<https://hpluspedia.org/wiki/File:Hpluslogo.png>)

"Transhümanizm" teriminin çağdaş anlamı, 1960'larda teknolojiyi benimseyen insanları tanımlamaya başladığında, *gelecek bilimi* kavramının öncü kuramcılarında biri olan Fereidoun M. Esfandiary tarafından öngörülmüştür. *Citizen Cyborg* kitabının yazarı James Hughes'a göre F. M. Esfandiary için yaşam tarzı ve dünya görüşleri posthümanite'den transhuman'a zorunlu bir geçiş göstermektedir (Hughes, 2004, s. 32). *Transhümanizm* kitabının yazarı Samuelson'dan aktaran Dağ'a göre "Transhümanizm'in öncü teorisyenlerinden olan Bostrom'a göre derin tarihsel köklere sahip olan transhümanist fikirlerin tarihsel kökleri antik Sümer'deki Gılgamış Destanı'na gitse de işlevleri; 16. yüzyılın Rönesans'ı, 17 yüzyılın bilimci devrimleri ve 18. yüzyılın aydınlanmasıdır. Bostrom vd. transhümanistler, Aydınlanma projesinin ve onun ideal ilerlemesinin uzantısı olan transhümanizm görüşünü doğrular" (Dağ, 2018, s. 108).

Özellikle yapay zekâ üzerine yapılan çalışmalar transhümanist düşünceleri heyecanlandırmakta ve gelecekte ümit edilen insan 2.0'a yaklaşıldığı düşüncesi üzerinden kuramlarını güçlendirmektedir. "*Transhümanizm*" *İnsanın ve Dünyanın Dönüşümü* adlı kitabında transhümanizmi posthuman'a götüren çekici güçlerden birinin yapay zekâ olduğundan bahseden Dağ'a göre, "[i]nsanları posthumanlara dönüştürmeye adanmış geçiş hareketi olan transhümanizm, zihni genetik mühendislikle çeşitli robotik veya elektronik vasıtalarla yükleyerek sanal ölümü başarmak amacıyla. Bu amaç, insan

kimliğinin, özünün zihinde yer alması ile zihnin evrimi sınırlanmamış ve esnek işlevi uysal iki temel varsayım üzerine kuruludur” (Dağ, 2018, s. 209).

Bu bağlamda posthuman’a varabilmek için homo sapiens’i yok ederek dönüştürme limanı olarak görülen transhümanizm hareketi oldukça önem kazanmaktadır (Hansell ve Grasisie, 2011, s. 75). Mevcut insanın posthuman’a ulaşacağı düşüncesinde olan transhümanist fikirler, insanın arzu edilebilir öz tasarımı, tüm acının yok edilmesi, insan otonomisinin gelişmesiyle ölümsüzlüğün ve nihayetinde insan doğasının tam yenilgisidir (Hauskeller, 2016, s. 3). Özetle, hümanist mücadeleyi yaşam standartlarını yükseltmek için radikalleştiren transhümanizm, biyolojik insan tipini mümkün olan en üst seviyeye dönüştürme çağrısıdır (Mul, 2010, s. 257) (Görsel 2).



Görsel 2. Sistine Şapeli’nde Michelangelo’nun Âdem’in Yaratılışı eseri üzerinden *Yeni İnsan*’ın doğuşunu öngören anonim bir varyasyonu. (<https://i.pinimg.com/originals/24/33/c1/2433c10ce54a2982d348465f0bf2ccfa.jpg>)

Bu çağrı günümüzde sanat alanında da önemli bir karşılık bulmaktadır. Dijitalleşen dünyanın yeni ve önemli gelişimlerinden biri olan yapay zekâ ile üretilen sanatsal çalışmalar transhümanizm felsefesinin kavramsal olarak potansiyel bir alt yapı üzerine kurulu olduğu düşüncesi için oldukça önemlidir.

İnsanötesi (posthuman) felsefesi, tanımlanan ve çıkarımlarda bulunulan bu bağlamlar çerçevesinde sanatı da yeni araştırma ve tartışma alanlarına yönlendirmiş durumdadır. Sanat alanında, “insan olmayanların yaratıcılığı” başlığı üzerinden de dikkat çekmeyi başaran yapay zekâ, yaratıcı uygulamalarda eserler vermeye hızlı bir biçimde devam etmekte, bu algoritmaların ürettiği sanatın öznel takdirini ölçmek, yorumlamak ve yeni okumalar üzerinden değerlendirmek için gittikçe artan girişimlerde bulunmaktadır. Sanal da olsa sezgisel ve ampirik yaklaşımlarla üretim gerçekleştirdiği var sayılan ve

günümüzde yalnızca sınırlı olarak tanımlanan mevcut yapay zekâ algoritmalarının üretimleri, özellikle modern sanatla birlikte tarihinin en zirve, en özel ve ulaşılmaz konumunda olan “sanatçı” kavramını yeniden sorgulatır düzeye getirmiştir. Günümüzde yapay zekâ tarafından oluşturulan ürünlerin geleneksel tanıma dâhil edilmesi gerekip gerekmediği, insan sanatçılar tarafından yaratılan sanat eserleri gibi eşit bir hakka sahip olup olmadıkları tartışılmaktadır. Hatta üretilen eserin yazılımı yapan kişilere mi, yoksa üretimi yapan algoritmaya mı ait olduğu gibi ortaya çıkan onlarca tartışma bile “sanatçı” kavramının yeni bir dönüşüm içerisinde olduğu fikrine bizi rahatlıkla götürmektedir.

“Sanatçı” teriminin tanımı yıllardır tartışılmakta, değişerek ilerleyen bir süreç içerisinde yeni tanımlara evrilmektedir. Geçmişte uygulamalı sanatlar gerçekleştiren yüksek vasıflı işçiler (çömlekçi, kuyumcu, cam üfleyici, vb. gibi) için de kullanılan bu terim, Rönesans dönemiyle birlikte yeni anlamlar bularak, sadece plastik sanatlar (özellikle resim sanatı) üzerine sanat yaratma, sanat pratiği yapma ile ilgili bir faaliyette bulunan kişi olarak tanımlanmaktadır:

Sanatçının başarısının değerlendirilmesi, belli ölçüde sanat eseriyle doğa arasındaki bir kıyasa bağlı görünüyor, bu bağlantı bazen bilinçli şekilde algılanamayacak kadar uzak olsa bile. Bu kıyas iki karşıt bakış açısından doğar. Bir tanesi Zeuxsis’le ilgili bir anekdotla özetlenebilir. Zeuxsis, Helen’in resmini yaparken beş farklı kızın en güzel özelliklerini seçmiş ve hepsini portresinde bir araya getirmiştir. Bu anekdotun dayandığı konsept, sanatçının hedefini, Platon’un sanat kuramına uygun şekilde, doğanın modelini aşmak, doğadan daha iyisini yapmak, eserlerinde ideal bir güzelliği gerçekleştirmek olarak belirler. Buradan, sanatçının Tanrı gibi yarattığı, bir *alter deus* olduğu fikri çıkmıştı. Bu fikir sanatçının *divino artista* konumuna yüceltildiği biyografilerde kahramanlaştırılmasında ifadesini bulur (Kris ve Kurz, 2016, s. 69).

Rönesans döneminde yaratıcı yeteneğinin Tanrı’nın yaratıcı gücünün bir parçası olması, *divino artista* konumuna ulaşma hedefinde olan sanatçı terimi modernizm ve modern sanatın başlangıcı ile birlikte kurumsallaşan sosyo-kültürel yapının ürettiği yeni uzmanlık alanları olan sanat tarihçileri ve eleştirmenlere göre bu hedeften uzaklaşmaktadır. Yeni hedefini hümanizm üzerinden kurgulamakta ve seküler bir yapının belirginleşmesi ile insan merkezli görüşler üzerine yönelen eser üreten uygulamacılara bu sıfatı yakıştırmaktadır. Böylece sanatçı artık, tanınmış veya tanınabilir bir disiplinde, yaratıcı ve yenilikçi eserler üreten kişi olarak tanımlanmaktadır. Aynı uygulamalı sanatlar gerçekleştiren üstün vasıflı işçilere olduğu gibi Rönesans döneminin etkisinde olan, o döneme ait konu ve kavramlar üzerinden eserler üreten kişiler zanaatkâr olarak tanımlanmaya başlanmıştır. Çoğu zaman terim, güzel sanatlar veya ‘yüksek kültür’ bağlamında, çizim, boyama, heykel, oyunculuk, dans, senaryo, film yapımı, yeni medya, fotoğraf ve müzik gibi hayal gücü, yaratıcılık, yetenek ve estetik değerler üretebilme potansiyeline sahip yaratıcı kişiler için kullanılmıştır.

Günümüzde ise sanat olarak kabul edilen bir faaliyette bulunan kişiye uygulanan tanımlayıcı bir terim olan “sanatçı” sıfatı “kendisini bir ortam aracılığıyla ifade eden kişi” olarak da tanımlanabilmektedir. Bu kelime aynı zamanda yapılan herhangi bir işte yaratıcı, yenilikçi ya da kişinin usta biri olduğunu vurgulamak için nitel anlamda da



kullanılmaktadır. Ayrıca günümüz dünyasında eğlence sektöründe çalışan müzisyenler, şarkıcılar, aktörler, aktrisler vb. diğer kişiler için de kullanılmaktadır. Belirtildiği üzere sanatçı kavramı, özellikle günümüzde oldukça anlam karmaşası ve tanım çıkmazı içerisindedir.

Sanatçı teriminin tanımları ve sanatçı kavramının gelişim sürecine baktığımızda Baudrillard'ın simülasyon kuramları ile benzerlik hatta paralellik gösterdiği rahatlıkla görülebilmektedir. Bahsedilen kuramlarla olan paralelliği şu şekilde açıklanabilir: *Simülakr*, “bir gerçeklik olarak algılanmak istenen görünüm” (Baudrillard, 2011, s. 3) olarak Rönesans dönemi ile sanayi devrimi arasında değerlendirdiği bu açıklamasında imajlar gerçekliği taklit etmektedir. Bu ideale ulaşmak isteyen kişiler ise eserlerini gerçeğe ait taklitler üzerinden gerçekliğe referans vererek işlemektedir. Diğer bir deyişle gerçekliğin temsilini yaratan kişiler sanatçı sıfatını almaktadır. Örneğin, bir tüccarın çok gerçekçi bir şekilde resmini yapan Rembrandt gibi. İkinci kuramı olan *Simülasyon* için ise “bir araç, bir makine, bir sistem, bir olguya özgü işleyiş biçiminin incelenme, gösterilme ya da açıklanma amacıyla bir maket ya da bilgisayar programı aracılığıyla yapay bir şekilde yeniden üretilmesidir” demektedir (Baudrillard, 2011, s. 3). Sanayi devriminden sonraki kırılma üzerine kuramlaştırılan bu ifade, daha önce doğayı taklit eden imajlar, artık yapılmış yapıntıları taklit etmektedir. Yani doğayı taklitlen çikılmış, insan zihnin ürettiği şeylerin taklidine dönülmüştür. Bu durumda nesne kendi kendisini anlamlandırmamakta, ona atfedilen şeylere göre değişebilmektedir. Artık nesne kendi kendisinin belirleyicisi değil ona bakan öznenin etkisine girmiştir. Bu bağlam üzerine kurgulanmaya başlayan sanayi devrimi sonrası sanat, sanatçı terimini bu anlamda dönüştürmüştür. Örneğin, Marcell Duchamp ve “Çeşme” ismini verdiği pisuar heykel gibi. Üçüncü kuramı ise, günümüz dünyasının da içerisinde bulunduğu *Hiper-Gerçeklik* olarak nitelendirilen simülasyon açıklamasıdır. Baudrillard bu kuramını kısaca, gerçek ve kurgu arasındaki çizginin yok olması olarak tanımlar. İlk iki kuramda gerçek ve gerçekliğin temsilini üretme çabasında olunmasına rağmen, *Hiper-gerçeklik*'te artık başka bir aşamaya geçilmiştir. İlkinde doğal, ikincisinde ise yapıntı olan gerçeklik çabalarının aksine artık gerçekliğin kırıntılarıyla bile bir bağ kalınmamış yeni bir uzam üzerinden ilerlenmektedir. Bu uzamda nesne ile ilişkimiz kalmamış, nesne yerini imaja bırakmıştır. Bu imaj ise kurgu ve senaryoların ürettiği bir imgenin gerçek olarak kabul edilmesi üzerine gerçekleşmektedir. Örneğin, Hollywood filmlerinde sunulan dünya olanakları, kurguları vb. gibi olaylar, gerçek dünyada model olarak görünmekte (hatta ciddi kamu kurumları tarafından bile) gerçek olarak kabul edilerek talep edilmektedir. Kitle iletişim teknolojilerinin artması ve insanlar üzerinde oldukça etkin olmasıyla birlikte oluşan bu uzamda, insanı neyin oluşturduğuna dair kavramlar, usül, etik, sosyal yapı, ekonomi ve spesifik anlamda konu dahilinde işlediğimiz “sanatçı” teriminin tanımı bile yapay zekâ ve transhümanizm başlığı altında yeni tartışma alanları oluşturmuş, hatta yeni cevaplar bile bulmaya başlamıştır.

## Bir Uygulama Olarak Sanatçının Yerini Alan Algoritma: OBv2

Yapay zekâ sanatçılar ve insan sanatçılar tarafından üretilen sanatta nesnel farklılıklar olduğu bir gerçektir. Ancak post-sanatçı olarak adlandırabileceğimiz yapay zekâ sanatçıların sınırlı yapay zekâ türü olarak, diğer bir deyişle gelişimlerinin belki de ilk aşamasındayken bile insan sanatçılarla kıyaslanması sanat yaratımının gelecekteki alternatif yönünü şimdiden tayin edecek düzeydedir. Yapay zekâ olgusu, sadece insana ait bir eylem ve üretim potansiyeli olan sanat gibi alanlar üzerine çalışmalarıyla birlikte güçlü birer aktöre dönüşmüşlerdir. Bunun en önemli nedenlerinden biri olarak yukarıda bahsettiğimiz “sanatçı” teriminin tanımı kapsamında yapılan açıklamalarda bahsi geçen özelliklerin neredeyse hepsini karşılamakta ve bu gereklilikler üzerine sanatsal üretimler gerçekleştirebilmektedirler.

Uygulamalar kapsamında bahsedilen bu tanımlar, kavramlar ve anlatımlar üzerinden OBv2 (Özgür Ballı Versiyon 2) isimli bir post-sanatçı gerçekleştirilmek istenmiştir. Gerçekleştirilmeye çalışılan bu algoritmada sanatçı konumuna yerleştirilen Özgür Ballı'ya ait özgün ifade biçimlerini kullanarak soyut-dışavurumcu olarak tanımlayacağımız bir tarzda eserler üretmesi amaçlanmıştır.

OBv2 projesinin teknik ve yazılım yönünden nasıl gerçekleştiğine bakacak olursak, ilk olarak dataların toplanması ve üretilmesi ile işe başlanmıştır. Bu datalar:

\*Sanatçıya ait, tasarım unsurları olan renk, değer, doku, leke gibi,

\*Sanatçıya ait, tasarım ilkeleri olan bütünlük, farklılık, denge, zıtlık, vurgu, alan, ritim gibi ilkeleri,

\*Sanatçıya ait, kas hafızası, el izi, fırça lekesi, özgün biçim arayışı gibi; kişisel özel ve özgün unsur ve ilkeler üzerinden üretilmesi gerekmektedir. Sanatçı tarafından yaklaşık bir buçuk aylık bir süre zarfında yukarıda belirtilen ilke ve unsurlar gözetilerek 1500'e yakın sınıflandırılabilir olan veri sağlanmıştır. Bu üretim, geleneksel resim malzemesi olan fırça ve akrilik boya ile tarayıcı (scanner) üzerine uygulanan fırça lekeleri ve bu lekelerin yüksek çözünürlüklü bir şekilde dijital olarak kaydedilmesiyle gerçekleştirilmiştir (Görsel 3-4-5).



Görsel 3. Tarayıcı (Scanner) yardımıyla Özgür Ballı tarafından dataların oluşturulma işlemi.



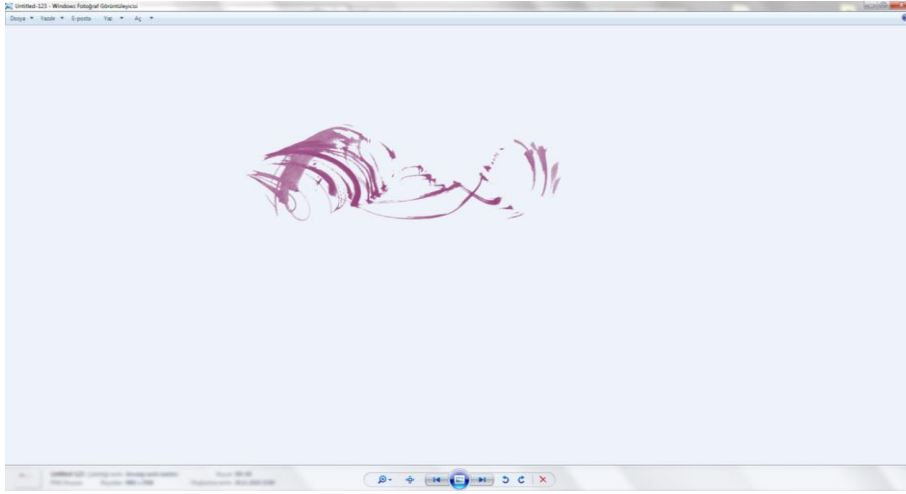


Görsel 4-5. Tarayıcı (Scanner) yardımıyla Özgür Ballı tarafından dataların oluşturulma işlemi.

Daha sonra, tarayıcı (scanner) yardımıyla üretilen fırça darbelerinin, lekelerinin görselleri, gerçekleştirilecek olan yazılımda daha etkin çalışması için Photoshop ile yüzey bağlantısı kesilerek sadece lekenin görünür olduğu bir format olacak şekilde işlenmiştir (Görsel 6-7).

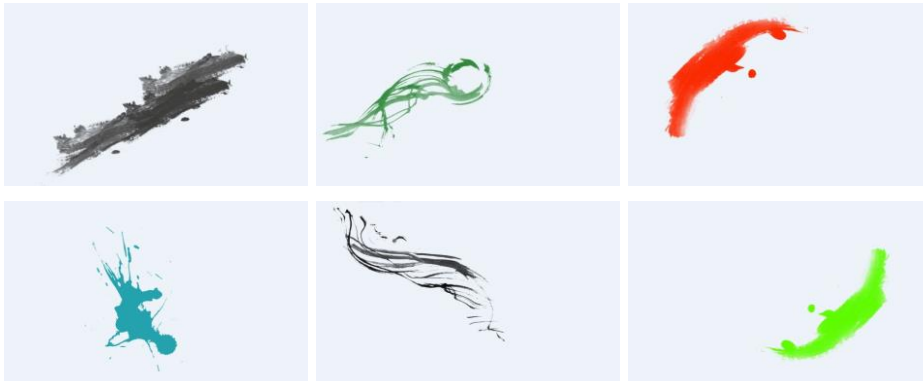


Görsel 6. Hazırlanan datalardan birinin Photoshop programı ile yüzey bağlantısının kesilme işlemi.

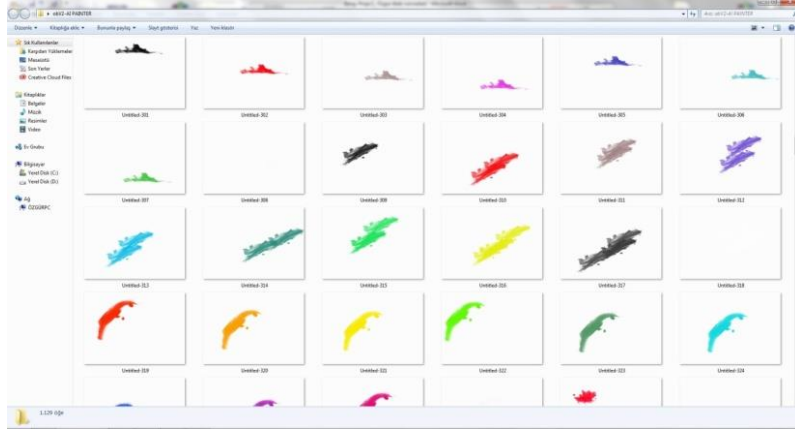


Görsel 7. Photoshop programı ile yüzey bağlantısı kesilen data örneği.

Yüzeyden photoshop yardımıyla ayrılan 100 adet fırça darbesinin lekesinden ve bunların oluşturduğu 1439 adet yüzey üzerindeki konumlarından oluşan dataların görselleri daha sonra png. formatına dönüştürülmüştür (Görsel 8-9).



Görsel 8. Png. formatına dönüştürülmüş data örnekleri.

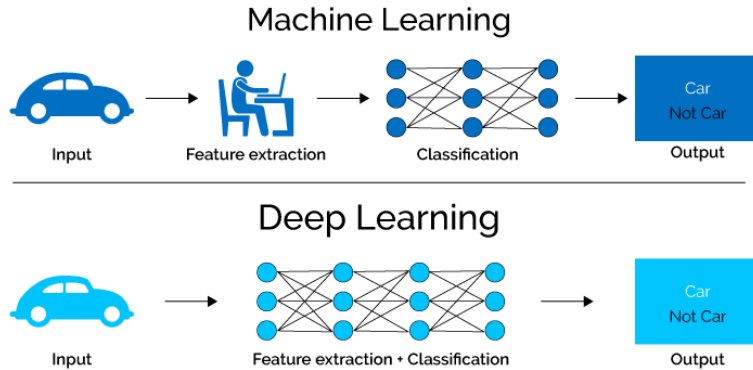


Görsel 9. Üretilen dataların üretim aşamasına göre skalalara ayrılarak dosyalandığını gösteren ekran görseli.

Post-sanatçı proje uygulaması için konular bağlamında kavramsal düzeyde tartışılacak kadar data oluşturulduktan sonra, yazılım aşamasına geçilmiştir. Yapay zekâ sanatçıya ait bu yazılım, O.D.T.Ü. Bilgisayar Mühendisliği Doktora öğrencisi Volkan Okbay ile birlikte gerçekleştirilmiştir.

Günümüzde teknik ve kavramsal olarak değişken onlarca yapay zekâ yaratma yöntemi bulunmaktadır. Bunlardan bazıları evrimsel algoritmalar (evolutionary alg.), karar verme yapıları (decision trees), bulanık mantık (fuzzy logic), doğal dil işleme (natural language processing) ve makine öğrenmesi (machine learning) vb. gibi yöntemlerdir.

Yapay zekâlardaki makine öğrenmesinden sonraki alt başlık derin öğrenme (deep learning) sistemleridir (Görsel 10). Bu tip öğrenme algoritmaları verilen bilgide (bizim çalışmamızda fırça darbesi görselleri), veri parçalarını ayırma ve öğrenme ağına aktarma işlerini bir arada yapar. Derin öğrenme dışındaki yöntemlerde özellik çıkarma (feature extraction) işlemi öğrenme ağından ayrıca yapılmaktadır. Görsel içeren problemlerde bu özellikler piksel değerlerinin ilişkileri, renk dağılımı, karışıklık, parlaklık gibi birçok eleman olabilir.

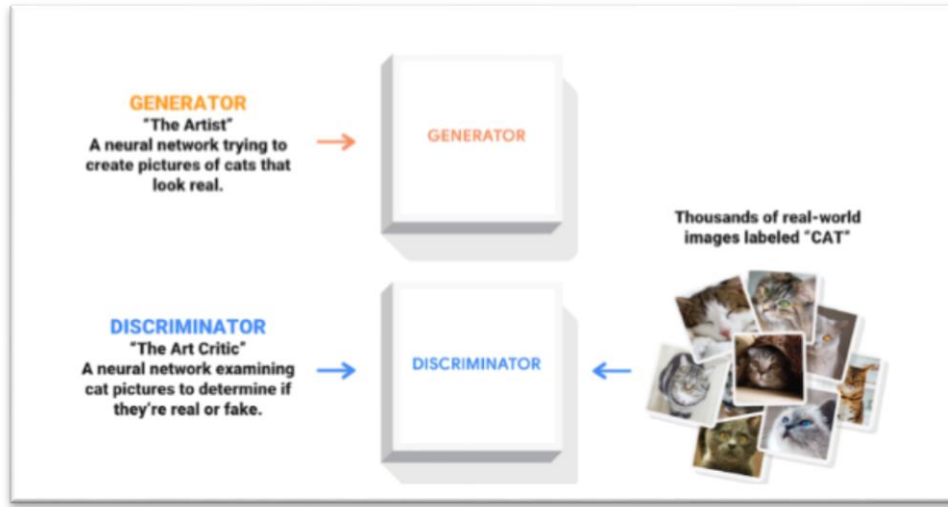


Görsel 10. Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme üzerine açıklayıcı bir görsel. (<https://semiengineering.com/>)

Görüldüğü üzere sadece yapay zekâ terimi yeterli olmamakta, birçok alt dal ve yöntemden bahsedilmektedir. OBv2’de kullanmayı tercih ettiğimiz algoritma türü ise makine öğrenmesinin bir uzantısı olan *Üretken Düşman Ağları*<sup>3</sup> (GAN, Generative Adversarial Nets) yöntemidir. Yapay zekânın sağlanan veriye göre yeni bir görüntü yaratmasına olanak tanıyan bir algoritma özelliği taşıyan bu algoritma türü yapay zekâ başlığı altında makine öğrenmesinin bir sınıfı olmakla birlikte derin öğrenme konusuna dâhil bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Makine öğrenmesi, adından anlaşılacağı üzere, bir makinenin -veya yapay zekânın- sağlanan bilgi doğrultusunda ayırt etme, karar verme veya yaratma gibi yetiler kazanmasına bağlı bir yöntemler bütünüdür. Kullanılan veriler ek bilgi sağlanmadan denetimsiz (unsupervised) veya tasarımcı tarafından etiketlenerek denetimli (supervised) sistemler şeklinde de sunulabilir. Bu çalışmada Python v3.7 yazılım dili, TensorFlow v2.2 öğrenme yapıları kullanılarak daha önce de bahsedildiği gibi aslında denetlenen öğrenme temellerinden gelen, fakat denetimsiz bir ağ sistemi olan GAN yönetimi kullanılmıştır.<sup>4</sup>

Bu yönetimin çalışma prensibini detaylandırarak olursak, Ian Goodfellow tarafından geliştirilmiş bu ağ oldukça akıllı bir temele dayanmakta, birbirine zıt çalışan iki ağ sürekli öğrenmeye devam etmektedir (Görsel 11).



Görsel 11. *Üretken Düşman Ağları* (GAN, Generative Adversarial Nets) algoritma yönetimi üzerine açıklayıcı bir görseli. (<https://www.tensorflow.org/>)

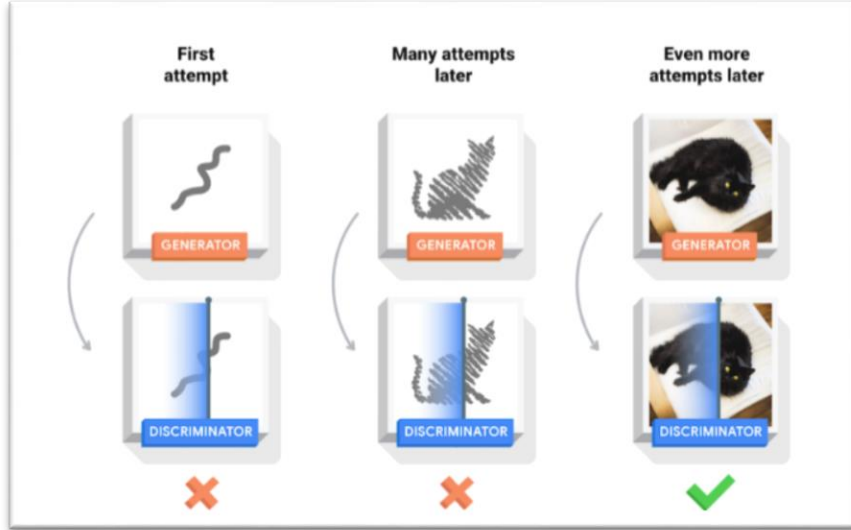
<sup>3</sup> 2014 yılında Ian Goodfellow ve meslektaşları tarafından icat edilen bir makine öğrenimi çerçevesi sınıfıdır. İki sinir ağı bir oyunda birbiriyle yarışır (oyun teorisi anlamında, çoğu zaman ancak her zaman sıfır toplamlı bir oyun şeklinde değil). Bir eğitim seti verildiğinde, bu teknik eğitim seti ile aynı istatistiklere sahip yeni veriler üretmeyi öğrenir. Örneğin, fotoğraflar üzerinde eğitilmiş bir GAN, insan gözlemcileri için en azından yüzeysel olarak otantik görünen ve birçok gerçekçi özelliğe sahip yeni fotoğraflar oluşturabilir. Başlangıçta gözetimsiz öğrenme için bir tür üretken model olarak önerilmesine rağmen, GAN'ların yarı denetimli öğrenme, tam denetimli öğrenme ve pekiştirici öğrenme için de yararlı olduğu kanıtlanmıştır ("Generative adversarial network," 2020).

<sup>4</sup> OBv2 projesinin Açık Kaynak Kodu: <https://github.com/ozgurballi/OBv2.0>

İlk ağ sanatçı veya üretici (artist, generator) olarak tanımlanır. Tamamen anlamsız görsellerle başlayarak yeni görseller yaratır. Bu sırada konvolüsyon<sup>5</sup> işlemlerini ve nöron bağlarında birçok parametre tutar.

Sanat eleştirmeni veya ayırt edici (art critic, discriminator) olarak tanımlanan ikinci ağ ise sanatçı ağın görsellerini ve bizim sağladığımız orijinal görselleri alıp sahte ya da orijinal şeklinde sınıflandırmaya çalışır. Bu ağ da konvolüsyon ve nöron bağlantıları kullanır, bu aşamalarda birçok parametre vardır.

Sanatçı (Generator), birkaç görsel oluşturup, eleştirmen (Discriminator) değerlendirdikten sonra sonuçlar alınır ve iki ağın hataları (loss) hesaplanır. Bu hata katsayılarına bağlı olarak yukarıda adı geçen tüm parametreler öğrenme katsayısı (learning rate) kadar değiştirilir, farklı görselleri eleştirmene göstererek bu işlem defalarca tekrarlanır. Bu tip GAN sistemlerinde, eleştirmen, gerçek ve sahteyi ayıramaz hale geldiği noktada başarılı bir algoritma elde edilmiş sayılmaktadır. Yani sanatçı ağ, çok başarılı taklit resimler oluşturma yeteneğini kazanmıştır (Görsel 12).



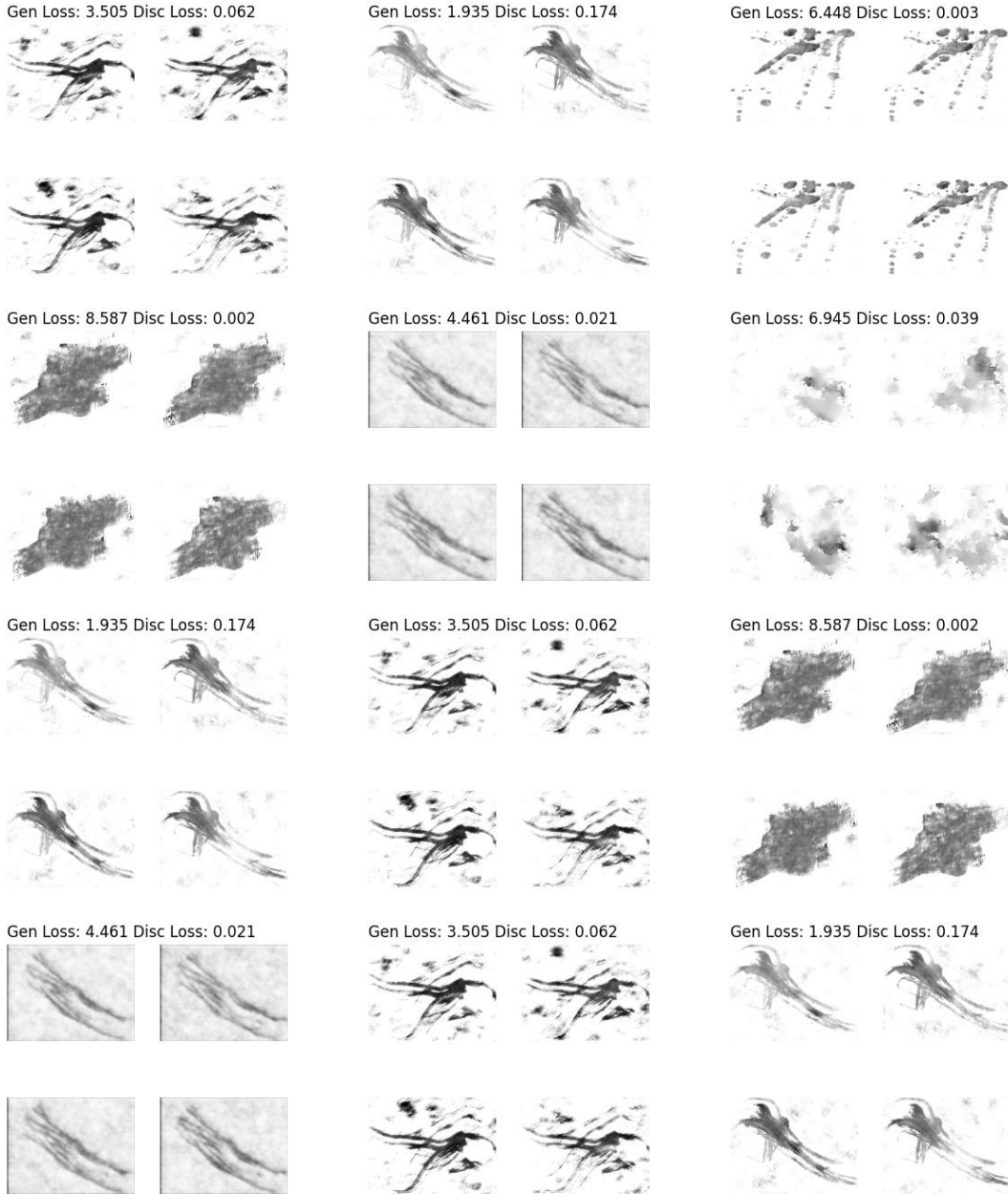
Görsel 12. Üretken Düşman Ağları (GAN, Generative Adversarial Nets) algoritma yönetiminin sonuç alma durumu üzerine açıklayıcı bir görseli. (<https://www.tensorflow.org/>)

OBv2'yi oluşturacak olan GAN sisteminde de tanımlanan bu özelliklerin imkânları kullanılarak bir proje hayata geçirilmiştir. Tarayıcı (Scanner) yardımıyla dijital data'lara dönüştürülen fırça darbelerinin, lekelerinin girdileri GAN üzerinde 10000 kerelik döngü gerçekleştirilmiş, toplamda 99 tane fırça darbesi datası için her biri yaklaşık 20 dakikalık bir makine öğretime tabi tutulmuştur. Bu girdiler, tek bir döngü içerisinde, konvolüsyonlarla özelliklerine ayrılıp, kendi data'lar üzerinden birçok kez filtelenmiştir.

<sup>5</sup> Matematikte evrişim, birinin fonksiyonunun diğeri tarafından nasıl değiştirildiğini ifade eden üçüncü bir fonksiyon üreten iki fonksiyon üzerinde matematiksel bir işlemdir ("Convolution," 2020).



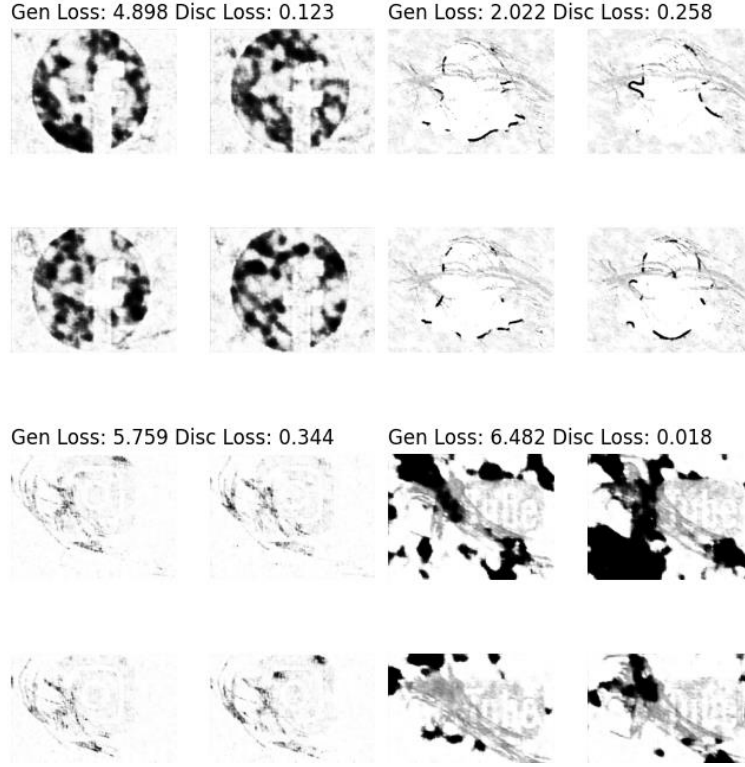
Karmaşık ve çok ağır matematiksel işlemler ile gerçekleştirilen bu makine öğrenmesi neticesinde her bir fırça darbesi girdisi için 20 adet data üretilmiştir. Kaynak alınan ana dataya benzer olmakla birlikte, özünde leke tansiyonu, doku, ışık gölge kullanımı vb. özellikler bakımından birbirinden farklılık göstermektedirler. Böylece 1439 adet data makine öğrenimine tabi tutularak sanatçıya özgü ilke ve unsurlar temelinde 28780 yeni veri elde edilmiştir. Örnek olarak Görsel 13’de, OBv2 için hazırlanan dataların arasından seçilen 9 fırça darbesinin ve lekesinin makine öğrenmesi yoluyla gerçeğinin taklidi haline geldiği görülmektedir.



Görsel 13. Makine öğrenmesi ile kazanılan yeni data örnekleri.



Son olarak günümüzde görsel kültür ve teknolojiye maruz kalan düşüncelerimizin kitle iletişim araçları nedeniyle başka bir uzama doğru evrildiği düşüncesi üzerine kavramsal bir düzeyde yer verilmek istenmiştir. Bu kavramı oluşturmak için dünyada kabul görmüş ünlü sosyal medya logolarının görselleri, makine öğrenme görsellerinin içine karıştırılmış ve yeni öğrenmeler sonucu data başına ekstra 20 adet daha veri elde edilmiştir (Görsel 14).



Görsel 14. Makine öğrenmesi ile kazanılan data başına bahsedilen logoların eklenmesiyle tekrar eğitilmesini gösteren örnekler.

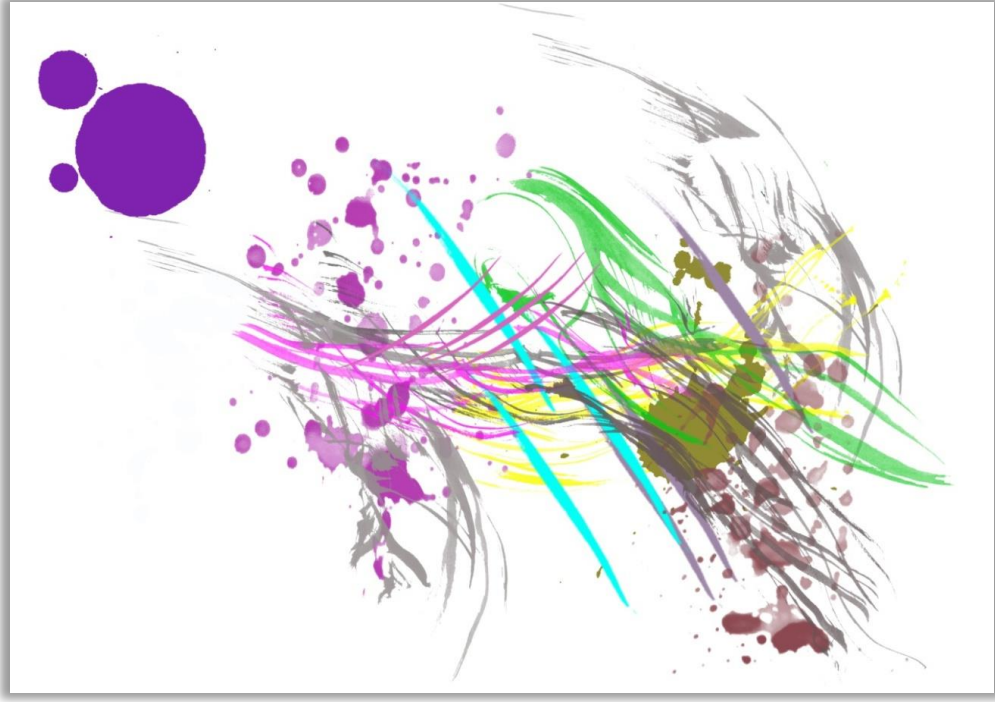
Tüm çalışmalar kısaca, 1500'e yakın bir sayıda üretilmiş sanatçıya ait leke ve fırça darbesi verileri algoritma sistemine yüklenmiş ve ayrı ayrı makine öğrenimi işlemini tamamladıktan sonra 28780 adet veri elde edilmiş, bu veriler belirlenen logolar ile GAN yönetimi ile tekrar işlenerek toplamda 575600 adet veri kazanılmıştır. Son olarak kazanılan bu yeni veriler üzerinden üretim gerçekleştirecek olan post-sanatçı OBv2, sanatçısının yüzey üzerindeki kompozisyon değerleri ve tansiyonları için ön gördüğü bütünlük, farklılık, denge, zıtlık, vurgu gibi tasarım ilkelerine bağlı kalınması için 10-12 veriden oluşacak bir eser çalışması komutu da algoritma sistemine entegre edilmiştir. Windows tabanlı işletim sistemleri için exe. uzantılı bir program haline dönüştürülen ve yazıcı, ekran, bilgisayar donanımı ile somutlaştırılan OBv2 yapay zeka sanatçı uygulaması çalıştırılarak ilk sanatsal eserlerini gerçekleştirmesi sağlanmıştır. (Görsel 15-16-17-18-19-20-21).



Görsel 15. OBv2 Yapay Zeka Sanatçı Algoritmasının eser üretimi için kullandığı donanımla somulaştırılması, 2020.



Görsel 16. OBv2 Yapay Zeka Sanatçı Algoritmasının eser üretimi için kullandığı donanımla somulaştırılması, 2020.

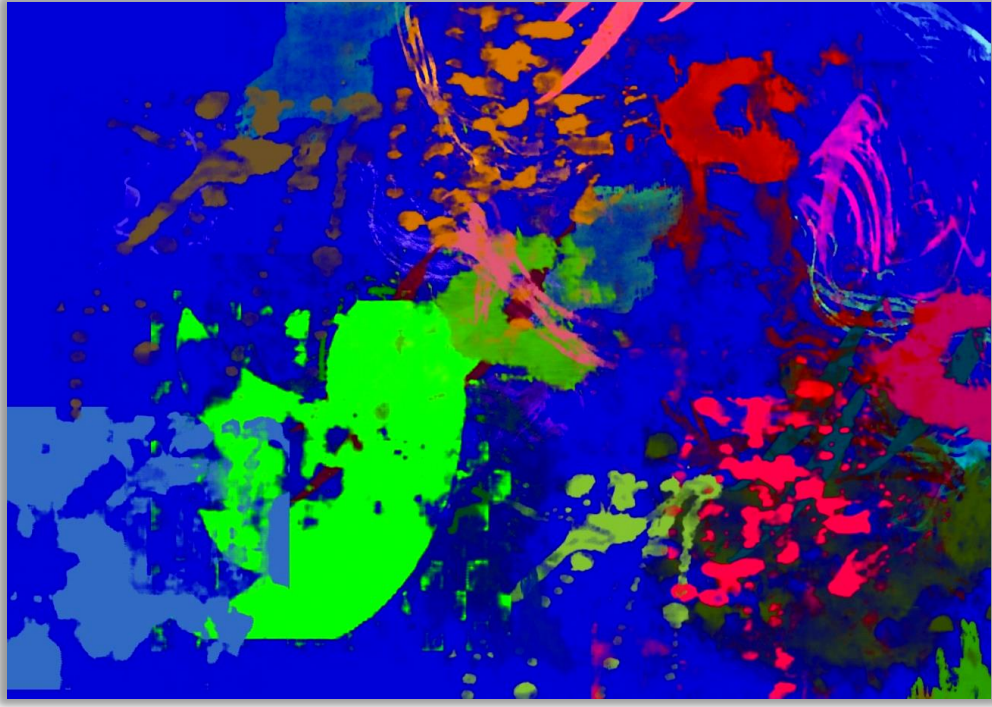


Görsel 17. OBv2 Algoritmasının ürettiği çalışma örnekleri – I, 2020.



Görsel 18. OBv2 Algoritmasının ürettiği çalışma örnekleri – II, 2020.





Görsel 19. OBv2 Algoritmasının ürettiği çalışma örnekleri – IV, 2020.



Görsel 20. OBv2 Algoritmasının ürettiği çalışma örnekleri – V, 2020.



Görsel 21. OBv2 Algoritmasının ürettiği çalışma örnekleri – VI, 2020.

GAN yönetimi ile üretilmiş olan OBv2 yazılımının ilk çıktıları beklendiği üzere soyut dışavurumcu tarzda olmuştur. 20. yüzyılın ortalarında çeşitli stiller ve teknikler içeren ve özellikle bir sanatçının tutum ve duygularını geleneksel olmayan yollarla aktarma özgürlüğünü vurgulayan sanatsal bir hareket olan soyut dışavurumculuk akımının üretim pratiği olan bu tarz, projenin kavramsal düzeyde ele alınması açısından için önemli bir yer tutmaktadır. Bu önem, fotoğraf makinesinin icadıyla oluşan sanatsal problematik üzerine giden insanın/sanatçının “Beni bu makineden ayıran nedir?” sorusuna verdiği yanıt olma niteliği taşımasıdır. Diğer bir deyişle, insanı insan yapan şeyin “taklit etme” değil, “hayalgücü ve duygu ile ulaşılan yaratıcılık potansiyeli” olduğu düşüncesini benimseyerek gerçeğin temsilinden ayrılmaya başlayan sanatın başlangıcı olarak kabul edilme özelliğidir. “Soyut sanat, 20. yüzyıl modernizminin başlıca ifade biçimi olmuş, 19. yüzyıl sonunda İzlenimciler’den başlayarak gelişen soyutlama eğilimi, sanatçıların görünen dünyanın gerçekliğinden aşama aşama kopuşunu beraberinde getirmiştir” (Antmen, 2008, s. 79).

Soyutlamanın sanatsal ifadelerle ilerlemesi neticesinde kavramsal ve kabul gören bir akıma dönüşen soyut dışavurumculuk, dünya ekonomisinin Avrupa’dan Amerika’ya kayması ile birlikte, 1940’larda ve 1950’lerde New York’ta gelişmiş ve kabul gören bir akım haline gelmiştir. Makineleşmenin insanı yeni arayışlara yönetmeye başlaması ve 2. Dünya Savaşı sonrası insan ruhunda oluşan travmaların ifade biçimlerine dönüşmesiyle ortaya çıkan bu akım öncüllerinin etkilerini barındırmakla beraber, salt insana ait

özellikler olan zihin ve hayalgücünün ön planda olduğu sürrealizmin mirasını taşımaktadır.

Sanat eserleri yaratmak için yapay zekâ algoritmalarını kullanma yöntemi yeni bir teknik değildir. Ancak sinir ağları ve derin öğrenme konuları üzerine gerçekleştirilen son gelişmeler alandaki yenilikleri ve faaliyetleri teşvik etmekte ve “Yaratıcılık” üzerine de yeni söylemlerin oluşmasına imkân tanımaktadır. Bu potansiyel üzerine Arthur I. Miller *The Artist in the Machine: The World of AI-Powered Creativity* (Makinenin İçindeki Sanatçı: Yapay Zekâ Destekli Yaratıcılık Dünyası) adlı kitabında şöyle demektedir: “Yaratıcılığın, problem çözme yoluyla elde edilen mevcut bilgiden yeni bilginin üretilmesi olarak tanımlanması, bilgi işlem sistemi olarak beyine ve bilgisayara eşit derecede uygulanır. Hem nihai ürünü hem de üretim sürecini dikkate alır. Bizim için düşünme biçimi, beyin üzerinde hareket ettiği ve yeni bilgiyi yaratmak için kullandığı algıları almaktan ibarettir. Benzer şekilde, bilgisayar da bu şekildedir; örneğin sanat, edebiyat veya müzik üretmek için de işlediği ve kullandığı bu verilerle beslenerek üretmektedir” (Miller, 2019, s. 611).

Post-sanatçı olarak eserler üretecek OBv2 projesi yaşayan sanatsal bir proje olma özelliği taşımaktadır. Örneklerde gösterilen çıktılar, algoritmanın ilk üretimleri olma özelliği taşımaya rağmen, programın yazılım işleyiş mantığından dolayı her ürettiği eser yazılımın içerisine yeni veriler olarak geri dönmektedir. Sürekli bir şekilde üreten ve ürettiklerini kaydedip yeni öğrenmeler geçirdikten sonra bunları algoritma içerisinde yeni datalara çevirmekte, bir sonraki üreteceği eser için kaynak olarak kullanabilmesi için saklamaktadır.

## Sonuç

Dijitalleşen dünyamızda, insan temelli oluşturulan ileri teknoloji vasıtasıyla geliştirilen siber uzam ve gerçek dünya arasındaki bağlantı küresel düzeyde endüstriyel, ekonomik ve ideolojik eğilimlere bağlı olarak değişim ve dönüşüm göstermektedir. Oluşan dijital kültürle birlikte neredeyse her alanda, bilim, sanat, endüstri, eğitim, eğlence, finans, sağlık, savunma, iletişim ve haberleşme gibi yaşamın en temel değerlerini derinden etkilemektedir. 21. yüzyılın ilk çeyreğinde ivmelenen, özellikle sanat gibi alanlar üzerinde çok belirgin bir şekilde kalıcı etkileri olan dijital teknolojiler, sanat bağlamında yeni ve özgün söylemler geliştirilmesini sağlamıştır. Düşsel ve algısal değişimin kaçınılmaz olduğu böyle bir sanatsal ortam artık kendini siber uzamlar içerisinde de oluşturmakta ve varlığını bu sanal alanlarda biçimlendirmektedir.

İnsanların gelişen her teknolojik imkânı sanat alanı içerisinde deneyimleme dürtüsüyle sanat ve yaratıcılık üzerine de yeni çıkarımlar oluşmaktadır. İnsan yaratıcılığını ve keşfini desteklemek için de önemli proje olarak kurgulanan bu post-sanatçı yaratıcılık kavramı üzerine yeni bir eğilimin de var olduğunun görünür hale gelmesine katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Transhümanist düşünceye göre yaratıcılık ve hayalgücü kavramları modern dünyanın temellendiği hümanist dünyamız tarafından kısıtlanmaktadır. Ancak



düşünebilen bir algoritma, yeni ve sonsuz olasılıkları keşfetme imkânına sahiptir. Böylece posthümanist ideale gitmek için transhümanist hareketin araçsallık olarak kullanacağı belki de en önemli olgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sanat eleştirmenleri, makinelerin sanatsal rakiplerimiz olup olmadığını veya insan yaratıcılığını geliştirip geliştirmediklerini de sorgulamakta, bilim insanları ve konu üzerine üretim yapan sanatçılar da sanat yaratmak için yapay zekâ (makine-teknoloji) olanaklarını kullanarak sanatsal yaratıcılığın artışına olumlu yönde etkilerini araştırmaktadır.

İnsana özgü ve sanatsal anlamda kendi döneminde yeni bir kapı aralayan bu durum yapılan ve açıklanan tanımlar çerçevesinde OBv2 projesinin oluşumunda ele alınmış, transhümanist bir hareket olarak tanımlayabileceğimiz post-sanatçımızın kavramsal dayanağını oluşturmuştur. Ayrıca “sanat” tanımının genel anlamda otoriteler tarafından genel kabul oluşturduğu modernitenin son dönemlerine ait olma özelliği bakımından, artık yeni bir tanıma ihtiyaç duyulduğu fikrini desteklemektedir. Ek olarak insana ait olduğu düşünülen, hayalgücünün duygularla birleşerek yaratıcılığa ulaşılacağı fikri üzerinden ironik bir yaklaşımda bulunulmuş, sınırlı bir yapay zekâyâ sahip ve post-sanatçı olarak tanımlanan bir algoritmanın “yaratıcılık” terimi ile özdeşleştirilen soyut-dışavurumculuk akımının üretimlerine benzer ve “yaratıcılık ve makine” konusunda yeni araştırmalar yapmamıza neden olacak tarzda eserler üretebilme potansiyeli olduğu vurgulanmak istenmiştir.

Günümüzde sınırlı yapay zekâ olarak sınıflandırılan bu algoritma teknolojilerinin kullanılmaya başlanması ve sınırlı bir teknoloji ile üretilmesine rağmen yeterliliğinin tartışılır olması bile bizlere yeni bir dönemin eşiğinde olduğumuzu göstermektedir. Sanat özelinde ise üzerine araştırma ve uygulama yapılan bu yeni imkânlar sayesinde sanat, bilim ve felsefe arasındaki sınırları bulanıklaştıran sanatçılar, geleneksel fikirlerimizi, anlayışlarımızı hatta dünya hakkındaki algılarımızı genişletmekle birlikte, sanatta, yeni bir inşa ve heyecan verici yeni bir nefes alma sürecinin başladığı düşüncesine bizi rahatlıkla götürmektedir.

## **Kaynakça**

- Antmen, A. (2008). *20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar*. Sel Yayıncılık.
- Baudrillard, J. (2011). *Simülaklar ve Simülasyon*. (Çev: O. Adanır). Ayrıntı Yayınları
- Bostrom, N. (2003a). *The Transhumanist FAQ: A General Introduction*. World Transhumanist Association.
- Bostrom, N. (2003b). Human Genetic Enhancements: A Transhumanist Perspective. *Journal of Value Inquiry*, 37(4), 493-506.
- Convolution. (2020, Kasım 26). *Wikipedia* içinde. <https://en.wikipedia.org/wiki/Convolution>

- Dağ, A. (2018). *Transhümanizm: İnsanın ve Dünyanın Dönüşümü*. Elis Yayınları.
- Generative adversarial network. (2020, Kasım 25). *Wikipedia* içinde. [https://en.wikipedia.org/wiki/Generative\\_adversarial\\_network](https://en.wikipedia.org/wiki/Generative_adversarial_network)
- Hansell, G. R. ve Grassie, W. (2011). *h+/-: Transhumanism and Its Critics*. Metanexus Institute.
- Hauskeller, M. (2016). *Mythologies of Transhumanism*. Palgrave.
- Hughes, J. (2004). *Citizen Cyborg: Why Democratic Societies Must Respond to the Redesigned Human of the Future*. Westview Press.
- Kris, E. ve Kurz, O. (2013). *Sanatçı İmgisinin Oluşumu: Efsane, Mit ve Büyü*. (Çev: S. Gürses). İthaki Yayınları.
- Kurtuluş, Ö. (1996). Yirminci Yüzyılın Etkileşim Ortamında Sanatçı ve Teknoloji. *Bilim ve Teknik Dergisi*, 345. TÜBİTAK Yayınevi.
- Miller, A. I. (2019). *The Artist in the Machine: The World of AI-Powered Creativity*. The Mit Press.
- Mul, J. (2010). *Cyberspace Odyssey Towards a Virtual Ontology and Anthropology*. Cambridge Scholars Publisher.
- Noyer, J. M. (2016). *Transformation of Collective Intelligence: Perspective of Transhumanism*. Wiley.