İDİL

YAPAY ZEKÂNIN SANATA YANSIMALARI

Ahmet UZUNER
Öğr. Gör. Dr, Sütçü İmam Üniversitesi, Rektörlük Güzel Sanatlar Bölümü, auzuner@ksu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1472-597X

Ahmet Uzuner. "Yapay Zekânın Sanata Yansımaları Önerisi". idil, 112 (2023 Aralık): s. 1945–1957. doi: 10.7816/idil-12-112-03

ÖZ

Bilimin ortaya çıkışına ve bugüne kadarki gelişim sürecine bakıldığında bilimin toplumlara sosyal, kültürel ve teknolojik açıdan fayda sağladığı görülmüştür. 21. yüzyılda posthumanizm gibi kavramlar sayesinde de bilimin ilerlediği söylenebilir. Özellikle uzayın keşfi ve buna bağlı olarak zaman boyutu kavramının klasik anlatısındaki değişimin yeni bilimsel gelişmelere kapı aralamıştır. Bu yeni gelişmeler arasında yapay zekâ; robotik, nanoteknoloji, genetik mühendisliği, kuantum hesaplama ve bilgi ağları gibi yeniliklerle ortaya çıkmıştır. Bilimsel gelişmelerin etkilemeye başladığı alanlardan biri de sanat olmuştur. Sanat, yapay zekâyı kendi plastik dili için araç olarak kullanmaya başlamıştır. Sanat alanında, yapay zekâ tarafından tasarlanan ve makineler tarafından üretilen tablolar, algoritmalarla tasarlanan videolar, üç boyutlu heykeller ve hologramlar; sanat, bilim ve teknolojinin birleşiminden doğan eserler olarak gün yüzüne çıkmaktadır. Bu gelişmelerle birlikte sanatçıların yeni ve özgün bir bakış açısıyla sanat eserleri yaratmaya başladıklarını söylemek mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, teknoloji, algoritma, felsefe, sanat

Makale Bilgisi:
Geliş: 3 Ağustos 2023 *Düzeltme:6 Eylül 2023* *Kabul: 20 Ekim 2023*

© 2023 idil. Bu makale Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND) 4.0 lisansı ile yayımlanmaktadır.

Giriş

Bilimin ilk kez eski doğa filozofları tarafından incelenmeye başlandığı görülür. Orta çağa gelindiğinde bilimin gelişimi durur. Rönesans Dönemi'yle birlikte bilim yeniden gelişmeye başlar. XIX. yüzyıla gelindiğinde ise buharlı gemi, tren, demiryolu, otomobil, telefon, telgraf, fotoğraf makinesi ve uçağın icadıyla birçok bilimsel keşfin temelleri atılmaya başlanmıştır. Dolayısıyla bu yenilikler, bilim ve teknolojinin gelişiminde en temel unsur olmuştur" (Toprak, 2020: 48). Yaşanan bu gelişmelerle uzay araştırmaları yapılmaya başlanmış ve bu araştırmalar neticesinde de dördüncü boyut fikri öne çıkmıştır. Bilimde yaşanan gelişmeler farklı alanları da etkilemeye başlamıştır. Bu alanlardan biri de sanattır. Sanat, uzay araştırmaları içinde yer alan dördüncü boyut konusunu kendi plastik dili içinde araç olarak ele almıştır. Kübist ressamlardan biri olan Picasso, dördüncü boyutu kendi resimlerinde kullanmıştır. "Picasso'nun betimlemiş olduğu 'Dora Maar' portresi buna iyi bir örnektir. Sanatçı bu resminde kadının yüzünü aynı anda birkaç açıdan göstererek dördüncü boyutun yapısal şeklini resmine aktardığı görülür. Sanatçının, bu örnekle geleneksel perspektif anlayışının dışına çıkarak yeni bir bakış açısı geliştirdiği anlaşılır" (Kaku, 2020: 79). Dördüncü boyutu kullanan bir başka sanatçı da Salvador Dali'dir. "Dali, "*Çarmıha Gerilme"adlı* resimde İsa peygamberin dört boyutlu çarmıha gerilmiş şekilde betimlemiştir." (Kaku, 2020: 86) (Resim 1). Sürrealizm akımında yer alan sanatçıların gördükleri rüyaları resimlerine aktardıkları ve söz konusu bu resimleri bilimsel temellere dayandırarak yaptıkları söylenebilir. Görüldüğü üzere Salvador Dali'nin bu resminde bizim hiç görmediğimiz veya sıra dışı kabul ettiğimiz mekân ve figür görüntüleri dikkati çeker. Özellikle mekânlar, sonu belli olmayan uzayı andıran boş yüzeyler ve bu mekânda eriyen veya atom parçalarına ayrılan figür veya nesne betimlemeleri ilgi çekicidir.

Resim 1. Salvador Dali, Çarmıha Gerilme, Yağlıboya,123,8 x 194,3 cm, 1954, Metropolitan Sanat Müzesi, New York

20. yüzyıldan günümüze gelindiğinde bilimsel gelişmelerin daha da hızlandığı ve farklı teknolojik gelişmelere doğru evrilmiştir. 21. yüzyılda da yapay zekâ, robotik bilim, nano teknoloji, genetik mühendisliği, kuantum bilgisayar ve enformasyon ağı vb. bilimsel ilerlemeler farklı alanlara katkılar sağlamıştır. Sanat alanının da bu yüzyılda bilimsel gelişmelerden yararlanıldığı göze çarpmaktadır. Bilimsel gelişmeler sanata ve diğer alanlara yeni ve farklı ifade biçimleri kazandırmaya başlamıştır. Yeni ve farklı ifade biçimleri ise sanatçıların başka alanlarla diyalog kurmasına ve ortak iş yapmasını sağlamıştır. Sanatın; edebiyat, kültür, tiyatro, psikoloji, sosyoloji, antropoloji, arkeoloji, hukuk, teknoloji, bilim vb. alanlarla etkileşim içine girerek farklı sanatsal olgular geliştirdiği söylenebilir. Özellikle bilimsel gelişmeler içinde yer alan yapay zekâ teknolojisinin sanatın içinde yer almaya başladığı fikri öne çıkmaktadır. Yapay zekâ, sanatta AARON adlı yapay bir robot ve bu robot tarafından yapılmış sanatsal çalışmalar dikkat çekicidir. Bunun yanında bilgisayarlar arayıcılığıyla geliştirilmiş algoritmalar ve bu algoritmaların oluşturduğu programlar yapay zekâ ve sanat ilişkisine farklı perspektif kazandırmıştır. Yapay zekâ teknolojisini sanat alanı içinde kullanan sanatçılar bulunmaktadır. Bu sanatçılar Hans Moravec, Harold Cohen, Mike Tyka, Özgür Ballı ve Mario Klingemann'dır. Bu makalede gerek bilimsel gelişmeler gerekse de bu gelişmeler doğrultusunda meydana gelen yeniliklerin sanat ve diğer alanlara olan etkileri üzerinde durulmakta; bu noktada yaşanan bilimsel gelişmeler içinde yapay zekâ konusunun önemi ve sanat alanına nasıl yansıtıldığı ele alınmaktadır. Ayrıca, yapay zekâyı oluşturan farklı alanların (ontoloji, epistemoloji, bilim felsefesi, mantık, matematik felsefesi, dil, zihin felsefesi, sinirbilim, etik ve estetik) etkileri ve bu etkilerin sanat alanıyla olan

ilişkilerin doğurduğu farklı oluşumlar tespit edilmektedir. Bunun yanında yapay zekâ ile yapılmış çalışmaların günümüz sanatındaki önemi ve bu konunun gelecekte sanata ne gibi yenilikler getireceği değerlendirilmektedir.

Yapay Zekâ Kavramı ve Gelişimi

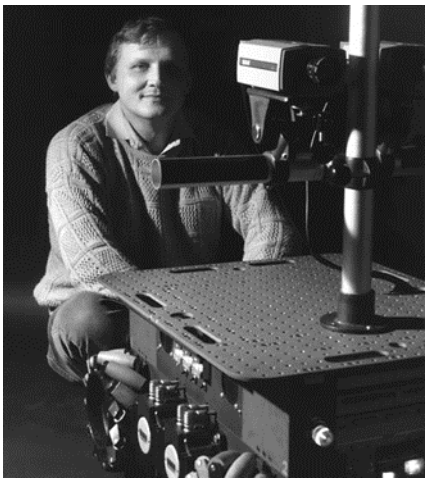
Yapay zekâ, bir makine ya da yazılım yoluyla oluşturulan zekâ türüdür. Yapay zekâdan ilk olarak Alan Turing'in yayımladığı "Bilgi İşlem Makineleri ve Zekâ" adlı makalede bahsedilmiştir. Turing'in, makineler düşünür mü sorusuyla makalesine başladığı ve bu tartışmayı bir makinenin düşünebilmesi için ne gibi sınamalardan geçmesi gerektiği fikriyle sürdürdüğü görülmüştür (Zambak, 2023: 15). Alan Turing tarafından 1950'de kaleme alınan "Makinelerin İşleyişi ve Zekâ" isimli makalede "Turing Testi" olarak bilinen, bir makinenin zeki olup olmadığını test edecek teorik bir deney fikri ortaya atılmıştır. Bu testte makine gerçek bir insan ile soru cevap biçiminde karşılıklı bir iletişim içine girmektedir. Makineye soru sormakta olan gerçek insanın konuşma sonrasında karşısında bir insan olduğuna ikna olması ile makinenin insan kadar zeki olabileceği fikri öne çıkmıştır. "Turing testi, insan zekâsının bilgisayarlardan daha üstün olduğu fikrini belirtmiş olsa da aslında böyle görülmemektedir. Turing testinin ifade etmek istediği insan ile yapay zekânın yapısal ve işlevsel benzerliklerin olduğu düşüncesi öne çıkmaktadır" (Penrose, 2023: 81-82). Turing testi (makinesi) yapay zekâ çalışmalarının temelini oluşturmaktadır (Ballı, 2020: 281-282). Bir anlamda Alan Turing'in makinesinin fiziksel bir nesne olmadığı, soyut matematik bir ürün olduğu ifade edilebilir (Penrose, 2020: 57).

Yapay zekâ, makineler arayıcılığıyla insanın ussal davranış biçimini taklit etmeye ve insanın yeteneğini geliştirmeye çalışmaktadır. Yapay zekâ, insan zekâsına ait algılama biçimi, düşünce üretme, öğrenme, iletişim kurma, karar verme, sorun çözme gibi bilişsel fonksiyonları taklit eden bir işletim sistemi olarak düşünülmüştür. Bu iletişim sisteminin gelişimi ile ses tanıma, makine görüşü, robotik bilim, veri madenciliği, tıbbi bilişim, otomatik yatırımlar gibi alanların yapay zekâ ile hızlı bir şekilde gündeme gelmiştir. "Bu zekâ biçimi dünyada gelişimini hızlı bir şekilde geliştirmiştir. Yapay zekâ ile geliştirilmiş makineler metin okuyabilmekte, ses tanıyabilmekte ve bir dilden başka bir dile çeviri yapabilmektedir" (Kurzweil, 2018:175). Bu zekâ türünü oluşturan sistemler vardır. Bu sistemler, sinir ağları şeklinde ve çok katmanlı bir yapı gibidirler. Bu katmanlar, binlerce üniteleri birbirine bağlamakta ve bu üniteler öğrenilen verileri, iletişim kanalları vasıtasıyla bilgiyi veya görevi yapay zekâya veya robota iletmektedirler (Khalili, 2022: 119).

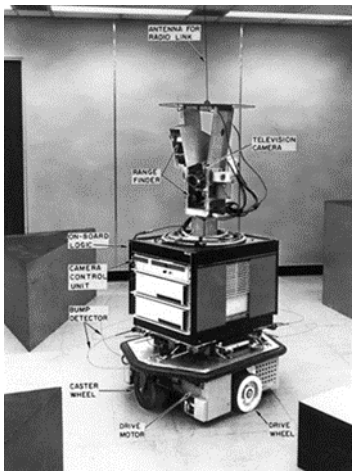
Yapay zekâda akıl yürütme algoritmalar vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Algoritma (yazılım) bilgisayarın çeşitli programlarını ifade etmektedir. Algoritma, herhangi bir makinenin (robotlar, yük taşıma araçlar, sürücüsüz araçlar vb.) hareket etmesini, yönünü bulabilmesini, konuşabilmesini ve tehlikeli durumlarda karar verebilmesini sağlamaktadır. "Bunun içindir ki algoritma makineler için yaşamsal önem taşıyan bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır" (Penrose, 2020, s. 48).

Yapay zekânın, robotik bilim içinde önemli bir yere sahip olduğu ve bu zekâ arayıcılığıyla birlikte insansı davranışlar gösteren robotların ortaya çıktığı anlaşılmaktadır. Bu robotlar tam insan gibi hareket edemeseler de insana yakın davranışlar göstermektedirler. Örneğin, "Massachusetts'e bulanan Cognex Corporation adlı şirketin, robotların değişen koşullara göre esnek bir biçimde hareket edebilmesi için yapay zekâ tabanlı bilgisayarlı görme sistemi tasarladıkları görülür. Yapay zekâ robot bilimci Hans Moravec, bir robotun veya malzeme taşıma aracının düzenli olmayan bir ortamda yürüyebilen ve etrafı üç boyutlu taramayı sağlayabilen özellikte bir makine tasarlamıştır (Resim 2-3). Bu robotun, etrafı gözlemlerken kendi akıl yürütme yeteneğini kullandığı ve bu yapay akılla gitmek istediği yeri belirleyebildiği görülmektedir" (Kurzweil, 2018: 427).

"Moravec, robottaki görme olayının bilgisayarlar aracılığıyla sağlandığını ve bu araç vasıtasıyla insanlarla etkileşime girdiğini söylemektedir. Moravec, bu robotları yaparken görme için küçük, pahalı olmayan fotoğraf makinesini, baş ve görme görevi görecek şekilde monte etmiştir. Moravec, bu bölümlerin hareket etmesi içinde bir yazılım yükleyerek bir robot oluşturmuştur. Yüklenen yazılım sayesinde robotun, sanal bir kişilik olarak insanlarla etkileşimde bulunmaktadır" (Kurzweil, 2018: 428). Robotun kurmuş olduğu etkileşimli bilgisayar yazılımı; robota komut vermekte, robotu yönlendirmekte ve robotun mantıklı bir şekilde hareket edebilmesine olanak sağlamaktadır. Robotun yapay zekâsını oluşturan bu yazılım aynı zamanda insan/hayvan gibi hareket edebilmesine olanak sağlamaktadır.

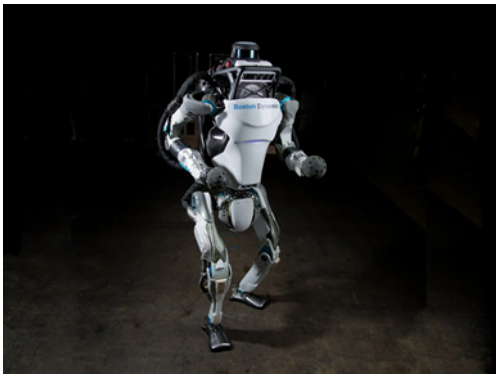


Resim 2. Hans Morevec

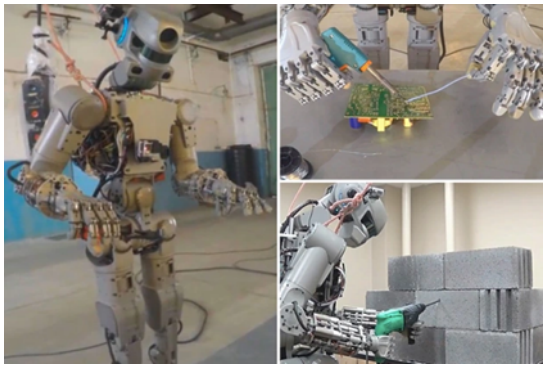


Resim 3. Hans Morevec, SRI Shakey ve JPL Robot
Araştırma Aracı(SRI's Shakey and JPL's Robotics Research Vehicle)

Bir başka örnek ise Amerika Bileşik Devleti'nin ve Rusya'nın yapmış oldukları robot tasarımlarıdır. Amerika'nın yapmış olduğu "Atlas" isimli robot, insan gibi duygular gösterebilmekte ve bir insanın günlük yaşamda zorlandığı hareketleri rahatlıkla yapabilmektedir. Bu robot, hareket ederken gücünü ve dengesini iyi bir şekilde kullanmaktadır. Rusya ise dünyanın ilk askerî robotu olan Fedor'u yapmıştır. Fedor, askerî yetenekleri sayesinde iki eli ile ateş edebilmekte, yangın söndürebilmekte, araba çalıştırabilmekte ve testere gibi aletleri kullanabilmektedir (İyigün, Yılmaz, 2021: 7), (Resim 4-5).

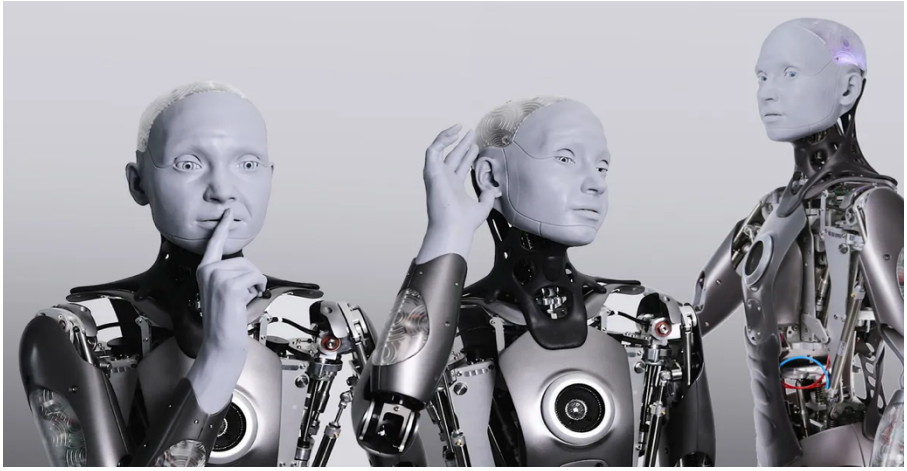


Resim 4. Atlas isimli robot



Resim 5. Fedor isimli robot

Bu gelişmelere paralel olarak 2021 yılında insana en yakın robotun üretildiği görülür. "Ameca" isimli bu robot, insan gibi hareket edebilmekte, farklı dilleri konuşabilmekte ve insana özgü duygu durumları gösterebilmektedir (Resim 6). Bu robotun; mekanik yapısı, nötr renkli silikon yüzü, elleri ve estetik biçimde yapılmış parçalarıyla insan vücuduna benzetilmeye çalışıldığı söylenebilir.



Resim 6. Ameca Generation 1 isimli robot

Yapay zekânın gelişim çizgisi içinde değerlendirildiğinde bilgisayar, robot vb. araçların insanlar kadar özerk davranabilecekleri görülmektedir. Öte yandan bu araçların, insandan daha zeki olacakları, çok çalışabilecekleri, kendi kendilerini geliştirebilecekleri, yanlışlarından bir şeyler öğrenecekleri ve zaman içinde kendilerini daha üst seviyelere taşıyabilecekleri düşünülmektedir (Ferry, 2023: 65).

1.1. Yapay Zekânın Felsefeyle İlişkisi

Felsefe alanı içinden bakıldığında yapay zekânın, bu alanın alt dallarından oluşturulmaya çalışıldığı göze çarpmaktadır. Bu alt dallar ontoloji, epistemoloji, bilim felsefesi, mantık, matematik felsefesi, dil, zihin felsefesi, sinirbilim, etik ve estetik gibi alanlardır ve söz konusu bu alanların yapay zekâ içinde önemli bir noktayı oluşturduğu görülür. Yapay zekâya ontolojik açıdan bakıldığında bir makinenin üzerinden değerlendirilmenin farklılık taşıdığı, "Bilgi felsefesi (epistemoloji) alanı içinde değerlendirildiğinde ise makinelerin bilgiyi farklı perspektiften değerlendirip ve bu bilgilerden çözümler getirmeye çalıştığı söylenebilir." (Zambak, 2023:16). Bilimsel felsefede yapay zekânın, öğrenilen bilimsel bilgiyi geliştirdiği ve öğrenilen bilgilerden yeni hipotezler elde edebileceği fikri öne çıkmaktadır. Yapay zekâda yazılım ve donanım gibi kısımlar önemlidir. Bu kısımların bilgiyi aktarımı için mantık ve matematik gibi alanlara ihtiyacı vardır. Bu noktadan da yapay zekâ öğrendiği bilgi/bilgileri mantık kuralları içinde biçimlendirmesi gerekmektedir (Zambak, 2023: 17). Dil, insanın iletişim kurabileceği en önemli araçtır. "Yapay zekâda ise dilin "nürolinguistik programlama" yöntemleri kullanılarak oluşturulduğu görülmektedir. Doğal Dil İşleme Programı (NLP) olarak adlandırılan bu yöntemlerde yapay zekâ, bir insanın dil kullanım becerisi kadar gelişmiş olmasa bile bu beceriye yakın olduğu düşünülmektedir. Bu yöntemler, yapay zekânın duygu ve dil becerilerini kullanmasını sağlamaktadır. Yapay zekâda zihinsel gelişim iki şekilde olmaktadır. Birincisi zihinsel felsefe, ikincisi ise sinirbilim alanındaki gelişmeler doğrultusunda oluşmaktadır. Bu alanların birbiri arasındaki ilişki, yapay zekâdaki zihnin izlediği yol olarak gösterilmektedir. Yapay zihin, yapay zekânın nasıl hareket edebileceğini, durabileceğini ve ne tür bir davranış gösterebileceğini bildirmektedir" (Zambak, 2023: 18). Yapay zekâda etik, bulunduğu meslek alanı içinde doğru karar verebilmeyi, olaylara tarafsız gözle bakabilmeyi, yardım edebilmeyi ve adaletli davranış gösterebilmesidir. Estetik konusuna gelince Max Bense'nin estetik görüşü ön plana çıkmaktadır. "Bense'nin estetiği, felsefi bir estetik olarak değil; mimari, heykel, resim, tasarım, şiir, nesir, dramaturji, film ve müzik gibi alanlarında içinde olduğu çoklu yapı görünümüne sahip belirsiz (soyut) bir estetiktir. Bense, estetiği sayısal değerler üzerinden el almakta ve bu estetik değerleri de matematiksel olarak ölçmektedir. Bense'nin bu estetiği; semiyotik estetik, mikro, makro estetik, genel sayısal estetik, nükleer estetik, semiyotik nükleer estetik ve göstergebilimsel estetik olarak ifade ettiği görülür" (Gören, 2021: 60).

2. Yapay Zekâ ve Sanat

İnsan-teknoloji birlikteliği eski zamanlarda mitsel düşünce ekseni içinde gelişim göstermiştir. "Tarihsel gelişim içinde insanoğlu bulunduğu çevreyi kullandığı aletler ya da makineler arayıcılığıyla değiştirmeyi ve dönüştürmeyi istemiştir. Tarihsel, dinî, kültürel, sanatsal ve sosyolojik bağlamı olan mitlerin; insanın düşünce ve duygu durumlarının yanında insanın teknik üretme biçimini de etkilemiştir. Örneğin demirciler tanrısı olarak kabul edilen ve teknik uygarlığı temsil eden Hephaistos'un insansı robot olan Talos'a ilham kaynağı olduğu ifade edilmektedir (Resim 7-8). Daedalus, Medea ve Prometheus ile ilgili anlatılar ve bazı mitolojik varlıkların başta robotik, yapay zekâ olmak üzere gelecek teknolojilerine ilham kaynağı olduğunu söylemek mümkündür" (Dağ, 2023: 574).

Resim 7. Diego Velazquez, Vulcan'ın Demirhanesi,
Tuval üzerine yağlıboya, 223x290 cm, 1660,
Prado Müzesi.

Resim 8. Talos isimli robot, Pal Robotics.

Eski çağlardan günümüze kadar ki yaşanan bilimsel gelişmelere bakıldığında insanoğlunun akıl kapasitesinin hep ileri bir çizgide devam ettiğini gösterir. "21. Yüzyıla gelindiğinde görülen yeni gelişmelerin (bilimsel, teknolojik, kültürel, sanatsal) insan sonrası (posthümanizm) teknolojik gelişmelere işaret ettiği ve bunun yanında dinî, Gnostik[1] ve mitolojik konuları da içerisinde barındırdığı anlaşılmaktadır" (Dağ, 2023: 575). Günümüzde yapay zekânın edebiyat, kültür, mitoloji, müzik, resim, grafik, seramik, heykel, fotoğraf, video, enstalasyon, sinema, bilgisayar, internet, yazılım, teknoloji vb. alanların oluşturduğu disiplinler arası anlayış içinde gelişimine şahit olunmaktadır. Yapay zekâ vasıtasıyla yönetilen, bir robot kol ve bu kol arayıcılığıyla yapılan resimler, algoritmalar kullanılarak tasarlanmış video görüntüler, 3D heykeller, hologramlar gibi yeni çalışmalar dikkat çekmektedir. Yapay zekâ, resim sanatı içinde incelendiğinde AARON adlı yapay bir robot ve bu robot tarafından çizilmiş resimsel görüntüler yer almaktadır (Resim 9-10). Bu resimler, ilk olarak basit şekillerden oluşturulmuş ve daha sonra programın yenilenmesiyle birlikte insan, bitki, obje ve iç mekân gibi suluboya tekniğine benzer görüntüler elde edilmiştir. Bu resimler, bilgisayar arayıcılığıyla tasarlanmış bir yazılım ve bu yazılımın bir yazıcı arayıcılığıyla kâğıt üzerine çizilmesinden oluşmaktadır. AARON adlı yapay zekâ ile yapılmış ilk çalışma Harold Cohen adlı sanatçıya aittir. Cohen, kendi tasarladığı bilgisayar programı sayesinde sanatsal görüntüler elde etmiştir. Sanatçı, çizimlerinin ilk örneklerini bilgisayar ortamında siyah-beyaz olarak yapmış ve daha sonra programın geliştirilmesiyle birlikte renkli baskılara dönüştürmüştür (Tuğal, 2018:163-167). Sanatçı tarafından tasarlanan AARON adlı programda soyut resimlerle işe başlandığı ve zaman içinde gelişerek insan ve nesne gibi biçimleri yapmayı öğrenmiştir. Sanatçının hiç insan, sandalye ve çiçek görmemiş bir yazılım programına yine de bu şeylerin soyut bir temsilini yaptırdığı görülür. Böylelikle sanatçı, insan-teknoloji birlikteliğinin bir sonucu olarak oluşturduğu resimsel görüntüleri ortaya çıkarmıştır (Ballı, 2020: 288-290).

[1] "Sezgi veya tefekkür yoluyla edinilebilen bilgi" anlamındaki gnosis sözcüğünden türetilmiştir.

Resim 9. Harold Cohenin resim yapan AARON isimli Makinesi

Resim 10. AARON, 040502, Pigmentin robotik tarafından kağıt üzerine boyama işlemi.

İlerleyen süreç içinde daha farklı programlar görülmeye başlanır. Sanatçıların bu programları kullanarak yeni konuları ve tarihten önemli eserleri tekrardan ele almaya başladıkları görülür. Bu yeni konuların, Dall-E2, Imagen, Midjourney ve Dreamstudio isimli yapay zekâ sistemleri kullanılarak oluşturulmaktadır. Yeni konulardan ilk örnek olarak Midjourney sistemi tarafından yapılmış meyve, çiçek, vazo, ölü bir hayvanı gösteren natürmort çalışmaları gösterilebilir (Resim 11-12). "Bu çalışmalar, Rönesans üslubunda yapılmış dört adet natürmort örneği üzerinden oluşturulmakta ve oluşturulan görüntüler Midjourney adlı yapay zekâ algoritmaları arayıcılığıyla yapılmaktadır (Chatterjee, 2022: 4).

Resim 11. Midjourney görüntüsü "Meyveli bir natürmort, çiçekler, bir vazo, bir mum ve bir kafatası, Rönesans tarzı".

Resim 12. Midjourney görüntüsü, "Meyve, vazo, ölü av hayvanı, mum, çiçek, ve Pop-art tarzında bir kafatasından oluşan bir natürmort".

Bir başka örnek Mike Tyka adlı sanatçının yapmış olduğu portre konusunu işleyen yapıtlardır. Çalışmalar, "Hayali İnsanların Portreleri" başlıklı serilerden oluşmaktadır (Resim 13-14). Tyka, bu portre serilerini Flickr adlı bir internet sitesinde yer alan fotoğraflardan yararlanarak oluşturmuştur. Sonrasında internetten toplanan fotoğraflar, makine öğrenim programı olan Üretken Düşman Ağları (Generative Adversarial Network) kullanılarak portreler betimlenmiştir" (Chatterjee, 2022, s.7).

Resim 13. Evegreene88, NFT Only, Edition of 10, 2017

Resim 14. Hamidmansoor123, NFT Only, Edition of 10, 2017

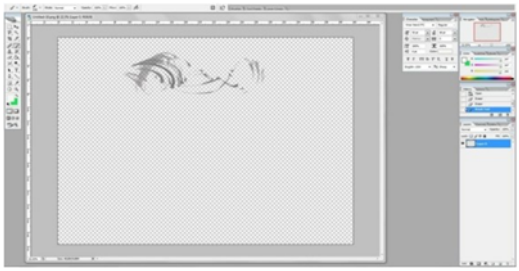
Yapay zekâ-sanat ilişkisi içinde derin öğrenme önemli bir noktayı oluşturmaktadır. Bu derin öğrenmenin algoritma sistemleri tarafından oluşturulmaktadır. "Makine-derin öğrenme modülü Üretken Düşman Ağları'dır. Bu modülde görüntü, metin, ses ve video gibi unsurlar bir araya getirilmekte ve bu görüntülerden sonsuz sayıda tasarımlar yapılabilmektedir. Örneğin 'GAN' modülüyle üretilmiş portre çalışmaları dikkat çekicidir (Resim 15). "Eserler, deformasyon özelliğine sahip portrelere benzemektedir. Yüzler, yeni, şaşırtıcı ve kafa karıştırıcıdır. Bu portreler, Francis Bacon'un eserlerini hatırlatmaktadır. Francis Bacon'ın betimlemiş olduğu 'Henriatta Morae'nin Üçlü Portresi' adlı yapıtı, yapay zekâ ile yapılmış eserlerle benzerlik göstermektedir (Resim 16). Fakat burada Francis Bacon, resimlerini bilinçli bir şekilde yapmıştır. Ancak yapay zekâ eserlerini bilinçli olarak yapmamış, sadece algoritmalara yüklenmiş görüntüleri birleştirmiştir (Mazzone and Elgammal, 2019: 2-3)."

Resim 15. Batı sanatının son 500 yılına ait portrelerin eğitimiyle oluşturulan görüntü örnekleri, bozulmuş yüzler, algoritmanın bu girdileri taklit eden olumsuz rakip ağı (GAN) denemeleridir. Sanat ve Yapay Zekâ Laboratuvarı, Rutgers'ta oluşturulan görüntüler.

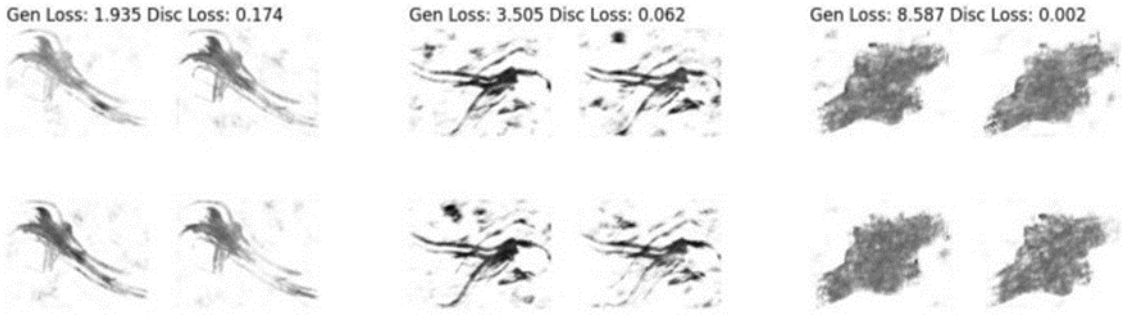
Resim 16. Francis Bacon, Henriatta Morae'nin Üçlü Portresi, Tuval üzerine yağlıboya, 35,5 x 30,5 cm, 1963

Hem yapay zekâ hem de insan tarafından yapılmış resimlerin psikolojik açıdan irdelendiği de göze çarpar. "Deneysel psikoloji uzmanı Daniel E. Berlyne resimlerdeki psikolojik etkileri şöyle ifade etmektedir: "Yenilik, şaşırtıcılık, karmaşıklık ve muğlaklık gibi unsurların önemli olduğunu ve bu etkileri her iki şekilde de kullanılması gerekir" şeklinde fikrini dile getirmiştir" (Mazzone and Elgammal, 2019: 2). 'GAN' modülünü kullanarak oluşturulmuş başka bir çalışma da bulunmaktadır. Bu çalışma "Özgür Ballı Versiyon 2 (OBv2)" adlı eserdir (Resim 17-21). Özgür Ballı tarafından gerçekleştirilen bu yapıtta, sanatçının kendine özgü belirlediği biçimler yer almaktadır. Eserdeki biçimler, sanat akımlarından biri olan soyut dışavurumcu özellikleri içinde barındırmaktadır. Eserin oluşum sürecine bakıldığında bir tarayıcının üzerine fırça, boya ve el gibi araçların izleri kullanılarak yapılmış özgün tasarımlar görülür. Bu tasarımlar bilgisayar ortamına aktarılarak yeni düzenlemeler yapılır." (Ballı, 2020:148,149). "Tarayıcı üzerine fırça ile yapılmış 100 adet leke ve bunlardan oluşturulmuş 1439 adet yüzey şekil verileri png formatına dönüştürülmüştür. Dönüştürülen görüntülerden sonra yazılım sürecine geçilmiştir. Eser yazılımında evrimsel algoritmalar, karar verme yapıları, bulanık mantık, doğal dil işleme ve makine öğrenme gibi yöntemler kullanılmıştır. Yapay zekâda makine öğrenme programı içinde yer alan derin öğrenme sistemleri vardır ve bu sistemler arayıcılığıyla bilgiler işlenmeye başlanır. İşlenen veriler parçalara ayrılarak öğrenme ağına aktarılmaktadır. Bu işlemler içinde istenmeyen parçalar çıkarılmakta veya değişikliğe uğratılmaktadır. Tüm bu işlemler bittikten sonra, 1500'e yakın sanatçıya ait leke ve fırça darbesi ile üretilmiş eserlerin verileri algoritma sistemine yüklenmektedir. Yüklenen bu veriler, ayrı ayrı makine öğrenim programıyla tamamlanmakta ve bu tamamlanmadan 28.780 adet veri elde edilmektedir. Verilerin belirlenen logolar ile GAN yönetimiyle tekrardan işlenerek toplamda 575.600 adet veri oluşturulmaktadır. Elde edilmiş verilerle belli kompozisyon tasarım ilkeleri (oran-orantı, birlik, zıtlık, denge, bütünlük) doğrultusunda eserler betimlenmektedir" (Ballı, 2020:151, 152, 155).

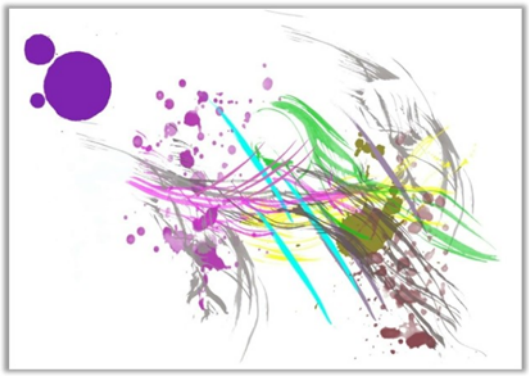
Resim 17. Tarayıcı vasıtasıyla veri oluşturma süreci



Resim 18. Hazırlanan datadan birinin Photoshop programı ile yüzey bağlantısının kesilme işlemi



Resim 19. Makine öğrenmesi ile kazanılan yeni veri örnekleri

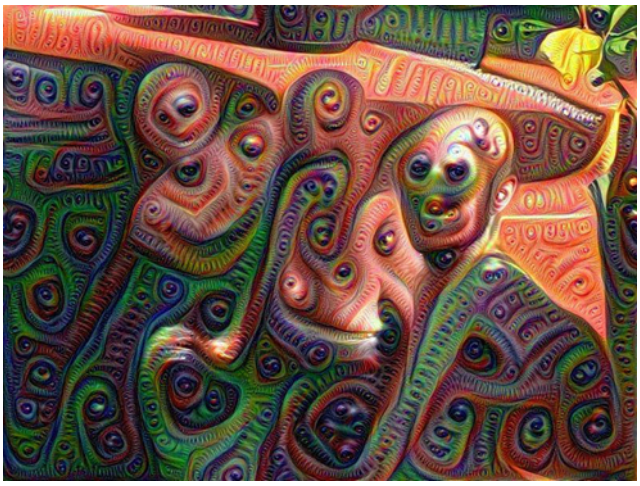


Resim 20. OBv2 Algoritmasının ürettiği çalışma örnekleri I, 2020

Resim 21. OBv2 Algoritmasının ürettiği çalışma örnekleri V, 2020

Derin öğrenme teknolojileri içinde programlar bulunmaktadır. Bu programlar DeepDream, The painting fool ve Ns'dir (Özselçuk, 2023: 6). Bunların içinde ilk kullanılan DeepDream'dir. DeepDream'de algoritmik sistemler yoluyla görüntülerdeki desenler tespit edilir ve tespit edilen görüntüler üzerinde titiz bir çalışma yapılır. Bu titiz çalışmadan sonra rüyayı andıran halüsinojenik görüntüler elde edilir (Resim 22-23).

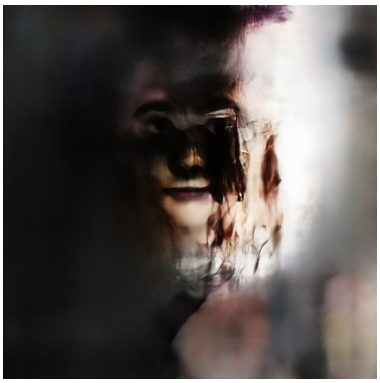
Resim 22. DeepDream Programıyla Yapılmış Mona Lisa adlı Çalışma



Resim 23. Deep Dream Programıyla Yapılmış Havuzdaki Üç Adam Adlı Çalışma.

"DeepDream; makine tabanlı görüntü sınıflandırma işlemini, bir nesnenin bilinen örnekleriyle ilişkilendirerek farklı biçimlerde görüntülerin elde edildiği bir programdır. Genel olarak ifade edilirse makine bir insandan farklı olarak belirli bir görüntüyü algoritma arayıcılığıyla verileri birleştirerek tanımaya çalışır. Bu program arayıcılığıyla birleştirilen görüntüler sınıflandırma işlemiyle fotoğraflar elde edilir" (Spratt, 2017: 6,8). Deep Dream programıyla oluşturulan resimlerde ne gördüğünü ayırt etmek üzere eğitilmiş olan derin sinir ağları ile resimde ne görüldüğünden çok "neye daha çok benziyorsa ona benzet" mantığı ön plandadır (Uzun, Akkuzu ve Kayrıcı, 202: 755).

Yapay zekâyla oluşturulan eserler, insanın yapmış olduğu sanatsal çalışmalarla benzerlikler gösterse de psikolojik, sosyolojik ve zihinsel yönden yeterince geliştirilemediği söylenebilir. Eserlerin mekanik bir görüntü verdiği anlaşılmaktadır. "Yapay zekâda algoritmalar insanda bulunan nöron ağlar gibi işlev görmeye çalışsa da daha çok ilerleme kaydetmesi gerektiği fikri öne çıkmaktadır. Mario Klingemann, makine öğrenme ve yaratıcı kodlama gibi alanlarda çalışan ve günümüzde nöral ağlar konusunu incelemeler yapan bir sanatçıdır. Sanatçı; fotoğraf ve video gibi araçlardan elde edilmiş görüntüleri harmanlayarak sıra dışı görüntüler elde etmiştir. Klingemann'ın, eserlerini "nörografçı" adını verdiği bir yapı sayesinde oluşturmaktadır. Sanatçının 2018 yılında üretmiş olduğu "Nöral Aksaklık" adlı çalışma bu konuya iyi bir örnektir (Resim 24-25). Sanatçı, eserinin oluşum sürecinde çok çeşitli denemeler yapmış ve bu denemeler sayesinde farklı perspektifler yakalayarak yaratıcılığını geliştirmiştir" (Artut, 2019: 776).



Resim 24-25. Mario Klingemann, Nöral Aksaklık (Neural Glitch) adlı çalışması, 2018

Sanatçının betimlemiş olduğu eserlere görsel açıdan bakıldığında Francis Bacon'un tablolarıyla ve Gerçeküstücü sanatçıların yapıtlarıyla benzerlik gösterdiği anlaşılır. Bu resimsel görüntülerin benzerliklerine rağmen Klingemann'ın eserlerinin henüz tam anlamıyla olgunlaşmamış olduğu fark edilir. Estetik açıdan irdelendiğinde ise bu eserlerin garip anatomik yapılardan ve sıra dışı yüz ifadelerinden meydana geldiğini söylemek mümkündür (Artut, 2019: 777).

Sonuç

Tarihsel gelişim içinde bilimsel gelişmelerin yeniye ve farklılığa doğru hareket ettiği fikri öne çıkmaktadır. Bilimsel gelişmelerin günümüze kadarki gelişimine bakıldığında inişli çıkışlı bir grafik izlediği görülmektedir. Günümüze gelindiğinde bilimin, önceki gelişmelere paralel olarak yol aldığı ve yeni olgulara doğru ilerlediği fark edilmektedir. 21. yüzyılda gelişen bilimsel ilerlemeler; yapay zekâ, robotik bilim, nano teknoloji, genetik mühendislik, kuantum bilgisayar ve enformasyon ağı vb. yenilikler olarak gün yüzüne çıkmaktadır. Yaşanan bilimsel yeniliklerin; sanat, edebiyat, tiyatro, kültür, psikoloji, sosyoloji, antropoloji, arkeoloji, hukuk, teknoloji, bilim, tıp vb. alanları etkilediği göze çarpmaktadır. Bu alanlardan biri olan sanatta, yapay zekânın işlevsel özelliklerini kendi plastik dili içinde değerlendirdiği ve bu değerlendirmeden yeni sanatsal görüntüler elde edildiği anlaşılmıştır. Oluşturulan yapıtların çok sesli, dilli ve anlamlı yapıya sahip oldukları fark edilmiştir. Bu çok seslilik, bütünsel sanat olarak tabir edilen bu sanat biçiminin, çeşitli alanlardan yararlandığına işaret etmektedir. Ayrıca yapay zekâ sistemleri (algoritmalar) ile bu algoritmaların farklı programlarını (DeepDream, The painting fool, Ns ve AARON gibi) kullanan sanatçıların yaratıcı işler ortaya koydukları söylenebilir.

Bu sanatçılardan biri olan Harold Cohen, "AARON" adlı robot ve bu robot vasıtasıyla yapılmış yapıtlarla öne çıkmıştır. Myke Tike, makine öğrenim programı olan Üretken Düşman Ağları'nın "GAN" modülünü kullanarak farklı tarzda eserler üretmiştir. Yapıtların oluşum süreçlerine bakıldığında çeşitli yapay zekâ programlarına müdahalelerin olduğu ve müdahaleler neticesinde deformasyonu andıran resimsel görüntüler meydana getirildiği görülmüştür. Bu eserlerde renk, doku, zıtlık, bütünlük ve derinlik gibi sanatın plastik ögelerinin kullanıldığı göze çarpmaktadır. Üretilen eserlerin mekanik bir yapıyı andırdığı ve sanatçıların da bu mekanik yapıdan kaçınmak için insana özgü psikolojik etkileri kullanmaya çalıştıkları görülmüştür.

Sonuç olarak yapay zekâ kullanılarak yapılan çalışmaların her ne kadar sanatsal özellikler taşıdığı fikri öne çıksa da bir insanın yapmış olduğu eserlerdeki yaratıcılıkla eş tutulamadığı düşünülmektedir. Yapay yollarla yapılmış eserler yaratıcılık yönünden zayıf kalacağından söz konusu bu yapıtların mekanik bir etki bırakacağı öngörülmektedir. Ayrıca yapay zekâ insansı özellik taşımaya başladığında ve düşüncelerini sanatsal yollarla ifade ettiğinde gelecekte kendine özgü eserler vereceği tahmin edilmektedir.

Kaynaklar

Artut, S (2019). *Yapay Zekâ Olgusunun Güncel Sanat Çalışmalarındaki Açılımları,* İnsan&İnsan Bilim Kültür Sanat ve Düşünce Dergisi, Yıl: 6, Sayı: 22, ss. 767-783.

Ballı, Ö. (2020). *Yapay Zekâ ve Sanat Uygulamaları Üzerine Güncel Bir Değerlendirme. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Dergisi, Sayı:26, ss. 277-306.*

Ballı, Ö. (2020). *Transhümanizm Bağlamında Bir Yapay Zekâ Sanatçı Uygulaması: OBv2,* Tykhe Sanat ve Tasarım Dergisi, Cilt:5, Sayı: 9, ss. 141-162.

Dağ, A (2023). *Mitolojik Bir Kültür Olarak Transhümanizm*, Hece Aylık Edebiyat Dergisi, Sayı: 318-319-320, ss. 574-578.

Ferry, L. (2023). *Transhümanist Devrim,*1. Baskı (Çev: Kağan Kahveci), İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Gören, S. İ (2021). *Üretim Süreci Perspektifinden Sanat Eseri ve İzleyici Etkilemişinde Dijitalleşmenin Rolü*, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksel Lisans Tezi.

İyigün, Ö.N, Yılmaz K.M (2021). *Yapay Zekâ: Güncel Yaklaşımlar ve Uygulamalar*, 1. Baskı, İstanbul: Beta Basım Yayıncılık.

Kurzweil, R. (2018). *İnsanlık 2.0*,3.Baskı (Çev. Mine Şengel), İstanbul: Alfa Basım Yayın.

Kaku, M (2021). *Hiperuzay,* 1. Baskı (Çev: Ayşe Cankız Çevik), Ankara: ODTÜ Yayıncılık.

Khalili, A.J (2022). *Gelecek Nasıl Gelecek*, 1.Baskı (Çev: Tevfik Uyar), İstanbul: Domingo Yayıncılık.

Özselçuk,S (2023). *Dijital Sanat Bağlamında Yapay Zekâ Algoritmalarının Kullanımına Yönelik Eleştirel Bir İnceleme: Refik Anadol'un "Makine Hatıraları: "Uzay" Sergisi,* Uluslararası İktisadi ve İdari Akademik Araştırmalar Dergisi, Cilt:3, Sayı:1, ss. 1-21.

Penrose, R (2020). *Kralın Yeni Aklı*, 3. Baskı (Tekin Dereli), İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları.

Penrose, R (2023). *Yapay Zekâya Karşı Doğal Zekâ*, 1.Baskı (Çev: Ozan Can Hacıoğlu), İstanbul: Mitra Yayıncılık.

Tuğal, A.S. (2018). *Oluşum Süreci İçinde Dijital Sanat*, 1. Baskı, İstanbul: Hayalperest Yayınevi.

Uzun Y., Akkuzu B., ve Kayrıcı M (2021). *Yapay Zekânın Kültür ve Sanatla Olan İlişkisi*, Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, Özel Sayı: 28, ss: 753-757.

Zambak F.A (2023). *Yapay Zekâ ve Felsefe*, Varlık Aylık Edebiyat ve Kültür Dergisi, Sayı:1389, ss. 15-19.

İnternet Kaynakları

İnternet: Chatterjee, A (2022). *Art in an age of artificial intelligence,* Fronteirs in Psychology, Theoretical and Philosophical Psychology, https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.1024449/full, Erişim Tarihi: 10.06.2023

İnternet: Spratt,L.E (2017), Dream Formulations and Deep Neural Networks: Humanistic Themes in the Iconology of the Machine-Learned Image . https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/kunsttexte/issue/view/6080, Erişim Tarihi: 13.06.2023

İnternet: Mazzone M., and Elgammal A (2019), Art, Creativity, and the Potential of Artificial Intelligence, MDPI Journals, Arts.Vol:8, s.1, ss.1-9, March, https://www.mdpi.com/2076-0752/8/1/26, Erişim Tarihi: 20.06.2023

Resim Listesi

Resim1.https://www.metmuseum.org/art/collection/search/488880?ft=salvador+dali&off set=0&rpp=40&pos=3

Resim 2. https://frc.ri.cmu.edu/~hpm/

Resim 3. https://frc.ri.cmu.edu/~hpm/project.archive/robot.papers/1975.cart/1980.html.thesis/ p01.html

Resim 4. https://www.wired.com/story/watch-boston-dynamics-humanoid-robot-do-parkour/

Resim 5. https://www.thesun.co.uk/news/2311455/russia-fedor-robot-cyber-cosmonaut-putin-colonise-moon-space/

Resim6.https://www.cnet.com/science/you-have-to-distance-yourself-from-it-being-a-human-ameca-engineered-arts/

Resim7. https://www.museodelprado.es/en/the-collection/art-work/vulcans-forge/84a0240d-b41a-404d-8433-6e4e2efd21ab?searchid=6f0da364-3c2c-296f-4048-4320b3b6198f

Resim 8. https://blog.pal-robotics.com/developing-memory-of-motion-robots-arms-legs/

Resim9.https://tcm.computerhistory.org/CHMfiles/Harold%20Cohen,%20%20Robotic%20Artist,%201995.pdf

Resim 10. https://newatlas.com/creative-ai-algorithmic-art-painting-fool-aaron/36106/

Resim 11. https://www.frontiersin.org/files/Articles/1024449/fpsyg-13-1024449-HTML/image_m/fpsyg-13-1024449-g001.jpg

Resim 12. https://www.frontiersin.org/files/Articles/1024449/fpsyg-13-1024449-HTML/image_m/fpsyg-13-1024449-g003.jpg

Resim 13. https://miketyka.com/?p=evegreene88

Resim 14. https://miketyka.com/?p=hamidmansoor123

Resim 15. https://www.researchgate.net/figure/Examples-of-images-generated-by-training-a-generative-adversarial-network-GAN-with_fig1_331258985

Resim 16. https://www.francis-bacon.com/artworks/paintings/three-studies-portrait-henrietta-moraes

Resim17.https://www.academia.edu/45159039/Transh%C3%BCmanizm_Ba%C4%9Flam%C4%B1nda_Bir_Yapay_Zek%C3%A2_Sanat%C3%A7%C4%B1_Uygulamas%C4% B1_OBv_2_An_Artificial_Intelligence_Artist_in_the_Context_of_Transhumanism_OBv_2_

Resim 18. https://www.muharrembalci.com/hukukdunyasi/transhumanizm/1414.pdf

Resim 19. https://www.muharrembalci.com/hukukdunyasi/transhumanizm/1414.pdf
Resim 20. https://www.muharrembalci.com/hukukdunyasi/transhumanizm/1414.pdf
Resim 21. https://www.muharrembalci.com/hukukdunyasi/transhumanizm/1414.pdf
Resim22.https://tr.wikipedia.org/wiki/DeepDream#/media/Dosya:"Mona_Lisa"_with_DeepDream_effect_using_VGG16_network_trained_on_ImageNet.jpg
Resim23.https://tr.wikipedia.org/wiki/DeepDream#/media/Dosya:Deep_Dreamscope_(19822170718). jpg
Resim 24. https://underdestruction.com/2018/10/28/neural-glitch/

Resim 25. https://underdestruction.com/2018/10/28/neural-glitch/

REFLETIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON ART

Ahmet UZUNER

ABSTRACT

When we look at the emergence of science and its development process to date, it has been seen that science benefits societies socially, culturally and technologically. It has been observed that the development of science has progressed thanks to the concept of posthumanism, which is called posthuman in the 21st century. It has been noticed that especially the discovery of space and the resulting change in the classical narrative of the concept of time dimension have opened the door to new scientific developments. These new developments include artificial intelligence; It has emerged with innovations such as robotics, nanotechnology, genetic engineering, quantum computing and information networks. One of the areas that scientific developments began to affect was art. Art has begun to use artificial intelligence as a tool for its own plastic language. In the field of art, paintings designed by artificial intelligence and produced by machines, videos designed by algorithms, three-dimensional sculptures and holograms; They come to light as works resulting from the combination of art, science and technology. With these developments, the idea that artists started to create works of art with a new and original perspective comes to the fore.

Keywords: Artificial İntelligence, Tecnology, Algorithm, Philosophy, Art