

## Sibernetik Bilimi Bağlamında Sanatta Dijitalizm\*

### Digitalizm in Art in the Context of Cybernetics

Yusuf Can Kulak, *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Bölümü*, 0009-0001-2612-3303

Ali Temel Köseleler, *Dokuz Eylül Üniversitesi, Seramik ve Cam Tasarımı Bölümü*, 0000-0001-8380-9355

#### Özet

Bu makale, sibernetik biliminin sanatta dijitalleşme sürecine olan etkilerini incelemektedir. Makalenin konusu, dijital sanatın ortaya çıkışı ve gelişiminde sibernetik kuramların rolünü ve bu süreçte sanatın anlam, üretim ve algısındaki dönüşümleri ele almaktır. Problemi ise, dijital sanatın konvansiyonel sanat formlarından nasıl ayrıldığı, sibernetik prensiplerin sanat pratiği ve teorisi üzerindeki etkileri ve bu yeni sanatsal ifadelerin toplumsal ve kültürel anlamdaki yansımalarıdır. Makalenin amacı, sibernetik prensiplerin dijital sanat üretiminde nasıl kullanıldığını ve bu kullanımın sanatın geleceğini nasıl şekillendirebileceğini ortaya koymaktır. Ayrıca, sanatçıların sibernetik prensiplere dayalı olarak geliştirdiği yenilikçi tekniklerin ve kuramsal yaklaşımların incelenmesi hedeflenmektedir. Makalede, dijital sanat eserlerinin analizine ve bu eserlerin yaratım sürecinde kullanılan sibernetik yöntemlerin incelenmesine odaklanılmıştır. Makalede ayrıca, sibernetik biliminin sanata ve sanatçılara etkisi, örnekler üzerinden açıklanmıştır. Verilen örnekler sibernetik ile ilgili daha genel olarak incelemelerde karşılaşılan sibernetik temelde oluşan sanat alanları içerisinde yer alan sanatçılardan oluşmaktadır. Araştırma yöntemi olarak, nitel bir analiz yaklaşımı benimsenmiştir. Dijital sanat örnekleri üzerinden yapılan çözümlenmelerle, sibernetik biliminin bu sanat eserlerine nasıl eklemlendiği incelenmiş, sanatçıların bu süreçteki yaklaşımları ve eserlerinin toplumsal etkileri üzerine yorumlar yapılmıştır. Sonuç olarak, sibernetik biliminin sanatta dijitalleşmeyi yalnızca teknik bir araç değil, aynı zamanda yeni bir ifade biçimi ve kavramsal çerçeve olarak şekillendirdiği görülmüştür. Bu durum, sanatın geleceğinde dijital teknolojilerin ve sibernetik düşüncenin daha da merkezi bir rol oynayacağını işaret etmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Sibernetik, biyo sanat, siber sanat, siborg.

**Akademik Disiplin(ler)/Alan(lar):** Dijital sanat, görsel sanatlar.

#### Abstract

This article examines the impact of cybernetics on the digitalization process in art. The article focuses on the role of cybernetic theories in the emergence and development of digital art, and the transformations in the meaning, production, and perception of art within this process. The problem addressed is how digital art differs from conventional art forms, the effects of cybernetic principles on art practice and theory, and the societal and cultural implications of these new artistic expressions. The article aims to reveal how cybernetic principles are used in digital art production and how this usage might shape the future of art. Additionally, it examines the innovative techniques and theoretical approaches developed by artists based on cybernetic principles. The article focuses on analyzing digital artworks and examining cybernetic methods used in their creation. It also discusses the impact of cybernetics on art and artists, with explanations provided through examples. These examples include artists from art fields based on the fundamentals of cybernetics, encountered in general studies of cybernetics. A qualitative analysis approach has been adopted as the research method. Through analyses of digital art examples, how cybernetics integrates into these artworks has been examined, and comments have been made on the approaches of artists in this process and the societal impact of their works. In conclusion, it has been observed that cybernetics shapes digitalization in art not only as a technical tool but also as a new form of expression and conceptual framework. This indicates that digital technologies and cybernetic thinking will play an increasingly central role in the future of art.

**Keywords:** Cybernetics, bioart, cyber art, cyborg.

**Academical Disciplines/Fields:** Digital arts, visual arts.

\*Bu çalışma, birinci yazar Yusuf Can KULAK'ın 2024 yılında Sanat ve Tasarım Bölümü'nde/Anasanat Dalında tamamladığı "Sibernetik'in Görsel Sanatlardaki Etkisi ve Bir Uygulama Projesi" başlıklı sanatta yeterlik tez çalışmasından geliştirilerek üretilmiştir.

- Sorumlu Yazar:** Yusuf Can Kulak, Sanat ve Tasarım Anasanat Dalı, Sanatta Yeterlik, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Adres:** Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Sanat ve Tasarım Bölümü, Buca/İzmir
- E-posta:** y.cankulak@gmail.com
- Çevrimiçi yayın tarihi:** 07.11.2024
- doi:** 10.17484/yedi.1501978

**Geliş tarihi:** 16.06.2024 / **Kabul tarihi:** 28.08.2024

## 1. Giriş

Sibernetik, iletişim, kontrol ve geri besleme olmak üzere üç ana kavram üzerine kurulu çok disiplinli bir bilimdir ve çağımızın temel paradigmlarından biridir. Kontrol ve haberleşme bilimi olarak bilinen sibernetik, yirminci yüzyılın ikinci yarısında Amerikalı matematikçi ve filozof Norbert Wiener tarafından bilim dünyasına kazandırılmıştır. Bu şekilde, sibernetik; bir bilim mi, felsefe mi, bir sistem mi, fiziğin ya da matematiğin bir alanı mı olduğu gibi sorgulamaların yapıldığı bir ortamda 1950'lerde ortaya çıkmış ve çağımızın felsefesi olarak kabul görmüştür. II. Dünya Savaşı yıllarında ortaya çıkan sibernetik, teknoloji ve bilimin ışığında sürekli olarak kendini aşarak gelişim göstermiş ve günümüzdeki düzeyine ulaşmıştır. Ancak hâlâ sisteminin gereği olarak sınırlarının nerede çizileceği belirlenememektedir. Dolayısıyla bu makalede ele alınacak sanatçıların ve çalışmaların kesin bir listesini belirlemek, sibernetiğin henüz sınırlarının net olmaması nedeniyle zor görünmektedir. Araştırma sonucunda verilen örnekler, sibernetikle ilgili genel incelemelerde karşılaşılan, sibernetik temelinde oluşan sanat alanları içinde değerlendirilen sanatçılardan oluşmaktadır. Makale kapsamında, sibernetik bilimi temel alınarak gerçekleştirilen siber teknolojiye dayalı sanat üretimlerinin kökenleri ve günümüzde sanatın üretim ve tüketim biçimlerinin nasıl şekillendiği üzerinde durulmaktadır. 21. yüzyılda deneyimlediğimiz sibernetik teknolojilerindeki gelişmelerin sanatın üretim ve tüketim biçimleri üzerindeki etkisi, diğer bir ifadeyle dijital teknolojide yaşanan gelişmelerin sunduğu olanaklar, sanatçılar tarafından geliştirilen yeni stratejiler ile üretilen sanatsal çeşitliliğin ele alınması, çağımız sanatında varılan platoyu anlamak için gerekli görülmektedir.

Sibernetik, diğer bilimlerle sentezlenebilme özelliğiyle kendine özgü yeni bir diyalektik ortam oluşturmuştur. Bu açıdan, farklı iki alan olan sibernetik ve sanatın, heyecan verici bir oluşum içerisinde anakronik bir şekilde etkileşime girdiği görülür. Sibernetiğin olanakları ile sanatın yaratıcı etkisi başka bir boyuta açılmıştır. Dolayısıyla sanatçıların sibernetik argümanları, araç ve gereçlerini kullanarak çok farklı ve çoğu zaman deneysel çalışmalar ürettikleri ve sanatta konvansiyonel üretimden farklı bir tutum sergiledikleri görülmektedir. Bu iki farklı alanın birleşimi ile sanat dünyasında eşik atlanarak yeni bir döneme geçilmiştir. Sibernetiğin sanat dünyasına katkısı bakımından; dijitalleşmenin sanat üzerindeki yansımalarını sibernetik bağlamında sanatçı ve örnek çalışmalar üzerinden açıklamak ve günümüz dijitalleşen sanat üretim biçimlerini irdelemek, bu araştırmanın amacıdır. Bu nedenle, araştırmanın ana hatları, dijitalleşme sürecinde sibernetiğin olanakları ve felsefi bir bilim olarak görsel sanatlara uygulanabilirliğini oluşturmaktadır.

## 2. Oluşum Sürecinde Sibernetik

21. yüzyıl itibarıyla içinde bulunduğumuz çağ çeşitli tanımlamalarla ifade edilmiştir. Ancak, bu çağın en uygun tanımı Siber Çağ'dır. Siber Çağ ile evreni algılayış şeklimizin kökten değişmesi söz konusudur. Sibernetik bilimi, bu bağlamda Siber Çağ'ın mimarıdır. Sibernetik, 1950'lerde ortaya çıkarak geleceğin sınırlarını ortadan kaldıran bir bilim dalı haline gelmiş ve çağımızın temel paradigmlarından biri olmuştur. "Dolayısıyla yüzyılımızın baskın karakterlerini belirleyen teknik gelişmeler hep bu felsefenin ışığı altında oluşmuştur" (Wiener, 1982, s. 10). Heidegger'e göre de çağımızda felsefenin yerini sibernetik bilimi almıştır (Zimmerman, 2011, s. 346). Sibernetik, dar anlamda hem makinelerde hem de hayvanlarda bilgi işleme ile amaçlı davranış arasındaki ilişkiyi inceler. Geniş anlamda ise, sibernetik kavramları sosyal sistemlerde geçerlidir ve karmaşık sosyal organizasyonları bilgi akışı ve işlenmesi açısından analiz etmenin yeni yollarını önerir (Freudental, 2018). Bir kavşak (*cross road*) bilimi olarak kabul edilen sibernetik, mekanizma ve organizma arasındaki iletişimin ve örgütlenmenin genel kuramıdır. Norbert Wiener, aralarında benzerlik ve ilgi bulunmayan çeşitli sistemlere sibernetiğin uygulanmasını amaçlar. Sibernetik, en az iki sistem arasında; insan ve hayvan, insan ve makine, makine ve hayvan, makine ve insan gibi ilişkilerde haberleşme, kontrol ve geri bildirim döngüsü ile ilgili bir durumdur. Başka bir ifadeyle, Norbert Wiener tarafından bir olgu olarak ortaya konan sibernetik, birden fazla sistemin aynı anda geri bildirim, kontrol ve iletişim mekanizmalarına göre değerlendirilmesini ifade eder ve geri bildirim kontrolü ile bilgi teorisinden edinilen niceliksel bileşenlere sahiptir (Mindell, 2020). Sibernetiğin kurucusu Amerikalı matematikçi Norbert Wiener, 1982 yılında yayımlanan "Sibernetik" kitabında bu bilime isim verme veya tanıma sürecini aşağıdaki şekilde ifade etmiştir:

Yakın zamana kadar, bu düşünüş sistemini dile getirecek belirli bir sözcük yoktu ve biz, bu alanı tek bir terimle anlatabilecek bir sözcük bulmak zorunda kaldık. Böylece İngilizce "vali" anlamına gelen "governer" sözcüğünün kökeni olan Yunanca "kubernetes", yani gemi kaptanı sözcüğünden sibernetik terminolojisini çıkardık. (Wiener, 1982, s. 27)

Antik Yunanca'da *κυβερνήτης*- *Kyvernites*- *Kubernetes* (Latince *guber-nator*), İtalyanca: *governare*, İspanyolca: *governar*, Litvanca: *kumbritti*, Fransızca: *gouverner*, Almanca: *gouverneur*, İngilizce: *govern*, *governance*, *governess*, *government*, *governor*, *governorship*, gibi çeşitli dillerde karşılığı bulunmaktadır. Temelde aynı şeye hizmet eden bu sözcükler; yönetim, yönetmek, yönetişim, mürebbiye, hükümet, vali ve valilik gibi çeşitli tanımlara sahiptir (Bardis, 1965, s. 228). Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi'nde ilgili terminoloji İngilizce; *cybernetics*, Fransızca; *kybernetics*, Türkçe'de *güdumbilim*, olarak adlandırılmıştır (Bayazıt, 1997, s. 1660-1661). Bu durum, sibernetiğin oldukça zengin ve güçlü bir etimolojiye sahip olduğunu gösterir. Sibernetik kelimesinin araştırılması ve tanımlanması günümüze kadar çeşitli şekillerde yapılmıştır. Bu tanımlar arasında sibernetiği en anlaşılır şekilde göreceğimiz tanım, Yunan asıllı Amerikalı sosyolog Panos D. Bardis'in "tanım, tarih ve etimoloji" başlığı altında değerlendirdiğidir. Bardis'e göre, Norbert Wiener bu kelimeyi ilk kez türeten veya icat eden kişi değildir. Bardis'in araştırmalarına göre, ilgili terminolojinin çok daha derin bir geçmişe sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bardis, sibernetik kelimesinin çeşitli gerçek veya mecazi kullanımlarından alıntı yaparak bu kelimeyi ilk kullanan kişinin Platon olduğunu ileri sürmektedir. Bardis, ayrıca kelimenin etimolojisini de yeniden tanımlamıştır. Ona göre, sibernetik "sibernetiğin çeşitli klasik edebi veya kültürel noktalarına işaret eden (Yunanca *cybernetes*, Latince *guber-nator*: dümenci veya pilot) isminden gelir" (Bardis, 1965, s. 227). İlgili terminolojinin 19. yüzyılda, bu terimin Fransız matematikçi ve fizikçi André Marie Ampère tarafından siyaset bilimine atıfta bulunmak amacıyla kullanıldığı görülür (Coelho, 2022). 20. yüzyılda ise Amerikalı matematikçi Norbert Wiener, kendi kurduğu bilimi ve kapsadığı doktrini ifade etmek için sibernetik kelimesini belirlemiş ve bu terminolojiyi geniş çapta kullanıma sunmuştur. Wiener'in 1947'de otomatik kumandalı sistemler üzerinde sibernetik bilimini ele aldığı kitabından sonra, bu bilim birçok alanda uygulanmış ve mimarlık ile endüstri tasarımı gibi pek çok problem bu yolla çözüme kavuşturulmuştur (Bayazıt, 1997, s. 1660-1661). Sibernetiğin üç temel dayanağı vardır: iletişim, kontrol ve geri besleme sistemleri. Bir taraftan iletişim sağlarken diğer taraftan kontrol sağlayan yapısı vardır. Sistemde oluşacak sapmaları önceden anlamak ve çözmekte yardımcı olacak olan son bileşeni ise geri besleme sistemidir. Sibernetiğin ana hatlarını bu üçlü sistem sağlamaktadır. Başlangıçta gerçek sistemlerin ve özellikle mühendisliğe konu olan bazı fiziksel sistemlerin incelemesinden doğmuş olan sibernetik, artık fiziksel sistemlerle ve maddenin özellikleriyle bir ilgisi kalmamıştır. Sibernetik, sonraki aşamada insanın düşünebileceği her türlü sistemin genel kuramı olmuştur (Glanville, 2018). Sanatta, bu alandan etkilenmiş sanatçılar, sibernetiğin prensiplerinden ve felsefesinden faydalanarak kendi diyalektik vizyonlarını yaratmak için çeşitli siber organlardan (dijital aygıtlar) yararlanmışlardır.

### 3. Bir Kültür Ortamı Olarak Siber Kültür ve Siber Estetik

Bilgisayar teknolojilerinin gelişmesiyle, çağımızın estetik çeşitliliği artmış ve siber estetik ile siber punk gibi özel estetik fenomenlerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu gelişmeler, estetik değerlerde farklılaşmalara neden olmuş ve kültürün hem ortamını hem de tanımını değiştirmiştir. Bu değişimi kısaca kültürel paradigma değişimi olarak ifade edebiliriz. Bilgisayar ve internet ağına dayalı olarak oluşan bu yeni ortamı sibernetik kültür temsil eder (Sezgin ve Talaz, 2016, s. 565). Sibernetiğin gelişimi ile kültür arasındaki ilişki, tekno-kültürel süreci oluşturmuştur. 1980'lerde ortaya çıkan bilgisayar ve dijital teknolojiler, sanal (*cyber*) kavramını olağan hale getirmiş ve cyber alan, yeni yaşam alanı olmaya başlamıştır. Siber kültür, siber uzay ve siber uzam gibi yeni terminolojiler, bu yeni kültürün topografyasını ifade etmek için ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla, bilgisayar içinde yer alabileceğimiz bir harita, hayallerin birleştiği bir yer, insan ruhunu daraltmayan ilk araçtır (Robins, 2013, s. 89). Başlangıçta bu oluşumun kendi ortamını oluştururken edebi metinlerden faydalandığı ancak; ilerleyen aşamalarda edebiyat ve sanat gibi alanların bu kültürün içeriğinden faydalandığı görülür. Edebi metinler dolayısıyla metinler arasılık söz konusudur. İngilizce *text*, dilimizde dokunmuş kumaş olarak çevrilip tekstil alanına ait bir terminoloji olarak kullanılsa da bu terim metin anlamına da gelir. Dijital çağda siber kültür bağlamında *text*, *hypertext*, (hiper metin) olarak kullanılmaktadır. Hypertext, büyük oranda siber kültürü tanımlar. Kısaltması (HTML) olarak bildiğimiz "Hypertext Markup Language", Amerikalı bilgisayar bilimcisi Theodor (Ted) Nelson tarafından 1963-1965 yıllarında geliştirilen bir sistemle, yazma-okuma metinlerini, görüntüleri ve sesleri elektronik ağ yapısı üzerinden paylaşmanın mümkün olduğu köprü metni (*hypertext*) yapılarına dönüştürülmüştür (Tuğal, 2018, s. 73). Ted Nelson, 1968'de siber uzayın, siber uzamın ya da siber kültürün oluşmasına zemin hazırlayacak yeni bir metin vizyonunu tanımlamak için *hypertext* terminolojisini bulmuş ve kullanmıştır. Hiper metinlerin oluşumuna edebi tasarım açısından Arjantinli modern edebiyatın en önemli yazarlarından biri olan Jorge Luis Borges'in 1941 yılında kaleme aldığı (Yolları Çatallanan Bahçe) öyküsü, bu doğrultuda ele alınan metinler arasında yer alır. Yazar, bu öyküsünde hiper metinlere ilham kaynağı olan metinleri şu ifadelerle sunar:

Yolları Çatallanan Bahçe, Ts'ui Pen'in algıladığı biçimiyle evrenin belki tamam olmayan, ama doğru bir görünümüdür. Newton'la Schopenhauer'in tersine atanız bir örnek, mutlak bir zamana inanmıyordu. Sonsuz zaman dizilerine, gittikçe büyüyen, baş döndürücü hızla birbirine kavuşup ayrışan koşut zamanların oluşturduğu bir ağa inanmıyordu. Yüzyıllar boyu birbirine yaklaşan, çatallanan, sekteye uğrayan ya da birbirinden habersiz zamanlardan örülen bu ağ bütün olasılıkları kucaklamaktadır. Biz bu zamanların birçoğunda var olamayız; ben olmam ötekilerde ben var olurum, siz olmazsınız; başkalarında ne siz ne de ben var olmayız. (Borges, 1995, s. 45-46)

Yazarın bu öyküsü, labirent alegorilerinden oluşur ve görünmez bir zamanı temsil etmektedir. Yolları Çatallanan Bahçe öyküsünün hiper metinlere ilham kaynağı olma hikâyesi, Yale Üniversitesi profesörlerinden Stuart Moulthrop'un 1986 yılında gerçekleştirdiği *Storyspace* isimli bir hypertext sistemi kullanarak oluşturduğu *Forking Paths* projesi ile başlamıştır. Forking Paths projesi ile yazılan kısa metinler, yazarın öyküsünde yer alan labirent alegorisine dayalı metinleri parçalayarak yeni bir metin oluşturmayı amaçlar. Amacı doğrultusunda parçalara ayrılan metinlere ve Jorge Luis Borges'in öyküsünden oluşturulan bölümlenmiş paragraflara anahtar kelimeler yerleştiren Moulthrop, öyküdeki labirenti taklit etmeye çalışmıştır. Dijital ortamda yürütülen projede, katılımcılar metinlerdeki anahtar kelimeleri rastgele veya kişisel tercihlerine göre seçmişlerdir. Tercihleri algoritma aracılığıyla işlenmiş ve hikâye, çeşitli alternatifleri arasında yeniden düzenlenerek yeni bir metin yapısını oluşturmuştur (Frances, 2010, s. 7). Bu proje, aynı koşullar altında farklı olasılıkların ve alternatiflerin deneyimlendiği siber ortamların oluşmasına katkıda bulunmuştur. Burada kilit nokta, yaşanan süreci başka bir hiper metin süreci olarak kültürün ürünü veya üreticisi olarak düşünmektir. Bu durum, siber kültürün ne anlama geldiğini ve nasıl bir ortam ile yüzleştığımızı daha iyi anlamamızı sağlar (Bell, 2005, s. 2). Siber kültür, siber uzay ve siber uzam kavramları, soyut ve dünyaya alternatif bir evreni ifade etmek için kullanılan kavramlardır. Bu yeni dünya, sadece (0 ve 1) ile oluşan kristalize haldeki estetik anlayışını açığa çıkarır. Siber alan, bir ütopyadır çünkü bu dünya düzenlenmiş görsel bir dünyadır. Sanatsal açıdan siber estetik, geleneksel sanat anlayışının dijital dünyadaki yansımasıdır. Dolayısıyla, imajların görünümü algımızı alt üst eden boyuttadır. Bu yeni imajların yer aldığı alanda, kristalize olan imajın konvansiyonel estetik algımızdaki güzelin yerini dijitalleşme dolayısıyla siber estetiğe bırakmıştır. Değişen estetik akımları, gündelik hayatımızda yoğun bir şekilde karşılaştığımız bir gerçektir. Örneğin, TV kanalında, bilgisayarlarda, telefonlarda ya da çeşitli dijital aygıtların ekranlarında sürekli akan yazılar, son dakika bildirimleri, sürekli yanıp sönen bildirimler, belirip kaybolan görseller (*pop-up*'lar), sokakta gördüğümüz karmaşık neon dijital tabelalar (Görsel 1), anamorfik 3D billboardlar, 5D sinematik yeni ekranlar gibi örnekler, artık gündelik hayatın kanıksanmış örnekleri arasında yer alır. İngiltere'nin Londra kentinde açılan "Çerçevesiz Sanat Müzesi" bu bağlamda konvansiyonel müze algısını da değiştiren bir gelişme olarak çağımızdaki dijital sanatın etkilerini göstermektedir. Müze, izleyicilerin algısına alışmadık bir sanat müzesi deneyimi sunmaktadır. Bu tür gelişen teknolojilerin gündelik hayatımıza eklenmesi, görsel ve estetik anlayışımızdaki konvansiyonel nosyonları kökten değişime uğratarak değer yargılarımızı güncellemektedir.



**Görsel 1.** Anamorfik 3D Billboard Sokak Görseli Örneği, Yayoi Kusama, 2023 (Sheena, 2023).

Siber estetiğin doğası, gelişimi ve siber punk estetiği gibi özel estetik akımların ortaya çıkmasına da neden olmuştur. Siber punk, bilim kurgunun bir alt türü olarak en iyi şekilde anlaşılır ve bazen bilim kurgunun

açıkça postmodern bir yaklaşımı olarak görülür (Cavallaro, 2000, s. 8). Siber punk estetiğinin amacı, teknolojinin ve siber uzayın karanlık ve distopik yönlerini vurgulamaktır. Bununla birlikte, yüksek teknolojinin ve siber uzayın görsel karmaşıklığına ve tehdidine odaklanır. Tipik siber punk bilim kurgularında anti-karakterler çoğunlukla bilgisayar korsanı (*hacker*) gibi suç işlemeye meyilli karakterler olarak kurgulanmıştır. Siber punk türünde sıkça işlenen temalar arasında suç, marjinallik, toplumsal uyumsuzluk, yapay parçalar, genetik değişiklikler, yapay zekâ, nöro-kimya ve kimlik sorunları yer almaktadır (Sterling, 1991, s. 39-41). Siber punk ile ilişkilendirilen yazarlar arasında en iyi bilinen isimlerden biri William Gibson'dur. Gibson, *Neuromancer* (1984) adlı kitabında siber uzay kavramını şu şekilde tanımlar:

Siber uzay; her ulustan milyarlarca yasal kullanıcının matematiksel kavramları öğrenen çocukların her gün yaşadığı bilinç ve duyguyla birlikte giden istem dışı halüsinasyon. (aktaran Gibson, 2012, s. 56)

1980'lerden itibaren iyice belirgin bir yer edinen siber punk, William Gibson'un ön plana çıktığı kendine has kültürel bir oluşum haline gelmiştir (Schmeink, 2014, s. 231). Estetik olarak güzeli algılamada yaşanan görsel değişim, (*cyberpunk-high-tech-low-life*) (ABD ve Çin gibi) ülkelerin kentsel distopyası tarafından yüz-yılıımızın tanımlanmasına yardımcı olmaktadır. Bu anlayış, görsel sanata da benzer şekilde yansımıştır. Sanat yapıtlarında çeşitli dijital aygıtların eklenmesi, estetik anlayışa yeni bir diyalektik vizyon kazandırmıştır. Dijital alanda oluşturulan görüntüler, tamamen esnek yapıdadır ve sonsuz sayıda varyasyon ve farklı kombinasyonlar üretilebilir. Bilgisayarlar, sonsuz sayıda varyasyonda üretim imkânı sağlamanın yanında, siber ortamda düzenlemeler ve müdahaleler ile çeşitlenebilir (Tuğal, 2018, s. 73). Bu tanım, sanat yapıtında pastiş, parodi ve çoğaltım yoluyla biriciklik olgusunu ve orijinalite sorgulamasını gündeme getirir. Ayrıca, sanatın erişilebilirliği, dönüşümü, sanatın alınıp satılma şekli ve sanat piyasası gibi durumlar da bu tartışmalara eklenebilir. Ancak bu teknolojilerin sanata kattığı siber estetik, dijital teknolojilerin sanatla birleştiği bir alan olarak kültürel etkiler yaratmış ve sanatçılara yeni olanaklar tanımıştır. Dijital sanat eserleri, internet aracılığıyla dünya genelinde kolayca erişilebilir hale gelmiş, bu durum sanatın daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlamıştır.

#### 4. Sibernetik Biliminin Dijitalleşme Bağlamında Görsel Sanata Yakınsaması

Tarihsel süreçte sanatçılar, dönemlerinin ortaya koyduğu yenilikleri ve teknik olanakları kullanma eğilimindedirler. "Sanatçılar bazen bu yenilikleri sanat nesnesi olarak kullanmış, bazen de sanatsal düşüncelerini yaratım sürecinde araç olarak üretimlerine eklemiştir" (Tuğal, 2018, s. 22). II. Dünya Savaşı sonrasında sibernetik biliminin ortaya çıkmasıyla birlikte, sanat ve sibernetik arasındaki temaslar başlamış ve süreç içerisinde birbirlerini çeşitli şekillerde etkilemiştir. Bu etkileşim hâlâ sürmekte olup, teknolojideki yeniliklerle gelişimini devam ettirmektedir. Sibernetik sayesinde tüm organizmaların, makinelerin ve fiziksel sistemlerin davranışları denetlenebilir hâle gelmiştir. Bilim, muazzam bir kontrol teknolojisini keşfetmiştir. Bu yeni bilgi işlem teknolojisi, yaratıcılıkla ilgilenenleri cezbetmiş ve algı ile sanatın sınırları hakkındaki düşünceleri etkilemiştir. "Böylelikle sanatçılar tarafından sibernetik yaratıcılık, yeni bir ifade alanı olarak değerlendirilmeye başlanmıştır" (Yeniheyat, 2019, s. 3). Temelde haberleşme ve kontrol sistemlerinin incelenmesi olarak tanımlanan sibernetik, insan yaratıcılığı ve hayal gücü ile özellikle sanatsal pratiklerde farklı ve ilginç bir boyut kazanmaktadır. Görsel sanatların çeşitli disiplinleri, 1950'lerden itibaren deneysel müzikten görsel tasarımlara, video sanatından multimedya üretimlerine kadar geniş bir yelpazede, yaratıcılık ve hayal gücü sayesinde sanatta üretim sürecini farklı bir evreye taşımıştır. Fütürist duyarlılığın bilimkurgu alanıyla ilişkisi oldukça heyecan verici bir noktaya taşınmıştır. Bu simbiyotik etkileşim, karşılıklı etki ve ilham ilişkisi içinde anakronik bir şekilde gelişmiştir. Sibernetik içerik bakımından kompleks sistemlerde iletişim ve kontrol üzerine yoğunlaşırken, sanat ise görsel biçimlerin yaratılması ve yorumlanması üzerinde durmaktadır. Sibernetik, sanatçılara bilgi, iletişim ve geri besleme gibi kavramsal alanlardan faydalanmaları için kendi sınırlarını tanımalarına olanak sağlarken, yeni araçlar ve bakış açıları sunmaktadır. Sanatçılar bu olanakları kullanarak genellikle kendi başına sistemler olarak görülebilen karmaşık görsel veya kavramsal yapılar yaratmaktadır. İki alanın etkileşimi sayesinde, hesaplama teknolojisinin kullanımı, geri bildirim döngüleri ve ortaya çıkan davranış gibi karmaşık sistemlerin kullanılmasıyla sanatçılar, sibernetik ilkeleri içeren etkileşimli enstalasyonlar ve dijital ortamlar yaratabilmiştir. Bu alanlar hem sanat hem de teknoloji için büyük oranda yeni ve heyecan verici olanaklar sunmaktadır ve geleceğin sanatının sınırlarını genişletmektedir. Genel bir yargıyla, sibernetik ve sanat arasındaki ilişki, 20. yüzyılın ortalarında sibernetiğin bilimsel bir disiplin olarak yükselişi ve bilgisayarlar, robotlar ve yapay zekâ gibi yeni teknolojilerin gelişmesiyle ortaya çıkmıştır. Teknolojik gelişmeler sanatçılara pratiklerinde ve düşünsel boyutta algılamayı, görsel biçimselliği etkileme fırsatları sunmuştur. "Teknoloji ile daha yakın ilişkiye giren sanatçılar, duyuşsal algılamadaki farklılıkları elektronik

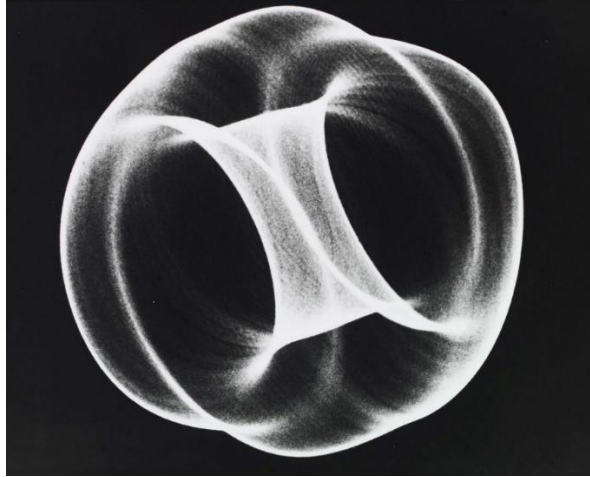
medya araçlarının kullanımıyla yeni denemeler ortaya koymuştur” (Tuğal, 2018, s. 27). Sanat ve sibernetik arasındaki ilişki günümüzde giderek daha önemli hale gelmektedir. Süreç içinde farklı boyutlara evrilen ve çağın şekillendirdiği teknolojik yeniliklerle biçimlenen görsel sanat yapıtları ortaya çıkmıştır. Sibernetik ve sanatın kesiştiği sanal gerçeklik, yapay zekâ ve robotik gibi yeni teknolojiler sanatta artan bir şekilde kullanılmaktadır. Sibernetikçiler, daha iyi iletişim ve kontrol sistemleri tasarlamak için sanata bakarken, sanatçılar bu teknolojilerin yeni sanatsal ifade ve etkileşim biçimleri yaratmak için nasıl kullanılabileceğini araştırmaktadırlar. Sibernetik ve sanat arasındaki karşılıklı etkileşim, teknolojik boyutta sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve makine öğrenimi gibi yeni teknolojilerin gelişmesiyle hiper boyuta geçmiştir. Dolayısıyla sanatçılar, bu yeni gerçeklik evreninde, gerçeklik algısını irdelerken aynı zamanda insan ve makine arasındaki iş birliğinin olanaklarını keşfetme yolunda etkileşimli sanat eserleri yaratmak için bu teknolojileri kullanmaktadırlar. Kısaca, sibernetik ve sanat, II. Dünya Savaşı sonrası birbirlerini etkilemiş ve bu iki alanın kesişmesi, yeni sanat biçimlerinin ortaya çıkmasına ve yeni fikir ve kavramların keşfedilmesine yol açmıştır. 1950 tarihi itibarıyla sibernetik sanatsal üretimlere eklenmiş ve sibernetik ile sanat arasında iş birliği başlamıştır. Bu ilişki teknoloji, sanat ve insan arasındaki ilişkiyi yeniden tartışmaya açık hale getirmiştir. Sibernetiği merkeze alan sanatçılar, izleyiciyi yeni ve benzersiz yollarla meşgul eden etkileşimli enstalasyonlar oluşturmak için çok çeşitli sibernetik organlar kullanmaktadır. Bu etkileşimin sonucunda sibernetik sistemleri kullanan sanatçılar, hareket eden, kendi kendine bildirim gönderebilen, izleyici arasında dolaşabilen ve izleyici ile interaktif etkileşime geçebilen yapıtlar üretebilmektedir.

## 5. Görsel Sanatta Sibernetik Yöntemleri Kullanan Sanatçılar ve Çalışmaları

Bu makalede verilen örnekler, sibernetik ile ilgili genel incelemelerde karşılaşılan ve aşağıda ifade edilen sanatçılar ve çalışmalarını kapsamaktadır. Bu doğrultuda, sibernetiğin sanatla birleşmesinde etkili olan ve teoriler üreten (Roy Ascott ve Eduardo Kac) gibi sanatçıların yaklaşımlarının yanında, gelişim aşamasında (Benjamin Francis Laposky, Nicolas Schöffer, Les Levine, Nam June Paik, Stelarc, Joseph Kosuth, Lev Manovich, teamLab ve Anny ve Sibel Öztürk) gibi sibernetik organları kullanan sanatçıların çalışmaları değerlendirilecektir. Norbert Wiener’in sanatın dijitalleşmesine giden süreçte kurduğu sibernetik bilimin katkısı yadsınamaz. Onun geri bildirim sistemleri, kontrol teorisi ve iletişim gibi sibernetik prensiplerinin, birçok sanatçıyı etkilediği görülmektedir. “Sibernetik, pek çok sanatçının hayal gücünü genel anlamda ele geçirmiş gibi görünmektedir ve böylece yeni sanat eserlerinin oluşması ve hatta yeni sanat türlerinin ortaya çıkmasını teşvik etmiştir” (Pickering, 2021). Bu bağlamda, sibernetik temelinde olduğu değerlendirilen 1950’lerden günümüze değin (*cyborg art* – siborg sanatı, *computer art* – bilgisayar sanatı, *cyberarts* – siber sanat, *electronic art* – elektronik sanat, *generative art* – üretimsel sanat, *neo-conceptual art* – yeni kavramsal sanat, *new media art* – yeni medya sanatı, *post-conceptual art* – post kavramsal sanat, *system art* – sistem sanatı, *bioart* – biyo sanat) gibi çok çeşitli sanat alanları ortaya çıkmıştır. “Bunların yanında günümüz ve yakın gelecekte (*net art* – ağ sanatı, internet art – internet sanatı) ve daha ileri düzeyde (*virtual art* – sanal sanat) alanındaki kuramsal bakış, 21. yüzyılda sanat, görüntü, görsel algı ve iletişimi şekillendirecek olan yeni oluşumları üretmiştir” (Tuğal, 2018, s. 42). Anlaşıldığı üzere sibernetik sanatın üretim ve tüketim alanı çok geniştir. Dolayısıyla, bu alanda üretimleriyle bilinen belli başlı sanatçılar ve sanat yapıtları örneklendirilmiştir.

Amerikalı matematikçi Benjamin Francis Laposky, siber sanat alanlarından biri olan Bilgisayar Sanatı’nın ilk örneklerini üreten sanatçılardandır. Bu alandaki ilk örneklerini 1927 yılında Osiloskop ekranında yaratmıştır. “Oscillon 40” çalışması, elektronik yöntemle üretilen ilk resimlerden biri olarak görülmektedir (Görsel 2). “Elektrik sinyalinin zamana bağlı olarak gösteren osiloskop ekranı üzerinde oluşturulan elektriksel işaretin dalga şeklini kullanarak oluşturduğu görsellerin fotoğraflanması ile estetik bir görsel üretmiştir” (Tuğal, 2018, s. 117). Bu şu anlama gelir: Bu sanatın üretim yöntemi her ne kadar bilgisayar teknolojisinin temel prensiplere göre şekillense de oluşturulan kompozisyon biçimleri ve anlayışı tamamen sanatçının görüşüne göre belirlenmektedir.





**Görsel 2.** "Oscillon 40", C-type photographic print, Benjamin Francis Laposky, 1952 (Vam, 2023).

Alanın öncülerinden olan Roy Ascott, sibernetiğin sanatla birleştirilmesinde etkili olmuştur. Çalışmaları, izleyicinin girdisine yanıt veren sanat yaratmada teknoloji ve etkileşimli sistemlerin entegrasyonunu vurgulamaktadır. Ascott'un (telematik sanat) üzerine teorileri, dijital ağların iş birliğine dayalı ve etkileşimli sanat deneyimlerini nasıl kolaylaştırdığına dair araştırmalar sunmaktadır. "Telematik Kucaklama: Vizyoner Sanat, Teknoloji ve Bilinç Teorileri" adlı kitabı, sibernetik ve sanat arasındaki ilişkinin anlaşılmasında temel teşkil etmektedir (Ascott, 2003). Ascott, 1968'li yıllarda İngiltere'de sanat eğitimine sibernetik kuramını ilk kez sokmuş ve çeşitli sanat ve bilim dergileri aracılığıyla sibernetik bir vizyonu kitlelere tanıtmıştır. Ealing Sanat Okulu'nda (1961-1964) ve daha sonra Ipswich Civic College'de (1964-1967) benzersiz bir çalışma programı olan "Ascott's Groundcourse", davranış psikolojisi, şans operasyonları ve etkileşimli iş birlikleri gibi yenilikçi yöntemleri birleştirmiştir. Altı öğrenciden oluşan gruplar, (Görsel 3) çevresel uyarılara önceden belirlenmiş parametrelere göre tepki vermek zorunda olan entegre öz-düzenleme birimleri olarak işlev gören deneysel bir çalışma üretmişlerdir (Usselman, 2009, s. 393).



**Görsel 3.** Roy Ascott ile Öğrencileri Bir Aleatory Cihazı Üzerinde Çalışıyor, Ealing College of Art, Londra, ca. Roy Ascott, 1963. (Danea, 2018).

1960'ların sonunda arka arkaya düzenlenen "Cybernetic Serendipity", Sibernetikle Mutlu Buluşmalar ve "Software - Information Technology: Its New Meaning for Art", Yazılım - Bilgi Teknolojisi: Sanat için Yeni Anlamı, gibi sergiler, sibernetik sanat alanında belirsiz deneylere sahne olmuştur (Yenihayat, 2019, s. 3). İngiliz sanat eleştirmeni, editör ve küratör Jasia Reichardt'ın (Sibernetikle Mutlu Buluşmalar) adlı sergisi, 1968'de Londra ICA'da (*Institute of Contemporary Arts*) sibernetik ile sanatı birleştirme fikrini kitlelere yayma amacıyla sergilenmiştir (Shanken, 2012, s. 51-62). Bu sergi, sanat, bilim ve teknoloji arasındaki ilişkiyi göstermesi açısından önemli bir sergi olarak görülmektedir. Müzikten şiire, resimden mimariye kadar pek çok alanda sibernetik araçlarla yaratılmış çalışmaları bir araya getiren serginin hedefi, sanatçıların bilimle, bilim insanlarının da sanatla ilgilendiğini göstermektir (Buchman, 2019). Franciszka

Themerson tarafından tasarlanan bu çığır açan sergiye, besteciler, mühendisler, sanatçılar, matematikçiler ve şairler gibi farklı alanlardan 130'dan fazla kişi katılmış ve yaklaşık 60.000 ziyaretçi tarafından sergi izlenmiştir.

Nicolas Schöffer, sibernetik alanında ilk üretimleri yapan ve Sibernetikle Mutlu Buluşmalar sergisinde yer alan sanatçılardan biridir. Macaristan doğumlu sanatçı, CYSP 0 ve CYSP I adlı ilk sibernetik heykellerini 1956'da üretmiştir. Bu heykellerin isimleri, cybernetics ve spatio-dynamique, (sibernetik ve mekânsal-dinamik) sözcüklerinin ilk iki harflerinin bir araya getirilmesiyle oluşturulmuştur (Shanken, 2012, s. 51-62). Nicolas Schöffer'in Philips şirketi mühendisleriyle birlikte yarattığı sibernetik heykel CYSP I (Görsel 4), ortamdaki ses, ışık, yoğunluk ve renk değişimlerine tepki veren, insan boyutlarında bir kinetik heykeldir (Tuğal, 2018, s. 225).



**Görsel 4.** "CYSP I", Nicolas Schöffer, 1956. (Compart, 2015).

"Software – Information Technology: Its New Meaning for Art" (Yazılım – Bilgi Teknolojisi: Sanat için Yeni Anlamı), isimli sergi, 1970'te New York'ta düzenlenen, sibernetik ve sanat arasındaki ilişkiyi gösteren ikinci büyük sergi olarak görülmektedir. Sibernetik ve görsel sanatın buluşması açısından sanat tarihinde önemli bir aşama olmuştur. Bu sergi, sanatçı ve eleştirmen Jack Burnham'ın küratörlüğüyle 1970'te New York'taki Jewish Museum'da düzenlenmiştir. Jack Burnham'a göre bu sergi, sanat üretiminde esaslı bir odak değişimini temsil etmektedir. Burnham, bu sergiyi geleneksel sanat nesnelere yerine kültürel, toplumsal ve sosyal açıdan geniş gösterge sistemleri üreten ve nihayetinde modern sanatın mitik yapısını sarsan bir sanat sergisi olarak nitelendirmiştir (Buchman, 2019). Bu iki büyük sergi, sibernetik ve sanat arasındaki ilişkinin ana evresini oluşturmaktadır ve önemi buradan kaynaklanmaktadır.

1960'ların sonlarında Les Levine, sanatçı, izleyici ve çevre arasındaki sınırları sorgulamak için bilgi sistemlerinin etkileşimli geri bildirimini kullanma deneyimlerinde bulunan sanatçılardan biridir. *Software* sergisine üç eserle katılan sanatçının *Iris* eseri, etkileşimli video sanat enstalasyonu olarak sibernetik sanatın önemli örneklerindedir (Görsel 5). *Iris* çalışmasında, video kameralar izleyicilerin çeşitli görüntülerini yakalamakta ve görüntüler genellikle zaman gecikmeleri veya diğer yapısal bozulmalarla bir dizi monitörle geri beslenmektedir. Les Levine'in belirttiği gibi:

Iris... izleyiciyi bilgiye dönüştürür... İletişim, insanı teknolojiyle sentezleyen bir sistemdir... insanlar yazılımdır. (Shanken, 2012, s. 51-62)

Nam June Paik, yeni bir sanat formu olan Video Art'ın (Video Sanatı) kurucusu olarak tanınmaktadır. "TV Buddha" ve "Robot Ailesi" gibi video enstalasyonları, sibernetiği hem estetik bir değer hem de fonksiyon olarak taşır. Bu işlerin yoğun bir sibernetik bilinç taşıdığı ve insan ile makine ilişkisine disiplinlerarası bir boyut kattığı dikkatle incelendiğinde görülür. "TV Buddha" adlı çalışma, bir kameranın Buda heykelinin sinyalinin almasını sağlar; fiziksel imajın sinyali elektronik yollardan monitöre iletilir ve bu kapalı geri bildirim döngüsünde fiziksel imaj, sinyal ve onun ekranda yarattığı imaj tek bir birim haline gelir (Görsel 6).





**Görsel 5.** "IRIS", Les Levine, 1969. (Monoskop, 2024).

Nam June Paik, sibernetiğe olan ilgisini şu şekilde dile getirmiştir:

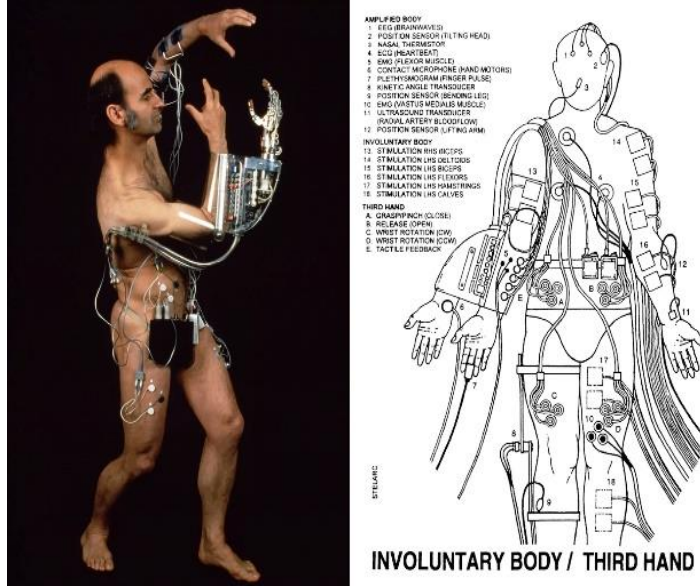
Sibernetik, mevcut bilimler arasındaki ara bölgelerin keşfidir. Sibernetik prensiplere göre çalışan "TV Buddha" kendi geri bildirim ve kontrol mekanizmalarını yaratmaktadır, bulunduğu çevreden gelen veriyi içine alıp kendine dönüştürebilen bir eserdir. (Shanken, 2019, s. 24)



**Görsel 6.** TV Buddha, Stedelijk Museum, Amsterdam, Nam June Paik, 1974 (Tate, 2024).

Yaratıcı Posthümanist bağlamda kendisini insan sonrası bir görünüme (*cyborg*) dönüştüren performans sanatçısı Stelarc'ın idealize edilen beden sınırlarını zorladığı görülmektedir. Sanatçının performansları ve çalışmaları, teknoloji ve insan sentezini doğrultusunda gönüllü ameliyatlara ve robotik üçüncü kollar ve kancalı süspansiyonlara ve protezlere kadar uzanır (Dormer, 2018). 1980'de Stelarc, Japonya'da tasarlanıp robotik olarak üretilen üçüncü el uzvuyla 1980-1988 yılları arasında bir dizi performans gerçekleştirmiştir. Üçüncü el, Stelarc'ın sağ koluna eklenmiş olup, organik hareketleri taklit eden kavrama, bırakma, döndürme ve *dokunma hissi* için dokunsal bir geri bildirim sistemi içermektedir (Broeckmann, 2017). Stelarc, belli kaslarının uyarılmasıyla hareket eden protez elin işlevlerini bir dizi hareket uygulamasıyla

seyircilere göstermiştir (Görsel 7). Üçüncü el hareket ettiğinde Stelarc, beyin dalgalarının seslerini, kalp atışını ve damarlardaki kan akışını elektrotlar aracılığıyla bilgisayarda kayıt kanallarına göndermiş ve mikrofonlar aracılığıyla güçlendirilerek performansın sesini oluşturmuştur. Bu canlı performanslar daha sonra iki boyutlu ekranlara yansıtılmıştır. Stelarc bazı gösterilerine lazer ışık şovu ve sis de eklemiştir. Bu eklentilerin performansın tiyatral etkisini güçlendirmesi yanı sıra Stelarc'ın “bedensel genişleme” metaforuna da hizmet ettiği belirtilmektedir (Baraibar, 1999).



**Görsel 7.** Sol: *Third Hand - Üçüncü El*. Sağ: *Third Hand Diagram- Üçüncü El Diyagramı*, Stelarc, 1980 (Dormer, 2018).

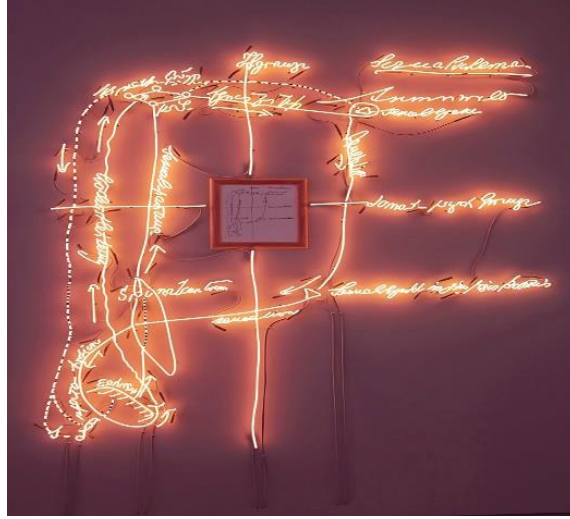
Biyo sanat ve transgenik sanat alanında çığır açan çalışmalarıyla tanınan Eduardo Kac, biyolojik ve dijital yaşam arasındaki sınırları zorlayan sanat eserleri yaratmak için canlı organizmaları ve sibernetik ilkeleri birleştirir. Genetiği değiştirilmiş bir tavşanı içeren ünlü projesi “GFP Bunny”, sanat, genetik ve teknolojiyi birleştiren bir yaklaşımı örnekler (Görsel 8). Yaratıcı posthümanist performansları ile bilinen Stelarc gibi Eduardo Kac'ın teorileri ve sanat eserleri, iletişim, biyoetik, doğal ve yapay sistemler arasındaki etkileşim temalarını araştırmaktadır (Kac, 2005). Eduardo Kac eserini aşağıdaki şekilde açıklamaktadır:

Transgenik sanat eserim “GFP Bunny”, yeşil bir floresan tavşan yaratılmasını, proje tarafından oluşturulan kamusal diyalogu ve tavşanın sosyal entegrasyonunu içermektedir. GFP, yeşil floresan proteini anlamına gelir. “GFP Bunny” 2000 yılında gerçekleştirildi ve ilk olarak Avignon, Fransa’da halka tanıtılmıştır. (Kac, 2024)



**Görsel 8.** “GFP Bunny”, Eduardo Kac, 2000. (Kac, 2024).

Avangart sanatın mirasını sahiplenen neo-avangart ve post kavramsal sanatçılar, sibernetik organları çalışmalarına eklemledikleri görülmektedir. Joseph Kosuth, 1960'larda sanatta bir araç olarak neon LED'leri dil tabanlı çalışmalarında kullanmaya başlamıştır. Sanatçının en ikonik neon serisinden önemli örnekler, ünlü "Freud" serisi (1981-1989) ve "Wittgenstein" serisi (1989-1993) olarak bilinmektedir. Her iki bilim insanının teorilerini anlamlı bir şekilde ilgili metinlerle sibernetik organlar kullanarak birleştirerek enstalasyonlar üretmiştir (Dipcontemporaryart, 2017). Bu çalışmalardan biri "A Conditioning of Consciousness" (Bir Bilinç Şartı) çalışmasıdır (Görsel 9). Çalışmada neon, çerçeveli fotoğraf ve transformatör çerçeveli fotoğraf gibi bir dizi dijital malzeme kullanılmıştır. Kullanılan organlar ve kuramsal bakış açısı gibi detaylar bu çalışmanın sibernetik sanat örneği olduğuna işaret etmektedir.



**Görsel 9.** "A Conditioning of Consciousness", *Bir Bilinç Şartı*, Joseph Kosuth, 1988.

Türk asıllı iki Alman kardeş olan Anny ve Sibel Öztürk, 2007 yılında Brüksel'deki Place Schuman meydanı için geçici olarak "Mehr Licht" isimli bir ışık enstalasyonu gerçekleştirmişlerdir (Görsel 10). "Daha Fazla Işık" anlamına gelen bu ifade, Johann Wolfgang von Goethe'nin ölüm döşeginde söylediği "Licht! Mehr Licht!" (Işık! Daha Fazla Işık!) sözleriyle bilinir. Bu bağlamda eserin ismi, ışığın sembolizmi olarak bilgi ve bilgelik üzerine zengin çağrışımlar uyandırmaktadır. Kalabalık bir meydan olan Place Schuman, trafiğin yoğunluğu sayesinde meydandaki yaşamı ve hareketleri belirlerken, gün boyunca arka plan gürültüsünün sürekli, dinamik bir şekilde akmasını sağlar. "Daha Fazla Işık" adlı yerleştirme ile mekandaki bu akustik aktivite görsel olarak aktarılmaktadır: Yani ses dalgaları, sibernetik teknolojisi olan sensörler sayesinde ışığa dönüştürülmektedir. Başka bir ifadeyle, algılanan sesi veri görseline dönüştürmektedirler, tıpkı Sümerlerin kil tabletler üzerinde yaptıkları gibi. Işık tüpleri, meydanda olup bitenlere tepki veren bir renk ve şekil oyunu sunmaktadır. Merkezi bilgisayar kontrolü ve trafiğe yönelik mikrofonlar yardımıyla aydınlatma kontrolü, meydanı çevreleyen akustik olaylara karşılık gelmektedir. Bu ses tasarımı ne kadar yoğun ve dinamik olursa, ışık spektrumu da o kadar renkli olmakta ve daha hızlı değişim sağlamaktadır. Aynı zamanda meydanın içinden geçenler, meydana monte edilmiş bir dokunmatik yüzey kullanarak ışık sinyallerini tetikleyebilir. Meydanın dışından veya içinden yayılan sinyallere farklı renk ve şekil programları atanarak sinyallerin kaynağı etkilili bir şekilde yeniden tasarlanabilir (Öztürk ve Öztürk, 2014).



**Görsel 10.** "Mehr Licht!", *Daha Fazla Işık!*, Anny & Sibel Öztürk, 2007 (Öztürk ve Öztürk, 2014).



21. yüzyıl yakın tarihimizle ilgili örnekler sunan bu sanatçılar, çok farklı gelişmiş malzemeler kullanmaktadırlar. Lev Manovich, 2001 yılında yayımlanan “The Language of The New Media” (Yeni Medyanın Dili) adlı kitabında, oluşan yeni sistemin temel prensiplerini ifade etmiştir. Lev Manovich, yedi medya ortamını fraktal yani döngüsel olarak ele almaktadır. Yeni ortamdaki bir yaratımın temel yapısı aynı kalmak koşuluyla, bu fraktal yapının içerisinde aynı yapının farklı boyutlarda ve durumlarda olabileceğini düşünmektedir. Örneğin, ses, görüntü, statik görsel, resim, video, film, fotoğraf, yazı bir araya rahatlıkla getirilebilir ve böylece hibrit ya da eklektik yapılar oluşturulabilir. Bu bağlamda Lev Manovich, Jeremy Douglass ile birlikte “Timeline” (Zaman Çizelgesi) isimli çalışmayı üretmiştir (Görsel 11). Bu çalışma, özel bir yazılımla oluşturulan Time dergisinin 1923-2009 yılları arasında yayımlanan 4535 dergi kapağının yüksek çözünürlüklü görselleştirilmesi ile oluşturulmuştur (Filckr, 2009).



**Görsel 11.** *Timeline (Zaman Çizelgesi)*, Lev Manovich ve Jeremy Douglass 2009 (Manovich, 2009).

Japonya'dan sanatçı grubu teamLab'ın “Memory of Topography” (Topografya Hafızası) isimli enstalasyonu 2018 yılında hazırlanmıştır (Görsel 12). Bu enstalasyon, değişen kotlarda kırsal bir dağ manzarasını tasvir etmektedir. Manzara izleyiciye sonsuz bir kalıcılık hissi verirken, gerçek zamanlı akışıyla sürekli değişmektedir. teamLab'ın dairesel ve döngüsel harekete atıfta bulunduğu çalışmasını şu şekilde ifade eder:

İlkbaharda pirinç tarlaları hâlâ küçük ve yemyeşildir. Yaz aylarında olgunlaşmaya başlarlar ve sonbaharda altın rengine dönerler. Zamanın akışıyla birlikte ortaya çıkan böcekler ve çiçekler de değişir. Böceklerin hareketi, insanların hareketlerinden ve eylemlerinden etkilenir. İnsanlar hareket ettikçe, hava akışı değişir ve pirinç bitkilerini üfler veya çiçek yapraklarını farklı yönlere saçar. (teamLab, 2015)

Grubun bu tanımı, temelde mikro ve makro evrenin kısa bir işleyişi olarak dairesel ve döngüsel harekete atıfta bulunmaktadır. Dijital enstalasyonları ile düzen dünyasını açığa çıkartmanın yanında, siber kültürün izlerinin derinden hissedilmesine olanak tanır. Eğer bir yapıt geri bildirim döngüsü ve kontrol sistemi ile çalışıyorsa, o şey sibernetik estetiği yaratan bir fenomene dönüşür.



**Görsel 12.** “Memory of Topography - Topografya Hafızası”, teamLab, 2015. (teamLab, 2015).

## 6. Sonuç

Sibernetik, iletişim, kontrol ve geri besleme olmak üzere genel sistem teorisi çerçevesinde üç ana kavram üzerinde felsefesini oluşturmuştur. Bir yandan iletişim sağlarken, diğer taraftan kontrolü sağlayan bir sistemi vardır. Başlangıçta canlı ve cansız ya da mekanizma ve organizma arasındaki haberleşme ve kontrolü hedefleyen sibernetik, çevresel diğer faktörlerin de bu sürece dahil olmasıyla gündelik hayatın her alanına uygulanabilirlik kazanmıştır. Sibernetik biliminin sanat ile kurduğu ilişkiler üzerine yapılan araştırmalarda, bu iki alanın simbiyotik bir ilişki içerisinde birbirlerini besleyerek, çoğu zaman birbirlerinin argümanlarını devşirme yoluyla gelişim sürecine girdikleri ve hâlâ bu gelişimin devam ettiği görülmüştür. Sibernetik temelinde gelişen dijital teknolojilerin sanatsal pratiklerde kullanılması, bu türden siber organların niceliksel ve niteliksel açıdan kullanımını tartışmaya açmış ve sanatın, sanatçının rolünü yeniden ele almayı zorunlu kılmıştır. Sibernetik dolayısıyla gelişen dijital teknolojiler, sanat dünyasında köklü değişikliklere yol açan önemli bir gelişme olmuştur. Sibernetik ve sanatın birbirine eklenmesiyle dijitalleşen sanat, sanatçılara yeni ifade biçimleri ve araçlar sunmanın yanı sıra izleyicilere daha erişilebilir ve etkileşimli sanat deneyimleri sunabilmektedir. Sanatçıların sibernetik argümanları ve araç-gereçleri kullanmalarıyla, çoğu zaman deneysel olarak kabul edilen çalışmalar üretmeleri ve sanatta konvansiyonel üretimden farklı bir tutum sergilemeleri dikkat çekicidir. Fütürist duyarlılık, bu simbiyoz ilişkide tetiklenmiş ve çağın ötesinde tasarımların hem dijital ortamda hem de üç boyutlu çalışmalarda ortaya çıktığı örnek sanat çalışmalarında saptanmıştır. Sibernetik bilimi, dijital sanatın dinamik ve interaktif yapısını anlamamıza ve geliştirmemize yardımcı olur. Bu bağlamda, gelecekte dijital sanatın daha da yaygınlaşması ve gelişmesi beklenmektedir. Bu makale, gelişen sibernetik temelli teknolojilerin sanata olan etkilerini, dijitalleşen sanatın gelişimini ve oluşan türlerini, gelecekte oluşacak sanat üretme şekillerini ele alarak, bu yeni dönemin kapılarını aralamaktadır. Sibernetik, teknoloji ve bilimin ışığında sürekli kendini aşarak gelişme göstermiş ve günümüz düzeyine ulaşmıştır; ancak hâlâ sistem gereği sınırlarının nerede çizileceği belirlenememiştir. Dolayısıyla, sibernetik gelişmeler, ucu açık ve sınırları hâlâ net olarak belirlenemeyen bir siber uzamda süzülerek gelişimini sürdürmektedir.

## Kaynakça

- Ascott, R. (1963). *Roy Ascott ile öğrencileri bir aleatory cihazı üzerinde çalışıyor*. Medium. <https://medium.com/danae/new-media-precursors-roy-ascott-fcc0e17219c1>
- Ascott, R. (2003). *Telematic embrace: Visionary theories of art. Technology and Consciousness*. University of California Press.
- Baraibar, A. (1999). Stelarc's post-evolutionary performance art: Exposing collisions between the body and technology. *Women & performance: A journal of feminist theory*. 11 (1). 157-168. <https://doi.org/10.1080/07407709908571320>
- Bardis, P. D. (1965). Correspondence: On book reviews and book notes. *Social Science*. 40 (4). 226-228. <http://www.jstor.org/stable/41885113>
- Bayazıt, N. (1997). *Sibernetik*. A. Gevgilili, D. Hasol ve B. Özer (Ed.). *Eczacıbaşı sanat ansiklopedisi* (3. Cilt, s. 1660-1661) içinde. Yapı Endüstri Merkezi Yayınları.
- Bell, D. (2005). *An introduction to cybercultures*. Taylor & Francis e-Library. London and New York.
- Borges, J. L. (1995). *Yolları çatallanan bahçe*. (F. Özgüven, Çev.). İletişim Yayınları.
- Broeckmann, A. (2017). *Body machine. Machine art in the twentieth century*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262035064.001.0001>
- Buchman, S. (2019, Aralık 2). Sistem odaklı sanattan biyopolitik sanat pratiğine. *e-skop sanat tarihi eleştirisi*. <https://www.e-skop.com/skopdergi/sistem-odakli-sanattan-biyopolitik-sanat-prati-gine/5565>
- Cavallaro, D. (2000). *Cyberpunk and cyberculture: Science fiction and the work of William Gibson*. The Athlone Press.
- Coelho, C. (2022, Ağustos 1). *Cybernetics in art, a brief overview*. Medium. <https://medium.com/@AntonioJSCoelho/cybernetics-in-art-a-brief-overview-150c7ec36635>

- Dipcontemporaryart. (2017). *Joseph Kosuth. Notations for thinking, a selection*. Michelanegrini. [https://www.michelanegrini.com/wp-content/uploads/2021/04/PR\\_Joseph-Kosuth\\_Notation-for-Thinking\\_dipcontemporaryart.pdf](https://www.michelanegrini.com/wp-content/uploads/2021/04/PR_Joseph-Kosuth_Notation-for-Thinking_dipcontemporaryart.pdf)
- Dormer, L. S. (2018, Ocak 17). *Redefining the human body as. "Meat, metal and code": An interview with Stelarc*. Sleekmag. <https://www.sleek-mag.com/article/stelarc-interview-posthumanism/>
- Flickr. (2009, Eylül 25). *Timeline: 4535 time magazine covers, 1923-2009*. Flickr. <https://www.flickr.com/photos/culturevis/3951496507/in/set-72157624959121129>
- Frances, S. (2010). *Borges and new media: Connections via heterotopic spaces* (Yayın No. 10106/5446). [Yüksek Lisans Tezi, Faculty of the graduate school of the university of Texas at Arlington]. UTA Library. <https://rc.library.uta.edu/uta-ir/handle/10106/5446>
- Freudenthal, H. (2018, Mayıs 18). *Wiener, Norbert*. Encyclopedia. <https://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/wiener-norbert>
- Gibson, W. (2012). *Neuromancer*. (G. Gülbey, Çev.). Altıkkırkbeş Yayınları.
- Glanville, R. (2018, Mayıs 11). *Cybernetics*. Encyclopedia. <https://www.encyclopedia.com/science/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/cybernetics-2>
- Kusama, Y. ve Vuitton, L. (2023, Ocak 1). *3D anamorfik reklam panosunun bir görüntüsü*. <https://www.art-ribune.com/progettazione/moda/2023/01/yayoi-kusama-louis-vuitton-collaborazione-discutere/>
- Kac, E. (2005). *Telepresence & bio art: Networking humans, rabbits and robots*. University of Michigan Press.
- Kac, E. (2024). *GFP Bunny*. [https://www.ekac.org/gfpbunny\\_essay.html](https://www.ekac.org/gfpbunny_essay.html)
- Kosuth, J. (1988). *A conditioning of consciousness. Bir bilinç şartı*. <https://www.skny.com/artists/joseph-kosuth/featured-works?view=slider#10>
- Laposky, B. F. (1952). *Oscillon 40*. Collections. <https://collections.vam.ac.uk/item/O187634/oscillon-40-photograph-laposky-ben/>
- Levine, L. (1969). *Iris*. Monoskop. [https://monoskop.org/Les\\_Levine](https://monoskop.org/Les_Levine)
- Manovich, L., ve Douglas, J. (2009). *Timeline. Zaman çizelgesi*. <https://manovich.net/index.php/art/timeline>
- Mindell, A. D. (2020, Aralık 5). *Cyberbetic, knowledge domains in engineering systems*. The MIT Press. <https://web.mit.edu/esd.83/www/notebook/Cybernetics.PDF>
- Öztürk, A. ve Öztürk, S. (2007). *Mehr licht! Daha fazla ışık!* Anyundsibeloeztuerk. <https://anyundsibeloeztuerk.com/category/exhibitions-2000-2009/2007/mehr-licht/>
- Öztürk, A. ve Öztürk, S. (2014, Mayıs 14). *Archiv der Kategorie: Mehr Licht!* Anyundsibeloeztuerk. <https://anyundsibeloeztuerk.com/category/exhibitions-2000-2009/2007/mehr-licht/>
- Paik, N. J. (1974). *TV- Buddha*. [Heykel]. The Stedelijk Museum, Amsterdam, Holland. <https://www.stedelijk.nl/en/collection/1545-nam-june-paik-tv-buddha>
- Pickering, A. (2021, Ağustos 7). *Cybernetic art*. Researchgate. <https://www.researchgate.net/publication/354025217>
- Robins, K. (2013). *İmaj, görmenin kültür ve politikası* (N. Türkoğlu, Çev.). Ayrıntı Yayınları.
- Schmeink, L. (2014). *Cyberpunk and dystopia: William Gibson's neuromancer (1984)*. E. Voigts-Virchow ve A. Boller (Ed.). *Dystopia, science fiction, post-apocalypse: Classics – new tendencies – model interpretations*. Trier: WVT, (s. 221-236) içinde. [https://www.academia.edu/30380095/Cyberpunk\\_and\\_Dystopia\\_William\\_Gibson\\_Neuromancer\\_1984\\_](https://www.academia.edu/30380095/Cyberpunk_and_Dystopia_William_Gibson_Neuromancer_1984_)
- Schöffer, N. (1956). *CSYP I*. <http://dada.compart-bremen.de/item/artwork/670>
- Sezgin, M. ve Talaz, L. (2016). Bilişim devrimi. Sibernetik iletişim ve stratejik halkla ilişkiler. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6, (2), 559-571.



- Shanken, E. A. (2012). *In forming software: Software, structuralism, dematerialization*. Higgins, H. ve B., Kahn, D. (Ed.). *Mainframe experimentalism: Early computing and the foundations of the digital arts* (1. Baskı, s. 51–62) içinde. University of California Press.  
<https://doi.org/10.2307/j.ctv114c7b3.8>
- Shanken, E. A. (2019, Aralık 2). *Sibernetik ve sanat: 1960'larda kültürel kesişimler*. e-skop sanat tarihi eleştirisi. <https://www.e-skop.com/skopdergi/sibernetik-ve-sanat-1960larda-kulturel-kesisimler/5561>
- Stelarc. (1980). *Sol: Third hand (Üçüncü el)*. Sağ: *Third hand diagram (Üçüncü el diyagram)*. Sleek.  
<https://www.sleek-mag.com/article/stelarc-interview-posthumanism/>
- Sterling, B. (1991). Cyberpunk in the nineties. *Interzone*. (48), 39-41.
- teamLab. (2015). *Memory of topography*. *Topografya hafızası*. <https://www.teamlab.art/w/topography/>
- teamLab. (2015, Haziran 2). *Memory of topography*. *Interactive digital installation*. teamlab.  
<https://www.teamlab.art/w/topography/>
- Tuğal, A. S. (2018). *Oluşum süreci içinde dijital sanat*. *Sanat kuramları*. Hayal Perest Yayınevi.
- Usselman, R. (2003). The Dilemma of media art: Cybernetic serendipity at the ICA London. *Dada Compart*. 36(5), 389–396. <http://dada.compart-bremen.de/docUploads/36.5usselman.pdf>
- Yenihayat, D. (2019, Aralık 2). *Teknolojik takinti*. *Sibernetik yaratıcılık*. e-skop sanat tarihi eleştirisi.  
<https://www.e-skop.com/skopdergi/onsoz-teknolojik-takinti-sibernetik-yaraticilik/5573>
- Zimmerman, M. E. (2021). *Heidegger moderniteyle hesaplaşma*. Teknoloji, politika, sanat (H. Arslan, Çev.). Paradigma Yayınları.
- Wiener, N. (1982). *Sibernetik* (İ. Keskin, Çev.). Say Yayınları.