



## Mekan ve Yaşam Kurgusu Bağlamında Yapay Yaşam Sanatı

### In The Context of Space and Life Fiction Artificial Life Art

Engin Güney,<sup>a</sup> Hasret Yavuz<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye.  
guneyenginn@gmail.com  
ORCID: 0000-0001-6555-6729

<sup>b</sup> Sanatta Yeterlik, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye.  
hasret\_yavuz@outlook.com  
ORCID: 0000-0001-9178-6253

#### ÖZ

İnsan kendi dışındaki uyaran ve motivasyonlara karşı, verdiği tepkilerle/tercihlerle yaşamını biçimleyen ve “daha” diyen yegane varlıktır. Tavrı, davranış birlikteliği ile açıklanabilecek günümüz kültüründe yönelimin dijitalleşme odaklı olduğu söylenebilir. Dijital kültürde yapay yaşam, sanal mecradaki yazılım ve donanım tabanlı yaşam formlarını, biyokimyasal malzemelerle laboratuvar ortamında yeni yaşam biçimleri meydana getirmeye dayalı çalışmaları, mekatronik ve holografik yapay yaşamları kapsamına almaktadır. Karmaşık algoritmalarla biyolojik ilkeler modellenmekte, gerçek ve yapay arasında yeni bir ilişki oluşmaktadır. İçerdiği yöntemler açısından doğadaki ve yaşam sistemlerindeki değişimlere benzer yapay yaşam, sanat üretim sürecinde yeni yaklaşımları da beraberinde getirmektedir.

Sanatsal üretimlerde yapay yaşam üç farklı formatta sunulmaktadır. Bunlar gerçek mekanda robotik yaşamlar, gerçek mekanda sanal yaşamlar, sanal mekanda sanal yaşamlar şeklinde sıralanabilir. Bu üretimler kurgulanan algoritmaya göre veya çevreyle etkileşim sonucunda hareket etmekte, evrimsel gelişimini tamamlamaktadır. Yapay yaşam projelerinde, doğadaki karmaşık sistemler basite indirgenmekte ve yaşamın temel özellikleri ile ilgili çalışmalar sürdürülmektedir. Araştırmanın başlıca amacı farklı kombinasyonlarda oluşturulan yapay yaşam sanatını yaşam ve yaşanan mekan olgusu bağlamında incelemektir. Bu araştırma günümüzde sanatla iç içe olan yapay yaşam temelli yaklaşımları çözümleyebilmek, sanata sunduğu açımları anlayabilmek ve sanatın geleceğine dair yorumlarda bulunabilmek açısından önemlidir.

#### MAKALE BİLGİSİ

##### Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 03.10.2022

Düzeltilme tarihi: 26.12.2022

Kabul tarihi: 05.12.2022

##### Anahtar Kelimeler:

Yaşam,  
Yapay Yaşam,  
Yapay Yaşam Sanatı,  
Sanal,  
Gerçek.

#### ARTICLE INFO

##### Article history:

Received: 03.10.2022

Received in revised form: 26.12.2022

Accepted: 05.12.2022

##### Keywords:

Life,  
Artificial Life,  
Artificial Life Art,  
Virtual,  
Real.

#### ABSTRACT

Man is the only being who shapes his life with his reactions/preferences against stimuli and motivations outside himself and says "more". It can be said that the orientation in today's culture, which can be explained by the unity of attitude and behavior, is digitalization-oriented. Artificial life in digital culture includes software and hardware-based life forms in virtual media, studies based on creating new life forms in the laboratory with biochemical materials, mechatronics and holographic artificial lives. Biological principles are modeled with complex algorithms and a new relationship is formed between real and artificial. Artificial life, which is similar to the changes in nature and living systems in terms of the methods it contains, brings new approaches in the art production process.

In artistic productions, artificial life is presented in three different formats. These can be listed as robotic lives in real space, virtual lives in real space, and virtual lives in virtual space. These productions act according to the designed algorithm or as a result of interaction with the environment and complete their evolutionary development. In artificial life projects, complex systems in nature are simplified and studies on the basic features of life are continued. The main purpose of the research is to examine the art of artificial life created in different combinations in the context of life and living space. This research is important in terms of analyzing artificial life-based approaches that are intertwined with art today, understanding the expansions it offers to art, and making comments on the future of art.

## Atıf Bilgisi / Reference Information

Güney, E. ve Yavuz, H. (2022). Mekan ve Yaşam Kurgusu Bağlamında Yapay Yaşam Sanatı. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*, 8 (2), Kış, s. 83-94.

### 1. Giriş

Yapay yaşam, doğal yaşam ve canlılık fonksiyonlarının yapay sistemlerde taklit edildiği çalışma alanıdır. Yaşama ait temel özellikleri anlamaya dair çalışmalarla ilgilenirken bilgisayar ve genetik bilimi, yazılım mühendisliği, matematik, biyoloji, fizik, sosyal bilimler, felsefe ve sanat gibi çeşitli disiplinleri birleştirmektedir. Bütün canlıları yapılandıran yaşam, teknoloji ve sanat ile birleşirken yapay organizmaların işleyiş şekilleri mekan ve yaşam kurgusuna bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Evrimsel süreçlerle gelişim gösteren canlılık, doğadaki formlar, yaşamsal faaliyetler ve karmaşık dinamik sistemler yapay yaşam sanatı kapsamında sanal-gerçek ilişkisinde geliştirilmektedir. Yapay yaşam sanatında, gerçek mekanda herhangi bir teknolojiye gerek duymayan üç boyutlu yapay formlardan gerçek mekanda robotik ve sanal yaşamlara, sanal mekanda yaşam bulan sanal formlara kadar ifade alanı oluşmaktadır.

Evrimsel, genetik ve sezgisel algoritmalar yoluyla yapay yaşam formlarının bulunduğu evren modellenirken organizmalara belirli fonksiyonlar kazandırılmaktadır. Bu süreçte problemin çözümüne göre uygulanan algoritmalar, sanatçının amacı doğrultusunda kullandığı bir araç olarak değerlendirilmektedir. Ziyaretçinin etkileşimine izin verilen sanat projeleriyle ise doğadaki değişim mekanizmasının yönlendirildiği bir süreç başlatılmaktadır. Böylelikle sanatçı ve izleyici rolleri de yeni tanımlara kavuşmaktadır. Sanatçı, birçok disiplinden farklı alan uzmanlarıyla işbirliği içinde çalışmaktadır. İzleyici ise projenin bir parçası haline gelmektedir.

Araştırmada öncelikle yapay yaşamı kavramaya dayalı açıklamalar “Yapay Yaşam” başlığı altında açıklanmıştır. Yapay yaşamın mevcut kavramları üzerinden yapaylığın hangi formlarda meydana geldiği, doğal organizmaların nitelikleri ile ilişkilendirilerek yapılmıştır. Bunun nedeni yapay yaşam sanatını ve yapay yaşam organizmalarının hayat bulduğu mekan ve yaşamı anlamaya dayalı kuramsal alt yapının sağlanması gerekliliğidir. “Mekan ve Yaşam Kurgusu Bağlamında Yapay Yaşam Sanatı” başlığı öncesinde ise “Yapay Yaşam Sanatı” açıklanarak örnekler üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Sonrasında yapay yaşam formlarının sanal-gerçek ilişkisinde yaşam bulduğu mekan ve yaşam tasvirleri ele alınmıştır. Çalışmanın sonuç ve tartışma bölümünde ise literatür taraması sonucu ortaya konulan veriler arasındaki ilişkiler yorumlanarak, yapay yaşam sanatının mekan ve yaşam tasnifi değerlendirilmiştir.

Veriler toplanırken yerli-yabancı literatürden, ulusal ve uluslararası tez merkezinden ulaşılabilen tezlerden, internet üzerinden aramalar sonucunda araştırmaya katkı sağlayacak online dergiler, kitaplar ve makalelerden yararlanılmıştır. Araştırmada kaynaklara konu ile ilgili (yapay yaşam, yapay yaşam sanatı, robotik yaşam formu, sanal yaşam, yapay organizma vb.) anahtar kavramlardan yola çıkılarak ulaşılmıştır. Kaynaklar incelendikten sonra veriler araştırmanın bölümlerinde ilgili yerlerde değerlendirilmiştir. Araştırma kuramsal-analitik bir özellik sergilediği için ilgili konuların açıklamalarını destekleyecek literatür ile temel araştırma yöntemi kullanılarak yapılandırılmıştır.

### 2. Yapay Yaşam

Bütün biyolojik organizmaların temel niteliği olan yaşam ve canlılık özelliklerinin yapay bir biçimde taklit edilmesi ile ortaya çıkan yapay yaşam, yaşamı doğal şekline en yakın hali ile uygulamaya çalışmaktadır. Heller’e (2005: 6) göre yapay yaşam, yaşamın bazı temel özelliklerine sahip insan yapımı sistemler üzerine yapılan araştırmayı tanımlayan bir terimdir. Wilson’un (2002: 302-341) ifadesine göre “algoritma geliştiricilerinin biyoloji ve insan dünyasındaki karmaşık davranışları simüle etmeye çalıştığı algoritmik ve matematiksel sorgulama alanıdır”. Langton, yapay yaşam disiplinini “doğal yaşam sistemlerinin karakteristik davranışlarını sergileyen insan yapımı sistemlerin çalışması” olarak



tanımlamıştır. Bu alanın temel amacı doğal organizmaları “taklit” eden yapay organizmalar yaratmak ve araştırmaktır (Farmer vd., 1991: 817). Bu bağlamda yapay yaşam çalışmalarında biyolojik yapıların referans alındığını söyleyebiliriz.

Biyolojik olaylar ve doğal süreçlere dayanan yazılımlar üretilerek canlılara ait yaşamsal özellikler bilgisayar ortamında meydana getirilmektedir. Robot gibi hareket eden, dijital organizma olarak üreyen ya da sadece programlama kodu olarak var olup bilgisayarın hafızasında kendilerini üreterek elektronik evrim gösteren yapay yaşam formları bunlara örnektir (Akın, 2015: 185). Yapay yaşamın, biyolojik olayların arkasında yatan prensipleri biyolojik olmayan yapılarda kodlamalarla yeniden oluşturup, yeni deneysel düzenleme ve testlerde kullanılabilir hale getirerek yaşamı anlamayı amaçlayan bir çalışma alanı olduğu ifade edilebilir (Yavuz, 2020: 22). Yapay yaşam çalışmaları geliştirilirken biyolojik ilkelerin ve genetik sürecin bilgisayarda modellenmesini sağlayan algoritmalar kullanılmaktadır. Yapay yaşam formlarının evrimsel süreçlerden geçmesini sağlayan evrimsel algoritmalar, biyolojik sistemlerin sahip olduğu genetik yapının kodlanarak bilgisayarda modellendiği genetik algoritmalar ve sezgisel yaklaşımların modellenmesini sağlayan sezgisel algoritmalar bu süreçte kullanılmaktadır.

Yapay yaşam, kullanılan malzemenin niteliğine bağlı olarak üç bölüme ayrılmaktadır. “Organik parçalardan yapay yaşam üretme çalışmalarına ıslak yapay yaşam, plastik, çelik gibi malzemelerden yapay yaşam üretme çalışmalarına sert yapay yaşam, bilgisayar ortamının soyut komponentleri ile yaşam üretme çalışmalarına yumuşak yapay yaşam denmektedir” (Bedau, 2007: 595). Akın’a (2015: 185) göre bilgisayarın doğal seçim ve genetiği temel alan yöntemlerini kullanan yapay yaşam araştırmalarında bilgisayar sadece organik yaşamı modelleyen bir araç olarak görülmemektedir. Tam tersi karbon temelli olmayan yaşamların mesken edildiği bir evren olarak kabul edilmektedir. Yapay yaşam çalışmalarında bu evrene yaşam formlarının tohumları ekilerek daha zengin dijital formları desteklemek için sistem geliştirilmektedir (Uğurlu, 2007: 4). Aynı zamanda bir test tüpünün içinde yeni yaşam formları üretilmektedir. Böylelikle bu temel prensiplerin daha doğru bir şekilde anlaşılması sağlanmaktadır (Farmer vd., 1991: 819). Bu doğrultuda üretilen sanat çalışmaları ise seyircinin, organizmaların sahip olduğu evreni deneyimlemesine olanak sunmaktadır.

Yapay yaşamın, biyolojik organizmaların davranış biçimi ve niteliklerinin, yaşamın bazı temel özelliklerinin yazılımlarla taklit edilmesi üzerine kurgulanan sanal mecradaki yaşam formlarını veya fiziki ortamdaki mekatronik yapıları üretmeyi kapsayan bir araştırma alanı olduğunu söyleyebiliriz. Yapay yaşamın sanata yansımaları da belirgin bir şekilde gözlenmektedir.

### 3. Yapay Yaşam Sanatı

Biyolojik olayların ve doğal süreçlerin araştırılması ile yapay sistemlerde yeni bir yaşam biçimi meydana getirilmektedir. Yaşam taklit edilirken referans alınan canlılık fonksiyonları doğal şekline yakın bir biçimde meydana getirilmektedir. Algoritmalar ile biyolojik süreçler modellenmekte, yapay olarak geliştirilen organizmalara fonksiyonlar aktarılmaktadır. Yazılım veya donanım eşliğinde yapaylıkla buluşan yaşam kurgusu sanat üretim sürecine dahil edilmektedir.

Theo Jansen’in algoritma olarak geliştirdiği ve evrimsel süreçlerden geçerek kazanan organizmaları yeniden yapılandığı mekanik yapılar (Şekil 1), hareket etmek için gerekli olan enerjiyi motorlara, sensörlere veya herhangi bir ileri teknolojiye ihtiyaç duymadan rüzgar ve ıslak kumdan almaktadır. Canlıların yapıtaşının protein ve DNA’dan oluşması gibi endüstriyel malzemeler de Jansen’in organizmalarının yapısını oluşturmaktadır (Yavuz, 2020: 33).

**Şekil 1:** Theo Jansen'e ait Yapay Organizmalar



**Kaynak:** Jansen, (2022). <https://www.strandbeest.com/>

Jansen'in elektrik, elektronik ya da mekatronik bir sisteme sahip olmayan, gücünü ıslak kum ve rüzgardan alarak hareket eden yapay formları, mekatronik ve sanal olarak gelişim gösteren yaşam formlarına zemin hazırlamıştır. Evrimsel ve genetik kodlamalar, doğanın gelişim mekanizması, canlılara ait yaşamsal özellikler, hareketli ve hareketsiz dijital görüntüler, robotik formlar, dijital enstalasyonlar, etkileşim odaklı mekatronik ve sanal yapılar yapay yaşam sanatı kapsamında üretilmektedir.

Casey Curran, yapay yaşam projelerinde büyüme ve çiçeklenme (Şekil 2) süreçlerini araştırmaktadır (ColossalArt, 2019).

**Şekil 2:** Casey Curran, Çiçek Açan Yapay Organizma



**Kaynak:** Curran, (2019). <https://www.caseycurran.com/>

Yapay yaşamı, sanatsal üretim sürecine dahil eden sanatçı Jon McCormack, "Morphogenesis Series" adını verdiği biyolojik gelişme prensibine dayanan özel bir bilgisayar yazılımı kullanarak dijital görüntüler üretmiştir (Şekil 3). Seçilen türlerin büyümesinin ve formunun modellendiği çalışmada Dijital DNA olarak nitelendirilen kurallar geliştirilmiştir (McCormaktan akt. Al, 85: 2019).

**Şekil 3:** Jon McCormack, Morphogenesis Series



**Kaynak:** McCormack, (2001-2019). <https://jonmccormack.info/portfolio/morphogenesis-series>



Bartlem (2005), biyoloji ile yaşamın basit bir genetik koda dönüştürüldüğünü ve yaşamın bir bilgi işleme biçimi olarak yorumlandığını belirtmektedir. Yaşam, sembolik olarak koda indirgenmektedir. Elde edilen veriler de yeniden kodlanabilir, alternatif yaşam biçimleri ve ekolojiler ile yeniden birleştirilebilir bir olanağa dönüşmektedir.

Christa Sommerer ve Laurent Mignonneau'nun (1999: 165) “Yapay yaşamın kurallarıyla biçimlenen sanat projelerinde, sanal bir ortam ve bu ortamın yaşayan organizmaları ile iletişim kurularak insan bedeninin fizikselliğine tepki oluşturulmaktadır” (Paul, 2009: 20-22). Doğadaki evrim süreçlerinin yansıtıldığı bu projelerde, seyirci sürece dahil olarak sistemin temel parçası haline gelmektedir. “Interactive Plant Growing” (İnteraktif Bitki Yetiştiriciliği) adlı enstalasyon çalışması (Şekil 4), sanal bitki organizmalarının büyümesi ve bunların gerçek zamanlı değişiminden meydana gelmektedir” (Archive of Digital Art, 2020).

**Şekil 4:** Sommerer ve Mignonneau, İnteraktif Bitki Yetiştiriciliği



**Kaynak:** Karlsruhe, (2020). [https://www.youtube.com/watch?v=Obwp07\\_phmA](https://www.youtube.com/watch?v=Obwp07_phmA)

Jansen'in üç boyutlu yapay organizmalarından Casey Curran'ın çiçek açan mekatronik organizmasına, McCormak'ın evrimsel süreçlerden geçerek geliştirdiği dijital görüntülerinden sonra Sommerer ve Mignonneau'nun etkileşimi merkeze alan sanat projeleri yapay yaşam sanatının gelişim sürecini gözler önüne seren örnekler olarak kabul edilebilir.

Shanken (1998: 384) yapay yaşamın, hayatın maddiliği yerine hayatın fikirlerine ve teorilerine dayandığını belirtmektedir. “Yapay yaşam sanatçıları yeni bir hayat yaratmıyor aksine yaşamın biyolojik teorilerine dayanan yaşam temsillerini yaratıyorlar” söylemi, sanat projelerinin nasıl bir yönelimle meydana getirildiğine işaret etmektedir. Biyolojik süreçler, doğanın gelişim mekanizması ve canlılık fonksiyonları üzerine çalışan sanatçılar, yaşamın merkezde olduğu bir sanat üretimi gerçekleştirmektedir. Ortaya çıkan yaşam, meydana getirildiği ortamdan ve kullanılan malzemelerden dolayı doğallık yerine yapaylığı, gerçeklik yerine sanallığı ortaya koymaktadır. Bilgisayar donanımları ve çelik, silikon gibi malzemeler kullanılarak robotik yaşam formları, yazılım ve kodlamalarla sanal bir ortamda yapay yaşam formları ve holografik yaşam formları yapılmaktadır. Farklı biçimlerde ve farklı mekanlarda yaşamsal özellik gösteren yapay yaşam formları üretilmektedir.

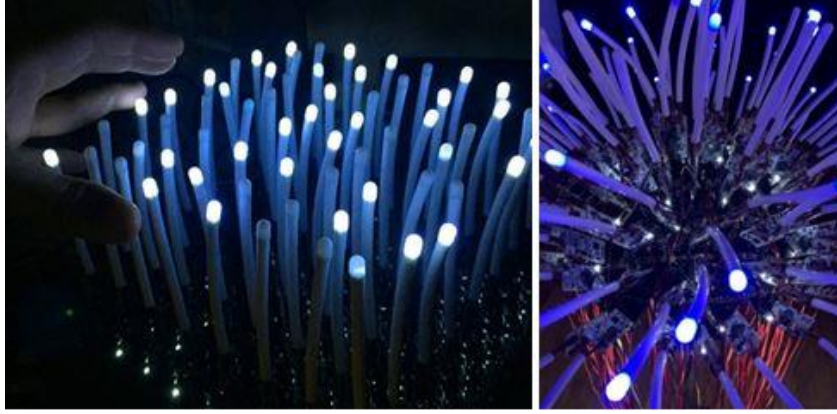
#### **4. Mekan ve Yaşam Kurgusu Bağlamında Yapay Yaşam Sanatı**

Yapay yaşam sanat çalışmaları, kurgulanan mekan ve yaşam biçimine bağlı olarak gerçek mekanda robotik yaşamlar, gerçek mekanda sanal yaşamlar ve sanal mekanda sanal yaşamlar şeklinde tasnif edilebilir.

Silikon, alüminyum, çelik, bilgisayar donanımları, metal ve atık nesnelere kullanılarak gerçek mekanda canlı-mış gibi hareket eden robotik yaşam formları geliştirilmektedir. Taklit edilen doğal organizmaların özellikleri kullanılan malzeme ile birleşince yapay olarak yaşayan robotik organizmalar meydana gelmektedir.

Nakayasu'nun (2018: 1-2) geliştirdiği Tentacle Flora, mercan üzerinde büyüyen deniz anemonundan esinlenerek oluşturulan gerçek mekanda robotik yaşam örneğidir (Şekil 5). Anemonun sahip olduğu yaşamsal özelliğe bağlı olarak geliştirilen sistemde aktüatörün üst kısmında renkli bir led kullanılarak doğal organizma "taklit" edilmektedir.

Şekil 5: Tentacle Flora, Nakayasu



**Kaynak:** Nakayasu.com, (2018). <https://nakayasu.com/tentacle-flora>

Deneysel mimari çalışmalarıyla tanınan tasarım stüdyosu Minimaforms'un projelerinden biri olan "Petting Zoo", insan ve çevresi arasındaki iletişim düzeyinin gelecekte gerçekleşebilecek olasılıklarını örneklemek üzere kurgulanmıştır. "Pet" ismi verilen tavandan sarkıtılmış formlar (Şekil 6), çevrelerindeki insanların davranışlarını algılayıp davranış gelişimi göstermektedir. Kendilerini bu deneyimlerle eğitebilen "Pet"ler, ziyaretçilerle alışılmışın dışında bir iletişim kurmaktadır (Chen, 2016).

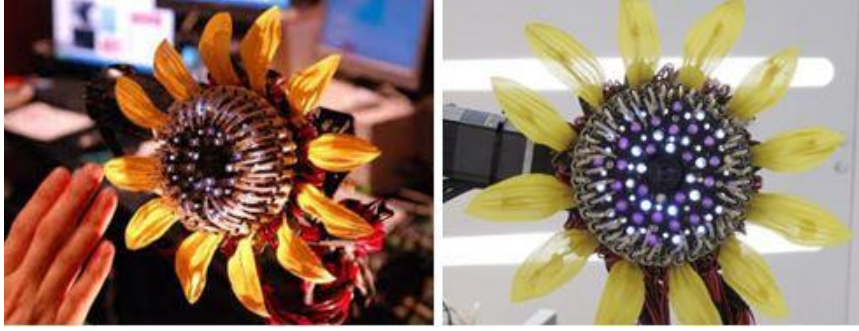
Şekil 6: Minimaforms, Petting Zoo



**Kaynak:** Chen, (2016). <http://blog.ocad.ca/wordpress/digf6037-fw201602-01/2016/12/minimaforms-p>

Nakayasu'nun (2009: 33) ayçiçeklerinin yüzünü güneşe dönmesinden esinlenerek oluşturduğu Himawari isimli robotik yaşam formu ise insanların hareketlerini takip ederek yönünü değiştirmektedir. Etkileşimin de sürece dahil olduğu Himawari (Şekil 7), biyolojik bir sürecin biyolojik olmayan bir yapıda inşa edilmesine örnek gösterilebilir.

Şekil 7: Nakayasu, Himawari



**Kaynak:** Nakayasu.com, (2017). <https://nakayasu.com/himawari>

U-ram Choe'nin makineler, motorlar ve çelikle birleştirdiği parlak biyomorfik formları (Şekil 8-9), metalik gövdelerinin içinde nefes almakta ve çiçek açmaktadır (Ebert, 2022). Yapılara, yaşayan bir organizma izlenimi sağlayan unsur yapay organizmanın nefes alıp veriyor “muş gibi” veya çiçek açıyor “muş gibi” hareket etmesidir.

Şekil 8: U-ram Choe, Custos Cavum, Robotik Yaşam Formu



**Kaynak:** Choe, (2011). <https://artsandculture.google.com/asset/custos-cavum-choe-u-ram/MwEmJBsUNWslQg>

Şekil 9: U-ram Choe, Una Lumino, Çiçek Açıp Kapanan Robotik Yaşam Formu



**Kaynak:** Choe, (2012). <https://www.youtube.com/watch?v=THYZKA5Z2L4>

Custos Cavum, Una Lumino, Himawari, Tentacle Flora ve Petting Zoo biyolojik sistemlerin sahip olduğu doğal özelliklerin robotik formlarda yaşam bulduğu yapılardır. Yapaylığın farklı formlarda sunulmasına imkan tanıyan yaşam formlarında kullanılan malzeme çeşitlilik gösterse de canlılık özelliklerini taklit ederken etkileşim de çalışmayı tamamlayan bir unsur olmaktadır.

Yeni bir mekan ve yeni bir yaşam tasviri sunan kombinasyonda ise gerçek mekanda sanal yaşamlar işlev bulmaktadır. Sanal yaşam formları ve bu yaşam formlarının sahip olduğu evrenin gerçek mekanda deneyimlenmesine imkan sağlayan bu çalışmalar fiziksel olmayan sanal yaşamların hologram teknolojisi kullanılarak fiziki ortama kavuşturulduğu örnekleri kapsamaktadır.

Sanal formların gerçek mekana aktarıldığı A-volve (Şekil 10), ziyaretçilerin su dolu bir cam havuzda yaşayan yapay organizmalarla gerçek zamanlı etkileşim içinde bulunduğu bir sanat projesidir. Evrimsel



kuralların ürünü olan yapay organizmaların “kendi başlarına gelişen genetik kodları, insanların etkileşimiyle nesilden nesile aktarılmaktadır” (Sommerer vd., 1997: 167). Çalışmaya dahil olan ziyaretçilerin, ekrana herhangi bir form çizerek ürettiği organizmalar, havuza hologram tekniğiyle üç boyutlu olarak aktarılmaktadır. Aktarılan sanal formlar canlı-mış gibi/gerçek-miş gibi hareket ederek havuzda yüzmeye başlamaktadır. Kwastek’e (2013: 32) göre “izleyicinin havuzdaki organizmalarla etkileşimine izin verilerek, evrimin insanlar tarafından nasıl yönlendirildiği görülmektedir”. Genetik kodlamalarla organizmalara belirli hareketler aktarılsa da rastlantısal bir süreç gelişmekte, izleyicinin katılımıyla sanal yaşam formları yeni hareketlere sahip olmaktadır.

Şekil 10: A-Volve



**Kaynak:** A-volve, (1994). <https://www.ntticc.or.jp/en/archive/works/a-volve/>

Victoria Vesna (2016)’nın, 3 boyutlu görsel ve işitsel bir deneyim sunan Noise Aquarium (Şekil 11) sanat projesi, tomografik olarak taranan yedi mikroskobik organizmanın, dijital üç boyutlu modellere dönüştürülmesini içermektedir. Projede animasyonlara yaklaşan izleyicinin oluşturduğu gürültüyü algılayan organizmaların geliştirdiği tepki deneyimlenmektedir. Doğaya bırakılan atık ve gürültülerin okyanusta yaşayan çok sayıda organizmayı kötü bir şekilde etkilemesi projenin başlangıç noktasıdır.

Şekil 11: Noise Aquarium



**Kaynak:** Noise Aquarium, (2016). <https://noiseaquarium.com/>

Gerçek mekanda robotik yaşam örneği olan Tentacle Flora ve Himawari, nefes alıp veriyormuş gibi hareket eden Custos Cavum gerçek mekanda robotik yaşam örnekleriyken ekrana çizilerek gerçek bir havuza, geçmiş gibi aktarılan sanal formlar olan A-Volve ve Noise Aquarium doğal organizmaların dijital üç boyutlu görüntülerinin gerçek mekana aktarıldığı holografik yaşam örnekleridir. Fiziki ortama kavuşturulan üç boyutlu bu sanal formlar (Şekil 10-11) yapay yaşamın gerçek mekanda sanal olarak yaşam bulmasına örnektir.



Yapay yaşamın bir diğer kombinasyonu ise sanal mekanda sanal olarak yaşama kavuşan organizmalardır. Jeneratif yöntemleri bünyesinde barındırmasıyla dışarıdaki etkilerden bağımsız kendi kendine davranış değişikliği gösteren bu organizmalar (Şekil 12) “yapay dünyanın doğadan ilham aldığı yeni keşfini” gerçekleştirmektedir (Soban, 2019).

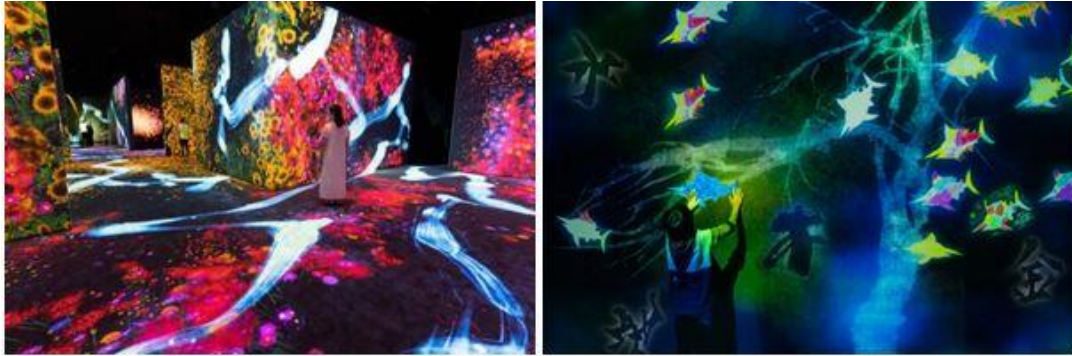
**Şekil 12:** Lindenmayer Bitki Morfolojisi



**Kaynak:** Clair, (2016). <http://www.johannastclair.com/new-blog/2016/7/10/lindenmayer-systems>

Dönen kelebeklerin girdapları, çiçek açıp yok olan ayçiçekleri, uçuşan kargalar ve parlak mürekkep akışlarını barındıran sanal mekanda sanal yaşamlardan oluşan “Continuity (Süreklilik) 2021-2022” sergisi tüm mekanı doldurarak ziyaretçileri, katılımcılara dönüştürmektedir. Önceden programlanan bitmiş bir proje yerine ziyaretçilerin konumlarına ve hareketlerine tepki veren algoritmalarla sanal yaşam organizmalarının dinamik davranış biçimleri geliştirmesi sağlanmaktadır (TeamLab, 2021).

**Şekil 13:** Continuity (Süreklilik), 2021



**Kaynak:** TeamLab, (2021). <https://www.itsliquid.com/teamlab-continuity.html>

Chris Milk’in 2012 yılından bu yana sanat ve teknoloji fuarlarında sergilediği projesi "Treachery of Sanctuary", insan vücudunu merkeze alan bir deneyim sunmaktadır. Üç ekranın yer aldığı projede söz konusu ekranların karşısına geçen kişilerin dijital olarak oluşan gölgeleri kuş figürlerine dönüşmektedir. Katılımcılar kimi zaman kollarının devasa kanatlara dönüştüğü, kimi zaman da kuş sürülerine vücut hareketleriyle yön verdiği bir deneyim yaşamaktadır (Rieland, 2014).

Şekil 14: Chris Milk, Treachery of Sanctuary



**Kaynak:** Rieland, (2014). <https://www.smithsonianmag.com/arts-culture/7-ways-technology-is-changing-how-artismade-180952472/>

Mekan ve yaşam kurgusu bağlamında yapay yaşam sanatında farklı bakış açıları üzerinden değerlendirilen yaşam tasvirlerinin sanatçıların üretim sürecine yansıdığı görülmektedir. Yapay yaşam formlarının işlev kazanmasını sağlamak için doğanın işleyiş mekanizmasından etkilenerek yapay ortamlar geliştirilmektedir. Gerçek mekanda robotik biçimlerde yaşam bulan formlar üretilirken, diğer bir yandan dijital olan ama üç boyutlu olarak algılanan sanal yaşam formları üretilmektedir. Doğanın gelişim mekanizması örnek alınarak oluşturulan projelerde formların diğer bir açıdan ise sanal bir yapıda ve sanal bir ortamda anlam kazandığını söyleyebiliriz. Bu bağlamda yapay yaşamın ortaya koyduğu sanatsal açılımları meydana getiren zeminin dönüşüm geçirerek yeni ifade yöntemlerine yer açtığını ifade edebiliriz.

## 5. Sonuç ve Tartışma

Biyoloji ve yaşamı sanat ve teknoloji ile birleştiren bir disiplin olarak niteleyebileceğimiz yapay yaşam, yeni yaşam biçimlerinin deneyimlenmesini sağlamaktadır. Yaşam, farklı formlarda yapay olarak modellenirken, yazılımlarla yapay olarak gelişim gösteren organizmalara fonksiyonlar aktarılmaktadır. Karmaşık dinamik sistemler, genetik ve evrimsel süreçler, yaşama dair sezgisellik ve rastlantısallık yapay yaşam çalışmalarının kaynağıdır. Hayatın rastlantısallığını içinde barındırması ise yapay yaşam çalışmalarında deneyimlenecek yeni varyasyonları artırmaktadır. Yaşam ve yaşanan mekan olgusunu incelediğimizde yapay yaşam sanatının sanal gerçek kombinasyonu ile üç farklı şekilde kurgulandığı görülmektedir. Robotik yaşam formları gerçek mekanda sergilenebilirken sanal mekandaki robotik formlar dijital organizma olarak gelişim gösterebilmektedir. Robotik gerçek yapılar kullanmadan fiziki ortama kavuşturulan sanal organizmalar ise dijital de olsa üç boyutlu etkisini koruyarak yeni bir sorgulama imkanı sunmaktadır. Diğer bir kombinasyonda ise sanal bir mekanda sanal olarak yaşayan formlar bulunmaktadır.

Yapay yaşam projelerinde yapay yaşam formlarının kendi kendine gelişim göstermesi ile sonradan yönlendirilen bir süreç arasında ilişki kurulduğu görülmektedir. Sanat üretim sürecinde çalışmaya dahil olan izleyici ile süreç yeniden betimlenmektedir. İzleyiciyle etkileşime olanak tanınan projelerle insanların yapay yaşam formlarının evrimi üzerindeki etkisi incelenmektedir. Biyolojik olaylar biyolojik



olmayan yapılarda işlenirken, referans alınan organizmanın ait olduğu çevre basite indirgenmektedir. Çevrenin basite indirgenmesinin yaşamı daha iyi çözümlene olanağı sunduğu görülmektedir. Bu bağlamda yapay yaşamda çözümlenmeye çalışılan yaşam olgusunun gerçek yaşam fonksiyonlarıyla kıyaslanamaz yapıda olduğu söylenebilir. Yapay yaşam projelerinde gerçek yapaylaştırılıp sanallaştırılırken, yapay ve sanal olanı gerçekmiş gibi gösterme eğilimi bulunduğunu ifade edebiliriz.

Yapay yaşam sanatında Theo Jansen'in yapay organizmalarından başlayarak çözümlendiğimiz gerçeklik ve yapaylık kurgusunun, yaşanan mekanın ve yaşamın sanallaşmasına kadar gittiği görülmektedir. Bu doğrultuda yapay yaşam sanatı için hayatın içinden varyasyonların artarak yeni sorgulama alanlarına dahil olacağı söylenebilir. Yapay yaşam çalışma alanlarına yönelimin artması ile gelecekte yapay ve gerçek arasındaki sınırları eritmeye dayalı çabaların devam edeceği ifade edilebilir.

## Kaynakça

- Akın, C. (2015). Dijital Sanatlarda Etkileşimsellik: Türkiye'de Etkileşimsel Dijital Sanatların Konumu Üzerine Bir İnceleme. Doktora Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Al, B. (2019). Generatif Sanat Kavramı ve Görsel Sanatlarda Sayısal Yaratıcılık. *Tasarım Enformatiği*, 1(2), 78-9.
- Archive of Digital Art. (2020). *Interactive Plant Growing*. 4 Eylül 2022 tarihinde <https://digitalartarchive.siggraph.org/artwork/christa-sommerer-laurent-mignonneau-interactive-plant-growing/> adresinden alındı.
- Bartlem, E. (2005). *Immersive Artificial Life Art*. 5 Ekim 2022 tarihinde <https://www.ekac.org/edwina.html> adresinden alındı.
- Bedau, M. A. (2007). *Artificial Life*. (Matthen, M., & Stephens, C. Eds.). Amsterdam: Elsevier.
- Chen, B. (2016). *Minimaforms Petting Zoo*. 1 Eylül 2022 tarihinde <http://blog.ocad.ca/wordpress/digf6037-fw201602-01/2016/12/minimaforms-p> adresinden alındı.
- ColossalArt, (2019). *New Kinetic Floral Sculptures by Casey Curran Blossom Through a Series of Wires and Cranks*. 20 Eylül 2022 tarihinde <https://www.thisiscolossal.com/2019/06/new-casey-curran/> adresinden alındı.
- Ebert, G. (2022). *Sculptural Kinetic Lifeforms by Choe U-Ram Sway and Flutter in Hypnotic Motion*. 20 Ekim 2022 tarihinde <https://www.thisiscolossal.com/2022/01/choe-u-ram-kinetic-sculpture/> adresinden alındı.
- Farmer, J. D., & Belin, A. D. (1991). *Artificial Life: The Coming Evolution*. (Langton C.G., Taylor, C., Farmer, J. D. & Rasmussen, S. Eds.). In *Artificial Life II*. 815-840.
- Kwastek, K. (2013). *Aesthetics of Interaction in Digital Art*. London: MIT Press.
- Nakayasu, A. (2018). Tentacle Flora: Lifelike Robotic Sculpture. *SIGGRAPH: International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques SA'18: Posters*. 103-104.
- Nakayasu, A., & Tomimatsu, K. (2009). Himawari: A Plant Robot. In *ACM SIGGRAPH 2009 Posters*. s. 33.
- Paul, C. (2009). *Art as Life as Art-Aesthetics and Autonomy*. (Stocker G., Sommerer, C. & Mignonneau, L. Eds.). Newyork: Springer.
- Rieland, R. (2014). *7 Ways Technology is Changing How Art is Made*. 19 Ekim 2022 tarihinde <https://www.smithsonianmag.com/arts-culture/7-ways-technology-is-changing-how-art-is-made-180952472/> adresinden alındı.
- Shanken, E. A. (1998). Life As We Know It and/or Life As It Could Be: Epistemology and the Ontology/Ontogeny of Artificial Life. *Leonardo*, 31 (5). 383-388.





- Soban, B. (2019). *Generative Art*. 6 Ekim 2022 tarihinde <http://www.soban-art.com/ga.asp> adresinden alındı.
- Sommerer, C., & Mignonneau, L. (1999). Art as a Living System: Interactive Computer Artworks. *Leonardo*, 32 (3). 165-173.
- Sommerer, C., & Mignonneau, L. (1997). *Artificial life V: Proceedings of the Fifth International Workshop on the Synthesis and Simulation of Living Systems*. (Langton, C.G. & Shimohara, K. Eds.). A Bradford Book.
- Teamlab, (2021). *Continuity*. 15 Ekim 2022 tarihinde <https://www.itслиquid.com/teamlab-continuity.html> adresinden alındı.
- Uğurlu, E. S. (2007). Hareket Temelli Yapay Yaşam Formlarının Farklı Öğrenme Yöntemleri Kullanılarak Uyarlanabilmedeki Başarılarının Ölçülmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yavuz, H. (2020). Yapay Yaşam Sanatı ve Yapay Zekanın Sanatta Kullanımı. Yüksek Lisans Tezi. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü.
- Wilson, S. (2002). *Information Arts Intersections of Art, Science and Technology*. London: The MIT Press.