



ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ESKİŞEHİR TECHNICAL UNIVERSITY

ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI NO : 12
MSTAS2022 I BİLDİRİ KİTABI
ESKİŞEHİR 2022

MSTAS 2022

Mimarlıkta Sayısal Tasarım 22-26 HAZİRAN 2022
XVI. Ulusal Sempozyumu ESKİŞEHİR

SAYISAL EKOSİSTEMLER VE MİMARLIK BİLDİRİ KİTABI

EDİTÖRLER | MEHMET ALİ ALTIN, MEHMET İNCEOĞLU, H.GÜNSELİ DEMİRKOL, ONUR ÜLKER,
FATİH MEHMET ALHAN, TUNA TORUN, SERKAN CAN HATİPOĞLU, İLKNUR KÜÇÜKOĞLU,
BÜŞRA TOPSAKAL, BİRCAN İNAN, BUSE BÖLEK, ÖZLEM GÖK TOKGÖZ
©ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

MSTAS 2022

Mimarlıkta Sayısal Tasarım
XVI. Ulusal Sempozyumu
BİLDİRİ KİTABI

MİMARLIKTA SAYISAL TASARIM XVI. ULUSAL SEMPOZYUMU

MSTAS2022 | SAYISAL EKOSİSTEMLER VE MİMARLIK
24-26 HAZİRAN | ESKİŞEHİR
KÜNYE

Baş Editör

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali Altın
Kongre Başkanı

Editörler

Doç. Dr. Mehmet İnceoğlu
Dr. Öğr. Üyesi H. Günseli Demirkol
Doç. Dr. Onur Ülker
Araş. Gör. Fatih Mehmet Alhan
Araş. Gör. Serkan Can Hatipoğlu
Araş. Gör. Tuna Torun
Bircan İnan
Buse Bölek
Büşra Yavuz
İlknur Küçükkoğlu
Özlem Gök Tokgöz

Düzenleme Kurulu

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali Altın
Doç. Dr. Mehmet İnceoğlu
Dr. Öğr. Üyesi H. Günseli Demirkol
Prof. Dr. Arzu Gönenç Sorguç
Prof. Dr. Birgül Çolakoğlu
Prof. Dr. Mine Özkar
Doç. Dr. Onur Ülker
Doç. Dr. Serbülent Vural
Doç. Dr. Neşe Çakıcı Alp
Araş. Gör. Fatih Mehmet Alhan
Araş. Gör. Serkan Can Hatipoğlu
Araş. Gör. Tuna Torun
Bircan İnan
Buse Bölek
Büşra Yavuz
İlknur Küçükkoğlu
Özlem Gök Tokgöz

Editöryal Sekreteryası

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali Altın

Mizanpaj

Araş. Gör. Fatih Mehmet Alhan

Kapak Tasarımı

Araş. Gör. Fatih Mehmet Alhan

Düzenleyen

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım
Fakültesi, Mimarlık Bölümü ve İç Mimarlık Bölümü
tarafından düzenlenmiştir.

© Eskişehir Teknik Üniversitesi

Bu kitabın her hakkı saklıdır ve tüm yayın hakları
"Eskişehir Teknik Üniversitesi Rektörlüğü'ne" aittir.
Bu kitabın herhangi bölümü yayınevinin izni
olmaksızın yayınlanamaz, basılamaz, mikrofilme
çekilemez dolaylı dahi olsa kullanılamaz. Teksir,
fotokopi veya başka teknikte çoğaltılamaz,
bilgisayarda dizgi makinalarında işlenebilecek
ortama aktarılamaz. Kitapta yayınlanan tüm yazı
ve görsellerin sorumluluğu yazar/ yazarlara aittir.
Eskişehir Teknik Üniversitesinin 24/10/2022 tarihli
ve 2/1 nolu kararı ile yayınlanmıştır.

ISBN: 978-605-73552-3-2

8.OTURUM I NİTEL ÇALIŞMALAR

305

Lizbon'un Deneyim Haritalaması Üzerine Fenomenolojik Bir Araştırma
Feyza Nur Koçer Özgün, Ethem Gürer

306

Mimarlıkta Sayısal Tasarım Araştırma Alanının Anahtar Kelimeler Üzerinden
Kapsamlı Analizi: 1969-2022
Rezzan Efil E doğan, Şule Taşlı Pektaş

318

Mimarlık Pratiğinde BIM'e Geçiş Sürecinin Sosyo-teknik Bakış Açısıyla Nitel
Analizi
Tuğçe Zeynep Baçnak, Hasan Burak Çavka, Fehmi Doğan

328

Mimarlıkta Sayısal Tasarım Araçları Tercihleri Üzerine Niteliksel Araştırma
Kadir Öztürk, Fehmi Doğan, Altuğ Kasalı

339

9.OTURUM I MİMARLIK EĞİTİMİ VE SAYISAL TASARIM 2

349

Oyun Motoru Tabanlı Sanal Ortamların Mimari Tasarım Stüdyolarında
Kullanım Olanaklarının Araştırılması
Tuğrul Yazar, Oğulcan Üneşi

350

Web 1.0'dan Web 3.0'a İnternet ve Mimarlık Eğitiminin Evrimi: X kuşağı Ne
Veriyor? Z Kuşağı Ne İstiyor?
Özlem Gök Tokgöz, Mehmet Ali Altın

366

Desineer: SG Ortamında Deneysel Mekân Üretimi
Eray Şahbaz, Bilgehan Bakırhan

377

Öğrenci Projelerinin Erken Tasarım Aşamasına Yardımcı Arttırılmış Gerçeklik ile
Kurgulanmış Analiz Uygulaması Geliştirilmesi
Lütfullah Emre Taşan, Anıl Emir

383

10.OTURUM I VR I AR UYGULAMALARI VE İNSAN BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ

393

A Decision Support System Proposal on the Usage of Extended Reality SDKs in
AEC Disciplines
Esranur Karacif, Ethem Gürer

394

Atmosferin Dijitalleşme İmkanları: Metaverse ve Halüsinatif İmge
Serkan Can Hatipoğlu, Cansu Tatlı

403

Designing And Testing A Virtual Reality Online Shopping Application
Ekin Kılıç

414

Erken Tasarım Evresinde Kullanılacak Arttırılmış Gerçeklik Uygulamalarında
Kullanıcı Tercihlerinin Regresyon Analizi Yöntemi ile Belirlenmesi
Mahmut Çağdaş Durmazoğlu, Leman Figen Gül

426

11.OTURUM I YAPI BİLGİ MODELLEMESİ

437

Tarihi Yapı Bilgi Modellemesi (TYBM) Kütüphanesi: Akçakoca'da Bir Tescilli
Konut Örneği
Nuray Benli Yıldız, Zehra Kalpaklı, Nuray Özkaraca

438

Yapı Bilgi Modellemesine Enerji Simülasyonunun Entegre Edilmesi
Rumeysa Eryaman, Nuray Benli Yıldız

451

Eski İşlevini Kaybetmiş Binaların Yeniden Kullanımına Adaptasyonunda Tarihi
Yapı Bilgi Modellemesinin Kullanımı Üzerine Araştırma: Vaka Çalışmalarının
İncelenmesi
Açelya Özdirek, Enes Yaşa, Selahattin Ersoy

463

Atmosferin Dijitalleşme İmkanları: Metaverse ve Halüsinatif İmge

Serkan Can Hatipoğlu¹ ; Cansu Tatlı² 

^{1,2} Eskişehir Teknik Üniversitesi

¹ <https://linktr.ee/serkanch>, ¹ serkanch@eskisehir.edu.tr; ² cansutatli@eskisehir.edu.tr

Özet

Metaverse, başka olanakları olan bir evrenin inşa edilmesine yönelik bir girişimdir. Sanal evren önermelerinin çeşitli süreçlerden geçtikten sonra geldiği bu noktada dijital ikizler ve çeşitli ekonomik yatırımlar söz konusudur. Ne var ki, Metaverse yeni bir evrene işaret ederken benliğin bir kopyasını ve konvansiyonel ekonomik etkileşimlerin imitasyonunu üretmenin çok daha ötesini vaat edebilir. Ancak bu potansiyelleri açığa çıkarabilmek için yoğunlaşılması gereken alanları titizlikle tespit etmek gerekir. Metaverse, gündelik hayat diyaloglarına epey sızmış olsa da akademik alanda yapılan çalışmalar sınırlıdır. Keza mekana dair araştırmaların da bu alana odaklanacak şekilde geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Yeni evren önermeleri, ne kadar yol alırsa alsın bir noktada fiziksel dünyanın nicel değerlerine tutunması nedeniyle kendi gerçekliğini yaratmasını engellemektedir. Oysa evrenin kendi altyapısının sayısal sistemlere dayanması, ürettiği ve üreteceği mekanların tahayyülünün de nicel bir tabanda sıkışmasını gerektirmez. Nicel ve indirgemeci tavrı kırabilmek adına bu evrenin atmosferlerine yönelmekte fayda vardır. Çalışmanın amacı Metaverse'ün gündeme getirdiği olasılıkları mimari atmosfer tartışmalarıyla çarpıştırmak ve Metaverse'e dair alternatif bir okuma yapmaktır. Mekanların atmosferine dair teorilerin geliştirilmesi ve atmosferik çalışmaların yapılması, bu öte-deneyimlerin tarif edilmesine imkan verecektir. Mimari atmosfere, anidenliğe, esrik varoluşa ve halüsinatif imgeye odaklanılması Metaverse'ün açılımlarını artıracak ve çok katmanlı bir deneyimi mümkün kılacaktır. Atmosferin özne ve nesne gibi sınırları aşan bir fenomen olduğu öne sürülebilir. İnsanları, yerleri ve şeyleri birbirine bağlamasıyla atmosferler, bağlayıcı ve bütünleyici bir tavra sahiptir. Atmosferin kaynağı olan noktayı tam olarak belirlemek güçtür, mekanı bulutsu bir biçimde doldurur. Bulanık görüyü artıran başka bir özellik de atmosferin birden içine düştüğüne yönelik deneyimde yatar. Atmosferin tınıları kendini esrik varoluşta duyumsatır. Esriklik özün doğrudan tezahürü olarak da ele alınabilir. Atmosferin ve esrik varoluşun bağdaştığı imge, 'halüsinatif imge' olarak tarif edilebilir. Halüsinatif imgenin referanslarını fiziki dünya ile sınırlamayan bir yapısı vardır. Bu yönü ile Metaverse'e özgü alternatif algıların oluşmasına aracı olabilir. Nitekim halüsinatif imgelem, bulutsu dağılımın içine aniden sürükleniş veya dalma hali ile oluşan imgeleri tarif eder. Esrik varoluşun duyumsanmasına paralel bir şekilde oluşan bu imge, bizi Metaverse'ün ürettiği atmosfere içkin bir hale getirecektir.

Anahtar Kelimeler: Metaverse, Mimari atmosfer, İmge, Öte-deneyim, Esrik varoluş

Digital Possibilities of the Atmosphere: Metaverse and Hallucinatory Image

Serkan Can Hatipoğlu¹ ; Cansu Tatlı² 

^{1,2} Eskişehir Technical University

¹ <https://linktr.ee/serkanch>, ¹ serkanch@eskisehir.edu.tr; ² cansutatli@eskisehir.edu.tr

Abstract

Metaverse is an attempt to build a universe with alternative possibilities. Considering the propositions of the virtual universe with its short history, there are digital twins and various economic investments. While the Metaverse points out a novel universe, it is able to promise much more than producing a copy of the self and imitation of conventional economic interactions. In order to reveal these potentials, it is necessary to determine the areas that need to be focused on meticulously. Although Metaverse has permeated daily life dialogues, studies in the academic field are limited. Likewise, research about its architecture and space needs to be developed in this area. No matter how novel universe propositions are carried out, at some point they get stuck in the quantitative values of the physical world. This issue obstructs the creation of its own reality. However, the fact that the universe's own infrastructure is based on digital systems does not require the imagination of the spaces it produces to be compressed on a quantitative ground. To avoid the quantitative and reductive attitudes, focusing on the atmosphere of this universe would be a solution. The study aims to collide the possibilities of the Metaverse and the architectural atmosphere discussions so as to make an alternative reading of the Metaverse. Developing theories about the atmosphere of spaces and conducting atmospheric studies about Metaverse allow us to develop meta-experiences of the Metaverse. Focusing on the architectural atmosphere, immediate appreciation, ecstatic being and hallucinatory image will deepen the definition of Metaverse and provide a multi-layered experience. The image of the atmosphere and ecstatic being is associated with a 'hallucinatory image'. The hallucinatory image has a structure that does not narrow down its references to the physical world. With this aspect, it may provide forms of alternative perceptions specific to the Metaverse. The hallucinatory, parallel with the sensation of ecstatic being, will make us immanent to the atmosphere produced by the Metaverse.

Keywords: Metaverse, Architectural atmosphere, Image, Meta-experience, Ecstatic being

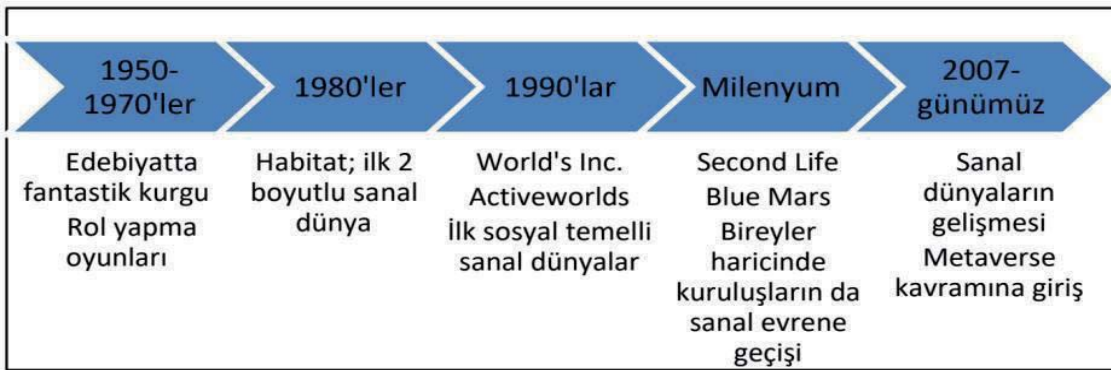
1. Giriş

Yeni bir evrenin tahayyülü olarak Metaverse, sayısallaşmış ortamlarda yeni deneyimleri, ilişkileri ve etkileşimleri beraberinde getirmektedir. Günümüze dek, doğmakta olan etkileşimlere dair gelişmeler genellikle medyada çıkan haberler aracılığı ile takip edilebilmiştir. Bu nedenle Metaverse, gündelik hayat diyaloglarına epey sızmış olsa da akademik alanda yapılan çalışmalar sınırlıdır. Keza mekana dair araştırmaların da bu alana odaklanacak şekilde geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Bu noktada (öte evrenin) öte-deneyimlerinin nasıl ortaya çıkabileceğine dair öngörüler geliştirebilmek için, oluşacak mekanların atmosferlerine yönelik de bir kuram ortaya koymak gerekmektedir. Bu bağlamda, çalışmanın amacı Metaverse'ün gündeme getirdiği olasılıkları mimari atmosfer tartışmalarıyla çarpıştırmak ve Metaverse'e dair alternatif bir okuma yapmaktır.

2. Metaverse: Öte- Deneyimlerin Arayışı

2.1. Sanal Evrenin Gelişim Süreci

'Meta' (ötesinde) ve 'universe' (evren) kelimelerinin bir araya gelmesinden oluşan Metaverse, başka olanakları olan bir evrenin inşa edilmesine yönelik bir girişimdir. Süreci anlayabilmek adına sanal evrenlerin tarihine kısaca göz atmakta fayda vardır. Sanal evren sürecinin gelişimi Dionisio (2011)'ya göre beş temel aşamada incelenebilir (**Şekil 1**). Birinci aşama, 1970'lerin başında temelinde metin ve rol yapma olan "Dungeons & Dragons" benzeri oyunların ortaya çıkması ile başlayan dönemdir. İkinci aşama, 1986 yılında Lucas Arts' ın geliştirdiği "Habitat" oyunu ile başlamaktadır. Sanal dünyanın grafiğe aktarıldığı ilk örnek olarak kabul edilen bu çok oyunculu oyun, sanal mekana grafik dünyanın yerlileri olarak tanımlanan "avatar " kavramını katmıştır. Üçüncü aşamada (1995 yılında), Worlds Inc firması oyun odaklı ve herkese açık ilk sanal dünyayı oluşturmuştur. Kullanıcıların daha fazla dahil olması ile sanal mekana, sosyalleşme imkanı tanımlanmaya başlanmıştır. Bu bağlamda Metaverse, kavram ilk olarak 1992 yılında Neal Stephenson tarafından "Snow Crash" adlı bilim kurgu romanında dile getirilmiştir. Bu romanda insanların sanal ortamdaki grafik bedenlerinin üç boyutlu sanal dünyadaki yaşamı ele alınmıştır. Metaverse, kullanıcıların VR ve AR gözlükleriyle içine girebileceği bir sanal meca olarak tanımlanmıştır. 1995 yılında bu romandan yola çıkılarak "Activeworlds" isimli sanal dünya yaratılmıştır.1996'da ise sanal bedenlerin fiziksel bedenler gibi sesli görüşmeler yapabildiği, ağızlarının hareket edebildiği yeni bir arayış olan "OneLive Traveller" ortaya çıkmıştır.



Şekil 1: Sanal Evren Tarihi Gelişim Aşamaları (Baş, M., & Tarakçı, İ. E., 2021)

Dördüncü aşamada sanal dünya kavramı, kullanıcıyı odağa alarak gelişim göstermiştir. "Blue Mars" ve "Second Life" gibi platformlar yaratılmıştır. Second Life platformu, yalnızca bireysel kullanımın değil, toplulukların ve kuruluşlarında kullanabilmesi üzerine kurgulanmasıyla sanal dünyayı ticaret ve eğitim gibi farklı alanlara çekmiştir. 2004 yılında Web 2.0'in kullanıcıya sunduğu imkanlar sonrasında kullanıcı pasif-tüketici olmaktan çıkmış aktif- üretici olmaya başlamıştır. Böylece içeriğin sahibi değişmiştir. Sanal ve dijital kimlikler bir arada var olmaya başlamıştır. Beşinci aşama ise 2007'den itibaren olan süreçteki gelişimi tanımlamaktadır. 2010 yılında gündeme gelen Metaverse kavramı gündelik hayata entegre olmuştur. Eğitim, ticaret, seyahat, alışveriş gibi birçok alanda önemli bir aktöre dönüşmüştür. VR ve AR teknolojileri ile birlikte kullanılmasıyla gerçeklik yeni bir yöntemle algılanmaya başlamıştır.

İletişim paradigmalarında yaşanan değişim; 1990'larda bilgisayar, 2000'lerde web, 2010'larda mobil araçlar ile sağlanmıştır. Günümüzde ise bu paradigma kaymasının, dijitalleşme sürecine yeni bir boyut kazandırması ile, Metaverse ile gerçekleşebileceği düşünülmektedir. Siber uzayda birbirini kapsayan deneyimlerin üretimi hedeflenmektedir (Seidel vd, 2022). Metaverse'e dair açıklamalarında Zuckerberg (2021), mevcudiyet ve bir arada olma hissinin alışveriş yaparken, eğlenirken, eğitim alırken ve verirken kurulacağını dile getirir. Bu örneklerdeki gibi

mevcut deneyimlere ek olarak tasavvur edebildiğimiz ötesinde deneyimlerin de gerçekleşebileceğini düşünmek yanlış olmaz. Etkileşim halindeki öte-deneyimler ile yeni bir anlam dünyası ve yeni bir toplumsal düzlemin ortaya çıkacağı aşikardır. Bu örgütlenmeye olan inanç, Facebook'un ismini 'Meta' olarak değiştirmesi ve sanal gerçeklik girişimi olan Codec Avatar'ı, ByteDance'in de yine sanal gerçeklik oluşumu olan Pico Interactive'i satın alması ve bu alanlara yatırım yapmasından okunabilir.

2.2. Metaverse Üzerine Genel Yaklaşımlar

Yeni gelişmelere tepkisel olarak, temkinli yaklaşmak gerektiğini düşünenler de vardır. Temkinli olmaya yönelik söylemler çoğunlukla teknolojik atılımların salt ekonomik fayda güden paydaşlarından ve gelişmelerin adapte olması güç hızından kaynaklanmaktadır. Keza tasarım süreçlerine kadar uzanan hakikate dair tartışmalar da (Hatipoğlu & Yamaçlı, 2021) benzer bir şekilde harlanmaktadır. Sanal gerçeklik araçlarının olmadığı haliyle bile gündemde yer edinen post-truth tartışmaları, bu tip araçlar ile yeniden sorgulanır hale gelmiştir. Erişilebilirlik sorunlarının ortadan kaldırıldığı bir alanda kaynaklara ulaşımın demokratikleşmeye başlayacağı düşünülebilir. Ancak araştırmacılar gelişmekte olan ülkelerin teknolojik üstünlüklerinin daha da artacağını ve kültürel ayırımı gittikçe keskinleşeceğini ön görmektedirler (Shen, 2021). Metaverse'ün bileşenlerinde sıklıkla yer alan donanım açısından da böyle bir evrenin en azından şu an için ihtiyaç duyduğu interneti ve güçlü bilgisayarları elde etmenin güçlüğü de söz konusudur (Helou, 2021). Bu alana olan ilgiyi göstermek adına çeşitli şirketlerin yatırımlarından daha önce bahsedilmişti. Bu şirketlerin Metaverse'te hakimiyet kurma yönündeki bir süre sonra bir soruna dönüşmeye başlayabilir. Tinworth (2021), bu olasılığın neden olduğu bir endişe ile, şirketlerin hegemonya kurmasına izin verilmemesi gerektiğine vurgu yapar.

2.3. Metaverse ve Benlik

Kişinin kendi benliğini ve bedenini algıladığı şekilde yansıması fiziksel dünyadaki bedenlerin sürecini oluşturmaktadır. Ağ üzerinden kurgulanan mecralarda birden fazla benliğin oluşması ve yansıtılması söz konusudur. Farklı profiller, farklı benlikleri simgeleyebilmektedir. Bu durumlarda beden, sunulan alanın dışında olduğundan başka bir kimlik yaratımı gerçekleşebilmektedir. Sunulan tüm benlikler bir noktada benzeşse de aralarında etkileşimli bir ağ kurulmasında güçlükler yaşayabilmektedir. Sosyal ağlardaki bu tecrübeye dayanarak, fiziksel dünyadaki bedenlerin kopyalarından oluşan bir evrenin bilindik deneyimlerinin ötesini açması güç görünmektedir. Metaverse'ün sadece ikiz bir benliğin sunulması olarak görülmesi, var olan dünyanın kopyası olarak indirgemeci bir tavra denk düşer. Ne var ki farklı bir 'ben'in oluşacağı ön kabulüyle başlamak daha anlamlı olabilir. Bu benlik zaman içerisinde muhakkak beden ile ilintilenen yekpare, girift bir benliğe dönüşecektir.

Hali hazırda çeşitli toplumsal statülerde davranış kodlarının farklı işlemesinden ötürü birden fazla benliğin yönetilmesine rağmen bunların tek bir bedende eritiliyor olması, benliğin tamamı ile ayrıştırımcı ve kopyaya dayanan bir yordam ile inşa edilmediğini göstermektedir. Yaratılan benliğin diğer benliklerin gerçekliklerini taklit etmesi yerine, kendi gerçekliğini yaratmak amacıyla belirmesi Metaverse'ü daha tanımlı bir zemine oturtmaktadır. Baudrillard (2014, s. 67), simülarklar üzerinden yaratılan hipergerçeklikte tamamen insan zihninde oluşan gerçeklik yanılgısı ile insanların düşünemez hale getirildiğini, tercihlerini gerçek olmayan ama gerçek hissettiren onun yerini alan şeyler üzerinden yaptıklarını söylemiştir. Gerçek, gösterilmeye çalışıldığı müddetçe, gösterilen şey gerçeğin kopyası olmaya mahkumdur. Gerçeğin değişken, varlık ve benlik ile yeniden şekillendiği evrenlerin gerçeği gizleme şansı yoktur. Algılananlar anlık gerçeklere dönüşmektedirler.

2.4. Metaverse Girişimleri

Yeni bir evren geliştirmenin temel motivasyonu ekonomik girdilerde bulunmaktadır. Söz gelimi NFT (non-fungable token / takas edilemez jeton) gibi teknolojiler ile ekonomik süreçlerin konvansiyonel çizgilerin dışına çıktığı yeni modeller oluşmaktadır. Bu tür modellerin Metaverse'te oluşacak değerlerin biricikliğinin tasdiklenmesi ve transferlerinin sağlanması açısından önemli girişimler olduğu söylenebilir. Fakat henüz başlangıç aşamasında olunmasından ve öte-deneyimlerin tahayyülünün kısıtlılığından ötürü buradaki ekonomik akışlar da özgünlük kazanamamıştır. Ekonomik girişimlerden Metaverse ile sanal dünyada internet ötesi (fakat çoğunlukla fizikseli taklit eden) ikiz bir yaşam sunmasına yönelik bir kurgu oluşturulduğu görülmektedir.

Metaverse'ün sunduğu imkanlar ile kullanıcılar kendi temsillerine özen gösterme ve para harcama eğilimi göstermektedir. Bununla ilişkili olarak markalar dijital pazarda yerini almak için çeşitli girişimlerde bulunmaktadır. Bitmoji, ilk olarak 2016 yılında, kullanıcılarına lüks avatar giysileri sunmak için Bergdorf Goodman ile iş birliği yapmıştır. 2018'de Carlings, Neo-Ex isimli ilk dijital giyim koleksiyonunu piyasaya sürmüştür. Metaverse'e varan süreçte dijital

Atmosferin Dijitalleşme İmkanları: Metaverse ve Halüsinatif İmge | Hatipoğlu, Serkan Can; Tatlı, Cansu

giyim sadece iki boyutta kalan fotoğraf ve videolardan oluşmaktadır. Metaverse'ün getirisi ile kullanıcı gerçekten o kıyafeti üzerinde taşıyormuş gibi bir deneyimin yaşayabilmektedir. Bu algının ortaya çıkışı, güçlü markaların Metaverse' te varlık gösterme sürecini hızlandırmıştır. 2019 yılında 'The Fabricant' dünyanın ilk dijital moda evi olarak sunulmuştur. Kullanıcıların da dijital moda yaratıcısı olabileceği bir stüdyo olarak işlemektedir. 2021 yılında, 7.500 dolar karşılığında dijital bir elbise satışına aracı olmuştur (**Şekil 2**).



Şekil 2: Dijital moda alanında uzmanlaşmış The Fabricant'tan bir dijital elbise (Kaynak:

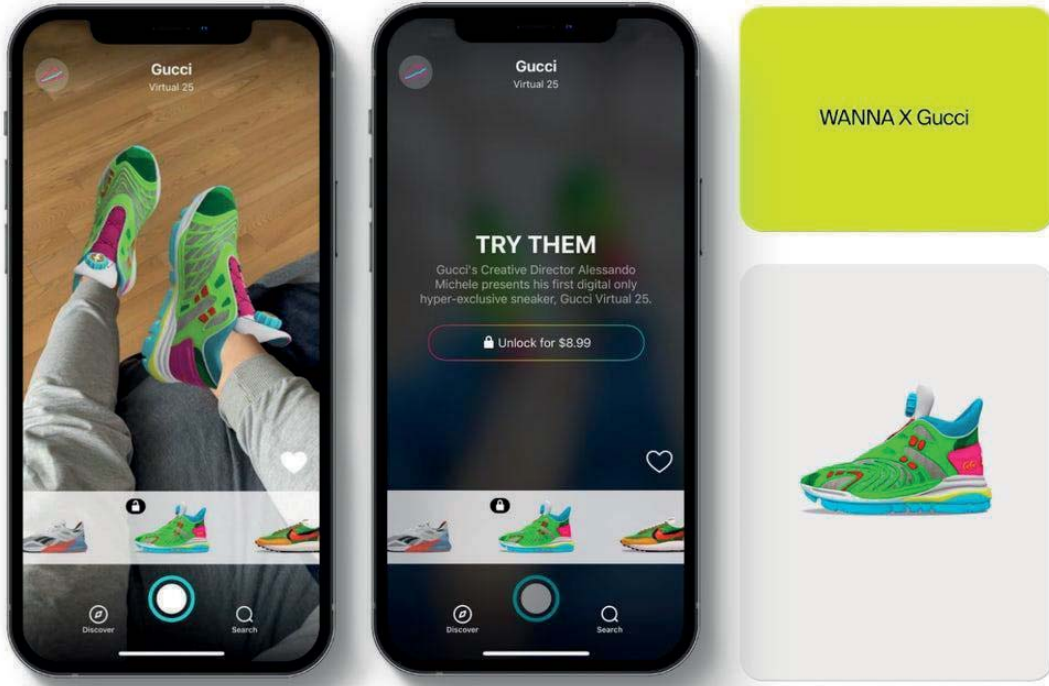
<https://fashionunited.nl/nieuws/business/the-fabricant-krijgt-kapitaalinjectie-van-14-miljoen-dollar/2022040853173>)

The Fabricant ve Toni Maticevski iş birliği ile sıvı metalden tasarlanan The Animator Overcoat fiziksel dünyada var olmayan imkanlarla kullanıcılara sunulmuştur. Kullanıcıların yeni dünya kimliklerine uyum sağlayarak yeniden şekil almaktadır (**Şekil 3**).



Şekil 3: The Animator Overcoat (Kaynak: <https://www.thefabricant.com/australian-fashion-week>)

2021 yılında Gucci cep telefonu kamerasının ayaklara doğru tutulmasıyla ekranda görünen dijital tasarım ayakkabıyı 12.99 dolara satarak bu akışa katılmıştır (**Şekil 4**). Aynı zamanda Gucci, Garden isimli bir Metaverse evreninde ürünlerini satarak, sanal ürünler için özel gereksinimleri olan sanal mekanlar yaratmaya başlamıştır. Gucci, Roblox firması ile iş birliğine girmiş, sanal bir çanta satışına sunmuş ve bu çantayı fiziki dünyadakinden daha yüksek meblağlara satmıştır (Ma, 2021).



Şekil 4: Gucci dijital tasarım ayakkabı (Kaynak: <https://gq.com.tr/dahasi/wanna-x-gucci-12-dolarlik-sanal-sneaker>)

Metaverse dünyası, işletmelerin alıştıklarından çok daha karmaşık, çok daha fazla alanlı bir iş ortamının gelişmesine yol açmaktadır. Aslında iç içe geçmiş fiziksel, elektronik ve sanal alanları birleştiren bu yeni iş ortamının doğası ekonomik, sosyal ve politik sonuçlar doğurmaktadır. Bu bağlamda, işletmelerin Metaverse dünyasında yer alabilmeleri için, sistematik olmaları ve yol haritalarını belirlemelerini gerektirmektedir (Bourlakis , 2009 ; ss. 136-137). Dan (2021); Coca-Cola, Nike, Microsoft gibi markaların da kişiselleştirilmiş ürünler ile NFT teknolojisine duyduğu ilgiyi göstermektedir. Bu işbirlikleri, yatırımlar ve harcamalar alana olan ilgilinin gitgide artmakta olduğuna işaret etmektedir. Ne var ki, henüz dijital mecranın deneyimlerinin statü göstergeleri geliştirmeye dayanması ve bunu da kıyafet ve çanta gibi araçlarla sağlaması, başka türlü deneyimlerin açılım kazanmaya başlamadığını ve henüz imgelemi dönüştürücü potansiyeline erişemediğini göstermektedir. Keza dijital pazar yerleri ve sanat galerileri gibi inisiyatifler de dijitalleşmenin olanaklarının tam olarak keşfedilmemesine dayanan konvansiyonel ilişkilerle sonuçlanmaktadır.

2.5. Metaverse'ün Olanaklarına Giriş

NFT gibi kişiselleşmiş jetonlar özgün bir deneyim ortamı oluşturmanın ayaklarından biridir. Mekanlar arası hızlı geçişler, varmak için geçirilen sürenin milisaniyelere düşmesi özgürlükçü bir alan tanımaktadır. Mekanların kullanıcılara göre ölçeklenebilirliği de kişiselleştirilmiş deneyimlerin yelpazesini genişletmektedir.

Metaverse ekonomi, sanat, eğitim, kültür gibi pek çok alanda hem üretim hem de iş birliği olanakları sunmaktadır. Ancak dijital tabanlı olması güvenlik konusundaki bazı endişeleri ve tehditleri akıllara getirmektedir. Çünkü teknolojik gelişmelerin insan beklentilerinin üzerinde bir hızla gelişmesi, üretilen içeriklerin temelde kâr elde etmeye odaklı olması ve denetiminin çok az olmasına ek olarak hukuki düzenlemelerin yetersiz olması tehditlerin ve sorunların hissedilmesine sebep olmaktadır. Çin'de yapılan araştırmalarda bu sistemin diğerleri üzerinde bir egemenlik kurabileceği kaygısı ifade edilmektedir (Kuş, 2021, ss. 252-253). Avrupa Birliği genelinde de bu alanda düzenleyici bir yasal çerçevenin bulunmadığı bilinmektedir.

Tüm olanaklar ve endişeler göz önünde bulundurulduğunda, Metaverse'ün konvansiyonel ekonomik ve mekansal ilişkileri aşabilme potansiyeli vardır. Ancak bunun için öte-evrene ait öte-deneyimlerin nasıl inşa edileceği üzerine çalışılması gerekmektedir. Şu an için gündemde çok yer almasa da, mekanların atmosferine dair teorilerin geliştirilmesi ve atmosferik çalışmaların yapılması, bu öte-deneyimlerin tarif edilmesine imkan verecektir.

3. Mimari Atmosfer Ve Dijital İmkanlar

3.1. Atmosferin Temel Özellikleri

Atmosfer tartışmalarına kıvılcım veren kavramlar için Heidegger (1962) bir başlangıç noktası olarak alınabilir, ruh hali (mood) ve uyumlanma (attunement) bunların başında gelir. Ruh hali (veya Heidegger'in kullanımıyla Stimmung), her durumda zaten oradaymış gibidir, öncelikle kendimizi içine bıraktığımız ve daha sonra bizi baştan sona uyumlayan (attune) bir atmosfer gibidir (Heidegger, 1995, s. 67). Özneyi belirli bir atmosfer veya ruh haliyle saran bir alan (Ogawa, 2000, s. 153) söz konusudur. Atmosferin özne ve nesne gibi sınırları aşan bir fenomen olduğu öne sürülebilir. İnsanları, yerleri ve şeyleri birbirine bağlamasıyla atmosferler, bağlayıcı ve bütünleyici bir tavra sahiptir.

Atmosferler, bir nesneye veya özneye yönelmek yerine, belirli bir çevreye kontrol altına alınamaz bir şekilde yayılırlar. Bir odaya girildiğinde ve spesifik bir atmosfer hissedilmeye başladığında, atmosferin nerede olduğunu tespit etmek epey güçtür. Haliyle "nerede olduklarından emin olamıyoruz. Mekanı bulutsu bir biçimde (like a haze) belirli bir duygu tonuyla dolduruyorlar" (Böhme, 1993, s. 114). Tüm bu bulanıklıklar nedeniyle kristalize edilmiş bir imgesinden de söz etmek mümkün değildir. Bu durum atmosferler üzerine konuşmayı zorlaştırırsa da kolayca indirgemeci bir yaklaşıma maruz kalmasını da önler. Bulanık görüşü artıran başka bir özellik de atmosferin birden içine düştüğüne yönelik deneyimde yatar. Zumthor (2006, s. 13) atmosfer tecrübesini açıklar iken, "Bir binaya giriyorum, bir oda görüyorum ve - saniyeler içinde - bu duyguyu hissediyorum." der. Kendimizi birden içinde bulma hali, mekansal deneyimin içselleştirilmesi için kritik bir öneme sahiptir.

3.2. Esrik Varoluş

Atmosferin kendisinin yanı sıra içinde konumlanan varlıklara dair de söylemler geliştirilmiştir. Bu bakımdan Böhme (2017, ss.37-54), esrik varoluşu (ecstatic being) inşa eder. Şeylerin bir özü vardır, ancak bunlar, ne kendi başına ne de kendisi olarak algılanabilir değildir. Bir şeyin kendisini ifade edebildiği eklemleme biçimleri için uyumlanmaya (attunement) ihtiyaç vardır. Böhme (2017, s. 46) mevcudiyet biçimlerinin bir şeyin karakteristik olarak kendi dışına çıktığı kiplerde yer aldığını söyler ve bu kendi dışına çıkma hallerine esriklik (veya kendinden geçme) ismini verir. Esriklik özün doğrudan tezahürü olarak da ele alınabilir. Bu bakımdan esrime halleri, şeylerin yüzeysel özelliklerinin ötesindeki özün görünüm kazandığı anlara karşılık gelir.

3.3. Halüsinatif İmge

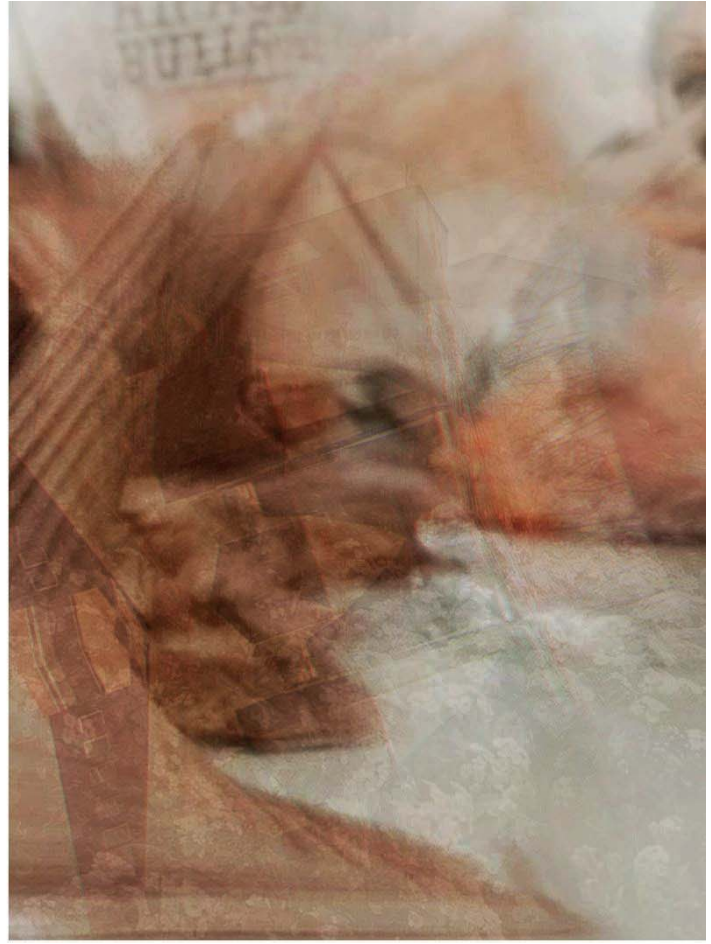
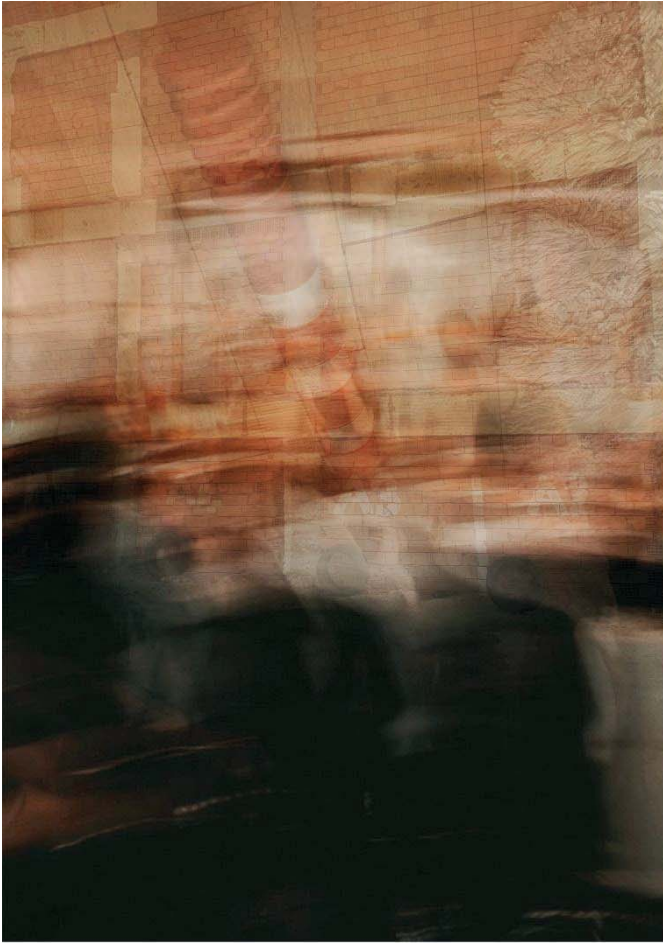
Atmosferin ve esrik varoluşun bağdaştığı imge, konvansiyonel imge anlayışından farklı olabilir. Birey kendini aniden bir atmosferin içinde bulabilmekte ve o atmosferin bir parçası haline gelme sürecine hızla adapte olabilmektedir. Bu geçişi mümkün kılan, atmosferin muğlaklığı ve kararsızlığı ile eşleşen, bir 'halüsinatif imge' den bahsedilebilir. Türkçe'de 'sanrı' ile ifade edilen halüsinasyon, kısaca şu özelliklere sahiptir: "Gerçekte var olmayan şeyleri varmış gibi algılama, kişinin kendisine tam olarak inandığı nesnesiz algı. ... [Sanrı] gerçekte karşılığı bulunmayan bir algı içeriği edinme halini, olmayanı algılama durumunu, uyanıklık halinde, gerçek olduğunu sanarak düş görme halini ifade eder" (Cevizci, 2005, s. 70). Bu hali ile referanslarını fiziki dünya ile sınırlamayan bir yapısı vardır.

Görmeye ilişkin soruları ile Crary (1990), gözlemci öznenin statüsünün 19. yüzyılın başların itibarıyla nasıl yeniden tanımlandığını ele almıştır. Bu bağlamda ilkel bir fotoğrafik araç olan stereoskopu analiz etmiştir. Stereoskopik görüntünün görsel deneyiminde gözlerimiz derinliğe doğru düzensiz bir yol izler, halüsinatif bir netlikle aşılanmış, ancak bir araya getirildiğinde homojen bir biçimde birleşmeyen üç boyutlu bölgeler oluşturur (s. 126). Dolayısıyla teknolojik araçların ortaya çıktığı ilk zamanlarda halüsinatif imgenin bir süre mevcudiyet gösterebildiği söylenebilir.

Halüsinatif deneyime mitlerin bedenle olan ilişkilerini inceleyen Merleau-Ponty (2002) aracılığıyla da ulaşmak mümkündür. Merleau-Ponty (2002, s. 339), mitlerin köklerinin bedende olmasından ötürü, uzamsal deneyimi küçülterek nesnelere yakınlaştırdıklarını ve böylece insanları dünyalarıyla birleştirdiklerini açıklar. Mitolojik bilinç, nesnel bir 'şey' veya hakikatten önce var olur (ss. 338-339). Haliyle çevresini mitolojik bilinç aracılığı ile deneyimleyen bireyler, salt geometrik uzayda gerçekleşen, nesnelere önde tutan eleştirel düşünmenin ötesine geçebilmektedir. Halüsinatif deneyim ve mitlere yol açan şey, deneyimlenen mekanda bir daralma, şeylerin bedenimizde kök salması, nesnenin yakınlığı, insanın dünya ile kurduğu birliktir. Fakat bu tür bir deneyim gündelik yaşam algısı ve objektif düşünme pratikleri nedeniyle arka plana atılmıştır (s. 339).

Sanatsal etkileşimlerde, Pallasmaa (2001, s. 25) için spesifik olarak da sinematik deneyimde, halüsinatif bir etkinin varlığı söz konusudur. Gerçek mimarlık, halüsinatif bir hava taşır. Bu havanın uyarımı ile insanın yönelimlerini,

duygularını ve düşüncelerini şekillendirir. Dolayısıyla atmosferin yayılım gösterdiği bileşenlerinden birinin halüsinatif tonlar olduğu söylenebilir (Şekil 5).



Şekil 5: Halüsinatif denemeler (Yazarlar tarafından hazırlanmıştır)

Bir şeyin ne tasviri ne de görsel temsili, o şeyin kendisi değildir. Bunlar başkalarının anlayışında o şeyin mevcudiyetine aracılık etmek gayesiyle ortaya konurlar. Bu tür betimlemelerde ve temsillerde şeyler, esrik hallerinden uzaklaşır. O şeyi algılayan kişi maddesi olmaksızın salt görünümü alımlar. Dolayısıyla esrik varoluş temsillerinde değil, atmosferlerde varlık gösterebilir. Özetle esrime halleri, o şeyin ortaya çıkmasına ve mevcudiyet kazanmasına neden olduğu için önem arz eder. Şeylerin kendilerinin dışına çıkabilmeleri ve esrik varoluşu ortaya koyabilmeleri için uyumlanmanın (attunement) gerçekleşeceği bir atmosfere ihtiyaç vardır. Böyle bir atmosferin, özellikle dijital mekan tartışmalarında, halüsinatif imge ile inşa edilebileceği öngörülmektedir. Dolayısıyla Metaverse'ün gündeme getirdiği olasılıkların bahsi geçen kavramlarla çarpıştırılması ve Metaverse'e dair alternatif bir okuma yapılması, Metaverse'ün öte-deneyimlerine giriş yapma imkanını verecektir.

4. Tartışma: Metaverse'te Atmosfer, Esrik Varoluş ve Halüsinatif İmge

Yeni evren önermeleri, ne kadar yol alırsa alsın bir noktada fiziksel dünyanın nicel değerlerine tutunması nedeniyle kendi gerçekliğini yaratmasını engellemektedir. Markaların yatırım yapmaları, bu evren modellerinde yüksek fiyatlarda yapılan alım-satım işlemleri, evrenin tanımlanmasında ön plana çıkan nicel değerlendirmeleri körüklemektedir. Bu tür bir evrene dahil olabilmek için donanımların nicel değerleri okuma kapasitesine bağlı olarak ileri seviye olmasının gerekliliği de nicel algıyı incelemektedir. Oysa evrenin kendi altyapısının sayısal sistemlere dayanması, ürettiği ve üreteceği mekanların tahayyülünün de nicel bir tabanda sıkışmasını gerektirmez.

Metaverse ele alınacağı zaman dijital bir mekanlaşmanın alanına girilmiş olur. Sanal uzay olarak ele alınmasından da anlaşılacağı üzere derinleşmesi gereken uzamsal bir boyut söz konusudur. NFT teknolojisi gibi altyapılar ile bu yeni evrenin ekonomik yapısının inceliklerle işlendiği bir ara fazda iken mekanlar ile ilgili de benzer bir zihinsel mesainin

harcanmasına ihtiyaç vardır. Dijital mekanda atmosfere dair çeşitli söylemler Hatipoğlu & Tokman (2021) tarafından geliştirilmiştir. Bu çalışmanın devamında Metaverse özelinde birkaç noktaya dikkat çekilebilir. Mevcudiyet hissini etkin bir şekilde yer alması ile Metaverse için bir deneyime dönüşmeye başlayabilir. Zoom gibi platformlardakilerin ötesinde bir mevcudiyet gösterebilmek için ihtiyaç duyulan temel bileşenin atmosferik deneyimler olduğu söylenebilir. Nitekim mevcudiyet olgusu, Böhme (2017, ss.37-54) tarafından atmosferdeki mevcudiyeti tartışırken başvurulan esrik varoluş ile ele alınabilir.

Metaverse'ün sanal dünyada internet ötesi ikiz bir yaşam ile koşut görülmesi ilerleyen süreçte devamlılık arz etmeyecek bir bakışa benzemektedir. Farklı bir 'ben'in oluşacağı ön kabulüyle başlamak daha anlamlı olabilir. Bu benlik yekpare, girift bir benliğe zaman içerisinde dönüşecektir. Halihazırda çeşitli toplumsal statülerde davranış kodlarının farklı işlenmesinden ötürü birden fazla benliğin yönetilmesine rağmen bunların tek bir bedende eritiliyor olması, benliğin tamamı ile ayırıştırıcı ve kopyaya dayanan bir yordam ile inşa edilmediğini göstermektedir.

Metaverse'ün kökünde de yer alan 'evren' kelimesi, birçok alanı kapsayıcı bir tutum içermekte ve bu kapsayıcı alanın tüm bileşenlerinde öte bir durum sorgulaması gerekmektedir. Bu noktada deneyim ve imge için de "imgenin ötesinde ki imge nasıl olabilir?" gibi bir soru belirlemektedir. Yani bu öte-deneyimlerin ne olabileceği ve nasıl inşa edilebileceği araştırılması ve tartışılması gereken bir konudur. Bu imge, sayısal bir 'temsil'in ötesine ancak atmosferik girdiler ile geçebilir. Esrik varoluşun bir tetikleyicisi olarak bu öte-imgelere "halüsinatif imge" ismi verilebilir. Henüz giriş seviyesinde bir önerme olsa da, öte-evrenin öte-deneyiminin öte-imgesi halüsinatif imgelerde bulunabilir. Bu imgelerin sağlayıcısı olarak da atmosferlere Metaverse'te ciddi bir yer ayrılması gerekmektedir.

Epey güçlü donanımlar ve hızlı internet ihtiyacına dair (hem temel gereksinim olması hem de herkes tarafından edinilemeyecek olmasından kaynaklanan) fiziksel duyuma en yakın duyumsamayı elde etme gayesinden kaynaklanmaktadır. İşte tam bu noktada mesele çok güçlü sistemler gerektiren, görselliğin birincil etken olduğu bir düzeneden atmosfere deneyimlerinin ön plana çıktığı bir ortam üzerine gidildiğinde Metaverse mekansallıklarında da bir demokratikleşme meydana gelecektir. Önemli olan piksel yoğunluğu gibi teknik veriler ve imgeler değildir. Odaklanması gereken nokta, bu evrenin öte-imgesi olarak halüsinatif imgenin nasıl inşa edileceği ve Metaverse'te ne kadar güçlü bir şekilde var edilebileceğidir. Çünkü fiziksel gerçeklikten kopuş, fiziksel imgelerin devşirilmesiyle veya ikiz bir gerçeklik yaratmak ile mümkün olmayacaktır. Başka bir yol olarak, Metaverse bir esriklik halinden beslenebilir. Bu dijital evrenin fiziki dünyanın taklitleriyle oluşan mevcut dijital imgelerin ötesinde imgeler üretebilme potansiyeli köreltilmemelidir. Dahası bizim bu esrik varoluşların dünyasına uyumlanmamızın (attunement) gerçekleşebilmesi için atmosfere dair örneklerle ve literatüre yoğunlaşmak ve ipuçları aramak gerekmektedir.

5. Sonuç

Görüldüğü üzere Metaverse, yeni bir evrenin vaadi ile beraber birçok potansiyeli de yanında getirmektedir. Gelinek noktada ticari girişimlerin köpürmekte olduğu bir mecra gibi görünse de, bunun çok ötesine gidebilme ihtimalini barındırmaktadır. Öte bir evrenin öte-deneyimleri, benliği ve imgesi süreç içerisinde kendini inşa edecektir. Bu noktada, birçok kısmında olduğu gibi, mekansallaşmalar konusunda da henüz giriş aşamasında iken gözden kaçırılmaması gereken bir alan vardır: Mekanların atmosferleri. Sanal ortamlardaki mevcudiyet olgusu, atmosfer tartışmalarındaki mevcudiyet ile beraber gözden geçirilmelidir. Atmosferin tınıları kendini esrik varoluşta duyumsatır. Esriklik özün doğrudan tezahürü olarak da ele alınabilir. Bu bakımdan esrime halleri, özün görünüm kazandığı anlara karşılık gelir. Atmosferin ve esrik varoluşun bağdaştığı imge, 'halüsinatif imge' olarak tarif edilebilir. Halüsinatif imge ile sayısal temsilin esrik hallerden uzaklaştırıcı tutumundan sıyrılmak mümkün hale gelir. Böylelikle halüsinatif imgelem, bulutsu dağılımın içine aniden sürükleniş veya dalma hali ile oluşan imgeleri tarif eder. Bu imgeler muğlaklığı ve aniden zuhur edişi nedeniyle sarsıntılı bir yapıya sahiptir. Bu yapı, halüsinatif etkiyi güçlendirir. Esrik varoluşun duyumsanmasına paralel bir şekilde oluşan bu imge bizi atmosfere için bir hale getirir. Bahsi geçen olgulara yönelik açıklamaları ile bu metin, Metaverse tartışmalarında göz ardı edilmemesi gereken bir kuramın kapılarını aralamaktadır.

KAYNAKLAR

- Altun, D. (2021). *Sanal ve Artırılmış Gerçeklikle Dönüşen Yeni Nesil Sosyal Medya Mecrası: Metaverse*. Uluslararası İşletme ve Pazarlama Kongresi, İstanbul.
- Baş, M., & Tarakçı, İ. E. (Eds.). (2021). *Sosyal Bilimlerde Multidisipliner Çalışmalar Teori, Uygulama ve Analizler*. İstanbul: Efe Akademi Yayınları.

Atmosferin Dijitalleşme İmkanları: Metaverse ve Halüsinatif İmge | Hatipoğlu, Serkan Can; Tatlı, Cansu

Baudrillard, J. (2014). *Simülakr ve Simülasyon*. Ankara: Doğu Batı Yayınları.

Bourlakis, M., Papagiannidis, S., & Li, F. (2009). *Retail spatial evolution: paving the way from traditional to metaverse retailing*. *Electronic Commerce Research*, 9(1), 135-148. <https://doi.org/10.1007/s10660-009-9030-8>

Böhme, G. (1993). *Atmosphere as the Fundamental Concept of a New Aesthetics*. *Thesis Eleven*, 36(1), 113-126. doi:10.1177/072551369303600107

Böhme, G. (2017). *Atmospheric architectures: The aesthetics of felt spaces*: Bloomsbury Publishing.

Cevizci, A. (2005). *Felsefe Sözlüğü*. İstanbul: Paradigma Yayıncılık.

Crary, J. (1990). *Techniques of the observer: On vision and modernity in the nineteenth century*. MIT press.

Çelikkol, Ş. (2022). *Metaverse Dünyası'nın, Tüketici Satın Alma Davranışları Açısından Değerlendirilmesi*. *İstanbul Kent Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 3 (1) , 64-75 .

Dan, A. (2021). *NFTs Reshape Brand Marketing In The Creator Economy*. Erişim tarihi: 15.03.2022, <https://www.forbes.com/sites/avidan/2021/09/13/nfts-reshape-brand-marketing-in-the-creator-economy/?sh=353f73cbda2d>

Dionisio, J. D. N., III, W. G. B., & Gilbert, R. (2013). *3D virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities*. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 45(3), 1-38.

Hatipoğlu, S. C., & Tokman, L. Y. (2021). *Atmospheric perception in digital space*. Paper presented at the ARCHDESIGN '21 / VIII. International Architectural Design Conference, İstanbul.

Hatipoğlu, S. C., & Yamaçlı, R. (2021). *An autopsy of truth in design process: How designers think in post-truth era*. Paper presented at the LivenARCH VII: Other Architect/ure(s), Trabzon.

Heidegger, M. (1962). *Being and Time*. New York: Harper and Row.

Helou, S. (2021). *What are the risks of recreating reality in the metaverse?* Erişim tarihi: 15.03.2022, <https://forkast.news/what-are-risks-recreating-reality-metaverse/>

Howcroft, E. (2021). *Crypto fashion: why people pay real money for virtual clothes*. Erişim tarihi: 15.03.2022, <https://www.reuters.com/business/finance/crypto-fashion-why-people-pay-real-money-virtual-clothes-2021-08-12/>

Kuş, O. (2021). *Metaverse: 'Dijital Büyük Patlamada' Fırsatlar ve Endişelere Yönelik Algılar*. *Intermedia International E-journal*, 8(15), 245-266.

Ma, V. (2021). *5 Futuristic Jobs of The Metaverse*. Erişim tarihi: 15.03.2022, <https://hackernoon.com/5-futuristic-jobs-of-the-metaverse>

Merleau-Ponty, M. (2002 [1945]). *Phenomenology of perception*. London: Routledge

Ogawa, T. (2000). *The Horizontal Character of Phenomena and the Shining-forth of Things*. *Research in Phenomenology*, 30(1), 146-157.

Pallasmaa, J. (2001). *The architecture of image: Existential space in cinema*. Helsinki: Building Information Ltd.

Seidel, S., Yepes, G, Berente, N, & Nickerson, J. V. (2022). *Designing the Metaverse*. *Proceedings of the 55th Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://par.nsf.gov/biblio/10298099>. Erişim Tarihi: 14.03.2022

Shen, X. (2021). *Chinese state-owned think tank flags national security risks of metaverse, citing potential political and social problems*. Erişim tarihi: 15.03.2022, <https://www.scmp.com/tech/tech-trends/article/3154447/chinese-state-owned-think-tank-flags-national-security-risks>

Tinworth, A. (2021). *Make mine the Metaverse*. Erişim tarihi: 15.03.2022, <https://nextconf.eu/2021/09/make-mine-the-metaverse/>

Türk, G. D., Bayrakçı, S. & Akçay, E. (2022). *Metaverse ve Benlik Sunumu*. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 12 (2), 316-333.

Zuckerberg, M. (2021). *Founder's Letter, 2021*. Erişim tarihi: 12.03.2022, <https://about.fb.com/news/2021/10/founders-letter/>.

Zumthor, P. (2006). *Atmospheres: Architectural Environments. Surrounding Objects*: Birkhäuser.