

Metaverse Nedir? Kavramsal Değerlendirme ve Genel Bakış*

Ramazan Çelik¹

¹Dr. Öğretim Üyesi, Trakya Üniversitesi / Edirne Sosyal Bilimler MYO, ramazancelik@trakya.edu.tr, ORCID:0000-0002-6957-5297

Özet: Gerçek evren henüz tam anlamıyla keşfedilmeyi beklerken yeni iletişim ortam ve teknolojileri bizi yeni kurgusal evrenlerin içine çekiyor. Bu yeni olan kurgusal evrenin adı ise “Metaverse” olarak ifade ediliyor. Metaverse bütün dijital dünyaların birleştiği sanal evren olarak konumlandırılıyor. Yaşamın her alanında etkisini gün geçtikçe yoğun bir şekilde hissettiğimiz bu evren, çalışma yaşamından, ekonomiye, kültür sanattan eğlenceye kadar bütün yaşamsal alanlarda sil baştan yeni bir dünya yaratmaya çalışıyor. Olumlu birçok özelliğinin yanında gerçek ve sanal olan ile ilgili tam olarak nerede duracağımızı ve kendimizi bu düzlemde nereye koyacağımızı güçleştirmesi ise bu evrenin grift taraflarını oluşturuyor. Bu çalışma henüz yeni olan bu kavramın kavramsal boyutunu ele alarak daha çok anlaşılmasını hedeflemektedir. Bu nedenle blok zinciri temelli takas edilemez jeton anlamına gelen NFT’den sanal paralara, internet yayın süreçlerinden artırılmış gerçekliğe kadar birçok konu başlığının iyice konumlandırılması adına bu konulara etraflıca değinilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Metaverse, NFT, Blok Zinciri, Kripto Paralar, İnternet Yayını, Artırılmış Gerçeklik

What Is The Metaverse? Conceptual Evaluation And Overview

Abstract: While the real universe is still waiting to be fully explored, new communication environments and technologies are drawing us into new fictional universes. The name of this new fictional universe is expressed as “Metaverse”. The Metaverse is positioned as a virtual universe in which all digital worlds are united. This universe, in which we feel its influence intensively every day in all areas of life, is trying to create a new world from the beginning, in all vital areas, from business life to the economy, from art to entertainment. In addition to its many positive features, the fact that it makes it difficult to know exactly where to stand in relation to the real and the virtual, and where to put ourselves on this plane, also forms the grift sides of this universe. This study aims to better understand this subject, which is still new, by addressing the conceptual dimension. For this reason, these issues are discussed in detail in order to position many topics from NFT, which means blockchain-based non-tradable tokens, to virtual currencies, from internet broadcasting processes to augmented reality.

Key Words: Metaverse, NFT, Blockchain, Cryptocurrencies, Internet Broadcasting, Augmented Reality

* Bu çalışma 02-04 Mart 2022 tarihleri arasında çevrimiçi olarak İzmir’de düzenlenen “7. Uluslararası Yeni Dünyada İletişim Kongresi” adlı kongrede sadece sözlü bildiri olarak sunulmuştur ve hiçbir yerde tam metin olarak yayınlanmamıştır.

1. GİRİŞ

Zaman içerisinde yeni iletişim ortam ve teknolojilerinin günlük yaşamda hızla yaygınlık göstermesi yeni birçok kavram ve olgunun da hayatımıza dâhil olmasını sağlıyor. Metaverse kavramı da son zamanlarda bu kavram ve olgulara verilebilecek güzel bir örneği teşkil ediyor.

İnternetin devrim yarattığı 1990'lar ve sonrası, teknoloji temelli birçok yenilik beraberinde kullanımımıza sunuldu ve gerçek ile sanal olanın ayrımı da tam bu noktada ortaya çıkmaya ve tartışılmaya başladı. Bu konuda Fransız düşünür ve sosyolog Jean Baudrillard 1981 yılında kaleme aldığı "Simülarklar ve Simülasyon" (2003) eseri ile simülasyon kuramını geliştirdi ve gerçek olan ile sanal olanın ayrımını çok çarpıcı bir şekilde tartışmaya açtı. O günden bugüne de sanal olan ile gerçek olan arasında bazen net olan bazen de griftleşen konu başlıkları çığ gibi büyümeye başladı ve hala tartışma konusu olmaya devam ediyor.

Metaverse tamda böyle bir ortamda dijital dünyaların birleştiği bir evren yaratmaya başladı. Gerçek evren henüz tam anlamıyla keşfedilmeyi beklerken yeni iletişim ortam ve teknolojileri bizi bu yeni kurgusal evrenlerin içine çekiyor. Yaşamın her alanında etkisini gün geçtikçe yoğun bir şekilde hissettiğimiz bu evren, çalışma yaşamından, ekonomiye, kültür sanattan eğlenceye kadar bütün yaşamsal alanlarda sil baştan yeni bir dünya yaratmaya çalışıyor. Bu yenedünyada ise birçok yeni fikir ekseninde insanlık tarihine önemli katkılar sunulduğu ya da sunulacağı vaad ediliyor. Bu yeniliklerin olumlu ve olumsuz sonuçları pek sorgunlanmasa da bu durumunda üzerinde durmak büyük önem arz ediyor. Bu çalışmada genel hatlarıyla metaverse kavramının anlam ve kapsamına odaklanılmaktadır. Ayrıca bu yeni evrenin gerçek ve sanal olanın ayrımını da netleştirmek açısından değerlendirilmesi gerektiği vurgulanarak konuya eleştirel bir bakış açısı getirilmeye çalışılmaktadır.

2. METAVERSE NEDİR?

Metaverse kavramına etimolojik açıdan bakıldığında Antik Yunanca'da "meta" ön eki, "sonra" ve "ötesi" anlamlarına gelmektedir. Örneğin "metafizik" kelimesi, "fizik bilimlerinin ötesinde olan" anlamını vermektedir (Köse, 2021). "Verse" ise evren anlamına gelen "universe" sözcüğünden türemiştir ve metaverse Türkçe "öte evren", "evren ötesi" anlamına gelmektedir. Tam olarak aynı anlamı vermiyor olsa da, metaverse yerine "sanal evren" ya da "metaevren" sözcükleri de kullanılabilir (2021).

Metaverse kelimesinin kullanımına baktığımızda günümüzde popüler hale gelen bu kavramın 30 yıl önce ilk kez kullanıldığı görülmektedir. İlk olarak bilimkurgu yazarı Neal Stephenson'ın 1992'de kaleme aldığı "Snow Crash" isimli distopik bilimkurgu romanında ifade edilmiştir. William Gibson'ın 1984'te çıkan bilimkurgu romanı "Neuromancer" da da bu kavram "siber uzay" olarak ifade edilmiştir (Köse, 2021). Günümüz bakış açısından uzakta biraz daha ütopyik (ideal olan yer) ya da distopik (kötü olan yer) boyutta ele alınsa da, şu an gerçek ile sanal olanı birleştirme motivasyonu bu kavramın yıllarca konuşulacağını ve etkileşimlere sebep olacağını göstermektedir.

Sanal dünya tarihinde "Snow Crash" ve "Neuromancer" romanlarının yanı sıra sonrasında yaşanan birkaç yenilik metaverse evreninin de çok hızlı büyümesini sağlamıştır. Newzoo (2021:8) metaverse raporuna göre sanal dünya tarihinde 1995 yılında kurulan "Active Worlds ve Worlds Chat" isimli şirketlerinin 3D teknolojisi ile kullanıcının geliştirdiği içeriği (User-generated content UGC) birleştirmesinin bu evrenin gelişmesi açısından önemli olduğu belirtilmektedir ve bu iki şirket çevrimiçi çalışmaya devam etmektedir. 2000 yılında kurulan ve ilk prömiyeri Nintende Game Cube için 2001 yılında yapılan Animal Crossing çevrimiçi oyunlar arasında ilk kabul edilen ve metaverse giriş kapısı olarak kabul edilen önemli bir sosyal simülasyon oyunudur. Yine 2003 yılında kurulan ve dünyanın en büyük 3D sanal dünya altyapısına sahip olan "Second Life" metaverse evrene geçişi sağlayan önemli bir giriş kapısı olmanın yanı sıra sanal dünya tarihinin de en önemli kilometre taşlarından birisini ifade etmektedir. Güncel akademik çalışmalar üzerine yapılan literatür taramasında "Second Life"ın çalışma düzeneği ve altyapısı ile ilgili birçok çalışmaya rastlamak mümkündür. Yine 2006 yılında piyasaya sürülen çevrimiçi oyun platformu Roblox metaverse ekolojisinde önemli bir giriş kapısı olarak hala faaliyetlerine devam etmektedir.

Metaverse yeni iletişim ortam ve teknolojilerinin bütün dijital öğelerinin bir aradalığını ifade eder. Zira tüm dijital öğelerin birleştirilmesiyle oluşturulan kolektif bir sanal yaşam alanında kurgusal bir evren söz konusudur. Web 3.0 İnternet dünyasının 3.devrimi olarak ifade ediliyor ve metaverse olgusu ile çokça adından bahsedilen bir konu haline geldi. Bilindiği gibi sunucular üzerinden işletim sağlayan web 1.0 ve platformlar aracılığı ile bir yere üye olunduktan sonra orada var olma hali olan web 2.0 hala kullandığımız internet alt yapıları. Web 3.0'ın bu aralar konuşulmasının sebebi ise metaverse temelli dijital ortamların

internette “aracısız” var olma halini ifade etmesinden kaynaklanmaktadır.

Web 3.0’ı bir hizmet sağlayıcısına bağlı olmadan “merkeziyetsiz” olma fikrinin yaşama geçme hali olarak da ifade edebiliriz. Örneğin blok zinciri teknolojisi ile sanal para birimlerinin herhangi bir otoriteye bağlı olmadan ekonomik bir değer yaratma hali web 3.0 teknolojisi ile ancak mümkün hale gelebilir ve işlerlik kazanabilir. Bu nedenle metaverse dijital dünyaların bir aradığını sağlamak için web 3.0 teknolojisine ihtiyaç duymaktadır. Web 2.0 ile de insanlar birbiriyle iletişim halinde, internette var olabiliyor fakat web 3.0 ile bir arada olma hali sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik ile yeni bir evren üzerine kurulmak isteniyor. Aslında konunun anlaşılması açısından metaverse’ün yeni bir dijital evren yaratma isteğinden başka bir şey olmadığını yeniden hatırlatmakta fayda vardır. Bu istek aynı zamanda herhangi bir otorite ve merkeze bağlı olmadan çalıştığı için, “merkeziyetsiz alanda var olma hali” kullanıcı tarafından daha özgür ya da daha demokratik bir ortamda olma hissiyatını da beraberinde getirmektedir.

3. METAVERSE İLE İLGİLİ LİTERATÜR TARAMASI VE GÜNCEL ÇALIŞMALAR

Etimolojik açıdan 30 yıllık bir geçmişe sahip olan metaverse kavramı ile ilgili son dönemde çalışmaların hız kazandığını söylemek mümkündür. Başlarda bu kavramın tam olarak dikkat çekmemesi yeni iletişim ortam ve teknolojilerin son dönemde çığır açan yeniliklere imza atmış olması olarak ifade edilebilir. Nesnelerin interneti (IoT), üç boyutlu (3D) yazılımlar, blok zinciri (blockchain) temelli teknolojik alt yapılar (örneğin sanal paralar, NFT’ler: Non-Fungible Token; Takas Edilemez Jeton) gibi teknolojik yeniliklerin son yıllarda ortaya çıkması bu kavramın günümüzde daha çok gündeme gelmesini sağlamaktadır.

Metaverse ile ilgili çalışmalara baktığımızda çalışmaların özellikle Amerika ve Güney Kore kaynaklı çalışmalar olduğunu söylemek mümkündür. Bu çalışmalardan bir kısmına baktığımızda metavers’ün daha çok çalışma ilkeleri, kapsamı, kullanım alanları ile ilgili bilgiler verdiği görülmektedir.

Metaverse kavramının her yönüyle anlatıldığı ve bu konuda en kapsamlı örnek olma özelliği taşıyan eser Lee ve arkadaşlarının (2021) “All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda” isimli makalesidir. Lee ve arkadaşları bilgisayar aracılı sanal ortamlardan

artırılmış gerçeklik uygulamalarına (avatarlar, NFT’ler) kadar birçok konu başlığını ele almakta ve bu başlıklar altında dijital dönüşümü sağlayan en önemli aracın metaverse olduğuna vurgu yapmaktadırlar. Çalışmada 5G gibi yeni nesil teknolojiler bağlamında insan-bilgisayar etkileşimi yapay zekâ, blok zinciri, bilgisayarla görme, nesnelerin interneti ve bulut bilişim gibi sistemlerin (Lee vd., 2021:1) metaverse ekosistemini yarattığı ifade edilmektedir.

Metavers’ün kullanım alanlarına yönelik; Kim Jooyoung (2021) metavers’ün reklamcılık alanında nasıl kullanıldığına odaklanmaktadır. Jee Young Lee (2021) metaverse’ün üç boyutlu yazılımlar üzerinde sanal olan ile gerçek olanın nasıl birbirine entegre olabileceğine odaklanmakta “hiper gerçeklik” bağlamında olgunun gelişebileceğine vurgu yapmaktadır. Yine güncel çalışmalarda üç boyutlu yazılımlar üzerinden metavers’ün açıklandığı çalışmaların olduğunu söylemek mümkündür. Aynı zamanda gerçek zamanlı olarak metaverse evreninde var olma ile ilgili Wei Chong Ng ve arkadaşları (2021) meta veri depolarının hizmet sunumunda yeni ekosistemler üzerinde durmaktadırlar. Chong Ng ve arkadaşları sanal ve gerçek dünyaların bu ekosistemler üzerinden rastgele sorunsuz nasıl çalışabileceği ile ilgili vaka analizleri ile sanal eğitim önerilerini sunmaktadırlar. Yue Han ve arkadaşları ise (2021) “A Dynamic Resource Allocation Framework for Synchronizing Metaverse with IoT Service and Data” isimli çalışmaları ile metaverse’ün daha etkin olabilmesi için nesnelerin interneti (IoT) ve veri ile nasıl senkronize edilebileceği ile ilgili belirli modeller yapmışlardır.

Yesha Y. Sivan (2008) üç boyutlu dünyanın (3D) kendi içinde üç boyutlu (3C; Communities, Creativity, Commerce) topluluklar, yaratıcılık ve ticareti metaverse evreninde oluşturduğunu belirtmektedir. Hendaoui ve arkadaşları (2008) da üç boyutlu sosyal sanal dünyalar üzerinde durarak, sanal ticari ortamlar ile ilgili örnekler üzerinden ortamın sanal olmasına rağmen bu ortamda para akışının devam etmesinin ticari açıdan önemli olduğuna dikkati çekmektedir. Alanah Davis ve arkadaşları “Avatars, People, and Virtual Worlds: Foundations for Research in Metaverses” (2009) isimli makalelerinde insanların üç boyutlu avatarlar ile ya da yazılımlar ile nasıl etkileşime geçtiklerini örnek uygulamalar üzerinden incelemektedirler.

4. METAVERSE KAPSAMI NEDİR?

Metaverse kavramsal olarak gerçek ile sanalın birleşiminden elde edilen bir olguymuş gibi görünse de ayrıntılı olarak bu kavrama yaklaşmak

kapsam açısından daha doğru olacaktır. Evrenötesi olan şeyin tam olarak ne olduğu üzerinden bir tartışma açıldığında akıllara öncelikle gerçek olmayan ya da somut olmayan gelecektir. Ancak bu yorum ilk bakışta anlamlı gelse de aslında konunun kapsamı açısından yetersiz kalmaktadır. Zira gerçek olan ile sanal olan arasında kendini konumlandıran metaverse her iki evrenden de destek alan bir eğilim göstermektedir.

Gerçekte var olma hali sanal ortamda da bulunma, somutlaşma hissini beraberinde getirmektedir. Bu var olma hissine verilebilecek en güzel örnek şimdilerde çokça kullanılan ve kafaya takılan VR (virtual reality; sanal gerçeklik) gözlüklerle sağlanmaktadır. Ya da metaverse ortamında kendinize özel sanal temsiller yaratarak belirli alanlarda “bende varım” diyebilir ve sanal parmak izinizi sanal evrene bırakmanız mümkün hale gelebilir. Kendinize özel yarattığınız avatarınız ile dijital ortamda etkileşime girebilir, sürekli açık olan, sınırsız olan bir evrende kendinize yer edinebilirsiniz.

Metaverse’ün üç temel yönü bulunmaktadır. Bunlar; varlık, birlikte çalışabilirlik ve standardizasyondur. Varlık, diğer bireylerle sanal bir alanda bulunma, somutlaşma hissidir. Birlikte çalışabilirlik, avatarlar ve dijital öğeler gibi aynı sanal varlıklara sahip sanal alanlar arasında sorunsuz bir şekilde seyahat edebilmektir. Standardizasyon ise metaverse’te yer alan platformların ve hizmetlerin birlikte çalışabilirliğini sağlayabilmektir (Köse, 2021).

Dionisio ve arkadaşları (2013) metaverse’ün üç boyutlu sanal ağına ya da metaverse’e geçişin dört alanda mümkün olduğunu belirtmektedir. Bu dört alan sürükleyici bir gerçekliğin olması, her yerde erişimim mümkün olması ve bir kimliklendirmenin yapılması, birlikte çalışabilirlik ve ölçeklenebilir olmanın mümkün hale gelmesidir.

Gerçekçilikte sanal alanın kullanıcıların psikolojik ve duygusal olarak alternatif alana dalmış hissetmelerini sağlamak açısından yeterince gerçekçi olup olmadığının belirlenmesi önemlidir. Her yerde bulunabilme hali metaverse’ü oluşturan sanal alanlara mevcut tüm dijital cihazlar ile kullanıcının sanal kimlikleri ile ulaşma imkânının sürekliliği olarak ifade edilmektedir. Birlikte çalışabilirlikte sanal ortamların sorunsuz çalışabilmesi ve sistemlerin birbirine entegre olması ifade edilmektedir. Ölçeklenebilirlikte de internet sunucusunun daha büyük ölçekli sunucuları etkinleştirmek için yeterli gücü sağlayıp sağlamadığına odaklanılmaktadır (Dionisio vd., 2013:2)

5. METAVERSE TEMELLİ ARAÇLAR NELERDİR?

Metaverse kapsam, ekonomi ve ekolojisi için aşağıda yer alan diagrama baktığımızda birçok alan üzerinden metaverse evreninin geliştiğini görmek mümkündür.

Görsel 1: Newzoo’s Global Games Market Report (2021)

Metaverse Ecosystem Diagram



Metaverse’ün ilk geliştiği alanlara baktığımızda daha çok eğlence, oyun, markalaşma ve satış temelli bir bakış açısının üzerinden inşa edildiği görülmektedir. Markaların kendilerini en iyi ifade etme yolu olarak sanal dünyadan yararlanma isteği de bu sürecin belirleyicisi olma yolunda önemli bir ayrıntıdır. Özellikle markaların görünürlüğünü artırması, hedef kitleyi genişletmesi ve yeni gelir kapıları oluşturması açısından metaverse ekonomik açıdan çok hızlı şekilde büyüyen bir platform haline gelmektedir.

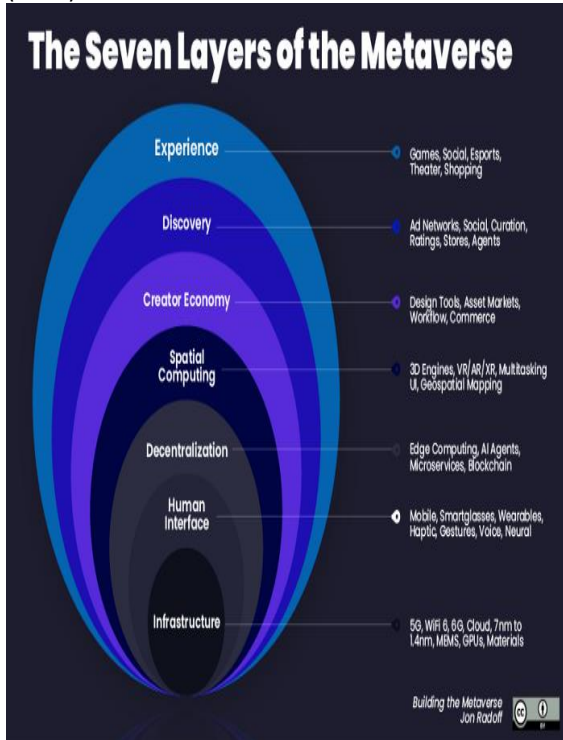
Newzoo 2021 raporuna göre; müzik, tv-film, moda-kozmetik, spor, eğitim-öğrenim, sanat, hızlı tüketim ürünleri sektörü, otomotiv, turizm, perakende, fabrika ve ofislerde metaverse tabanlı teknolojilerin ilk kullanıldığı sektörler olduğu belirtilmektedir. Aynı raporda (2021) toplu ulaşım, savunma, akıllı şehirler ve tıp sektöründe yakın zamanda metaverse tabanlı teknolojilerin kullanılmaya başlanacağı da ifade edilmektedir.

6. METAVERSE DEĞER ZİNCİRİ

Amerikalı girişimci, yazar ve oyun tasarımcısı Jon Radoff “The Metaverse Value Chain” (2021) isimli makalesinde metaverse ekolojisini 7 katman (değer zinciri) üzerinden değerlendiriyor. 1.katman: Deneyim (Oyunlar, Sosyal Uygulamalar, E-sports, Alışveriş), 2.katman: Keşif (Reklam ağları, Mağazalar, Ajanslar vs.), 3.katman: Yaratıcı Ekonomi (Dizayn Araçları, Varlık Piyasaları, İş Akışı,

Ticaret), 4.katman: Mekânsal, Üç Boyutlu Programlama (3D, Artırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik, Çok Görevli Kullanıcı Arayüzleri, Coğrafi-Mekânsal Haritalama), 5.katman: Merkeziyetsizlik (Uçta Hesaplama, Yapay Zeka, Akıllı Ajanlar, Mikro Servisler, Blokzincir), 6.katman: İnsan Arayüz (Giyilebilir Teknolojiler, Akıllı Gözlükler, Mobil Teknolojiler, Dokunma, Mimikler, Ses, Sınırlar), 7.katman: Altyapı (5G, WiFi 6, 6G, Cloud "Bulut Bilişim", MEMS "Mikro Elektro-Mekanik Sistemler", GPU "Grafik İşlem Birimi").

Görsel 2: Jon Radoff "Building The Metaverse" (2021)



Radoff'un tasarladığı 7 katmanlı metaverse değer zincirinde sırasıyla olan ya da olabilecek durumlara bakıldığında; 1.katmanda web 2.0'ın bize sunduğu olanaklar noktasında sanal âlemi deneyimlediğimiz anlaşılmalıdır. 1.katmanda her şeyin 2'ya da 3 boyutlu hali anlaşılmamalıdır bunun aksine fiziksel alanın sanal âlemde kaydedilmesi olarak sanal bir konser ön sırada sadece birkaç koltuk satabilir, ancak sanal bir konser her bir bireyin etrafında, her zaman evdeki en iyi koltuğun keyfini çıkarabileceğiniz kişiselleştirilmiş bir varoluş düzlemi oluşturabilir (Kriptoradar, 2022).

Sosyal ağlar eksenli olan 2.katmanda yani keşif katmanında topluluk odaklı içerik yaratma fikri birçok pazarlama yönteminden çok daha uygun maliyetli bir sonuç doğurabilir. Bu nedenle metaverse evreninde örneğin NFT (Non-Fungible Token; Takas Edilemez Jeton) ile uygun maliyet yaratma düşüncesi en çok kullanılan yeniliklerden

bir tanesidir. Zira NFT'ler ile merkezi olmayan bir pazarda takas edilemeyecek sanal token yani jeton ile işlem yapmak mümkün hale gelmektedir.

Yaratıcı ekonomi bağlamında 3.katmanda metaverse deneyimleri giderek daha sürükleyici, sosyal ve gerçek zamanlı hale gelmekle kalmıyor, aynı zamanda bunları oluşturan yaratıcıların sayısı da katlanarak artıyor. Bu katman, içerik oluşturucuların insanların keyif aldığı deneyimleri oluşturmak için günlük olarak kullandıkları tüm teknolojileri (Kriptoradar, 2022) içermektedir. Yaratıcı ekonomi katmanına verilebilecek en iyi örnek 2008 yılında ilk kez Bitcoin adı ile ortaya çıkan sanal para birimi kriptoparalardır. Kriptoparalar herhangi bir fiziksel mevcudiyeti olmayan, şifreleme ile de güvence altına alınmış olan sanal para birimleridir. Şifreleme ile birlikte birden fazla işlem yapmanın neredeyse imkânsız hale geldiği bu sistem ile sahteciliğin önüne geçilebilmektedir.

Üç boyutlu mekânsal hesaplama, sanal gerçeklik temelli programlamanın da yer aldığı 4.katmanda, mekânsal hesaplama ile fiziksel ve ideal dünyalar arasındaki engelleri aşındıran hibrit gerçek/sanal hesaplama (Kriptoradar, 2022) önerildiği görülmektedir. Burada önemli olan gerçek ile sanal olanın birleşmesinden elde edilen bir değer yaratmak ve bunu kullanıma sunmaktır. Örneğin blockchain (blok zinciri) teknolojisinin finansal varlıkları merkezi kontrol ve gözetimden çıkarması gerçek ile sanal arasındaki hibrit düzenin en belirgin örneğini teşkil etmektedir.

Merkeziyetsizliğe vurgu yapan 5.katman aslında 4.katman ile ele alınabilecek özelliktedir. Zira bu katmanda uçtan uca hesaplama/şifreleme, yapay zekâ sistemleri ve blok zinciri teknolojisinin kullanıldığı görülmektedir ve bu teknolojiler herhangi bir merkeze ya da sisteme bağlı olmadan çalışabilmektedirler. Örneğin NFT'ler ve kriptoparalar herhangi bir piyasaya merkezine bağlı olmadan uçtan uca şifreleme, yapay zekâ sistemleri ve blok zinciri teknolojisini kullanarak merkeziyetsiz olarak işlem görebilmektedir.

İnsan arayüzü olarak geçen 6.katman, giyilebilir teknolojiler başta olmak üzere bizzat insanın kullandığı cihazların gerçeklik hissini yaratmak için çaba sarfedildiği bir alan olarak da ifade edilebilir. Örneğin VR (Virtual Reality: Sanal Gerçeklik) gözlükler ile bilgisayarların adeta bedenlerimizle bütünleşmesi insan arayüzüne verilebilecek güzel bir örnektir.

Teknolojik altyapının ifade edildiği 7.katmanda ise kullandığımız sistem ve cihazların yeni nesil sistemler ile daha da etkinleştirilmesi anlatılmak

istenmektedir. Örneğin pandemi nedeni ile geciken ve hala kullanılmayan 5G teknolojisi ile ağ çekişmesi, gecikmesi azaltılırken bant genişliğinin de önemli ölçüde artırılması ya da 6G ile başka büyüklük sırasına göre bant genişliğinin artırılması altyapı katmanı için verilebilecek örneklerdir.

7. METAVERSE PAZAR HARİTASI

Metaverse evrenini daha iyi anlamının yolu Radoff'un belirlediği yedi katmanın tam olarak sanal dünyada ya da "metaverse pazarı"nda hangi markalara denk geldiğini bilmekten geçiyor. Böylelikle sanal evren bileşenlerini anlamak bu yönü ile mümkün hale gelebilmektedir.

Aşağıda Radoff'un Kasım 2021'de güncellediği Metaverse Pazar Haritası'na baktığımızda, deneyim, keşif, yaratıcı ekonomi, mekânsal üç boyutlu programlama, merkezizsizlik, insan arayüzü ve alt yapı bakımından markaların nasıl sınıflandırıldığını görmek mümkündür.

Görsel 3: Jon Radoff, "Market Map of The Metaverse" (2021)



Deneyim olarak yer alan ve oyunlar, sosyal uygulamalar, e-sports, alışveriş gibi alanların yer aldığı 1.katmanda, Meta, MineCraft, Netflix, Youtube, Tencent gibi dijital platformların olduğu görülmektedir.

Keşif olarak yer alan ve daha çok reklam ağları, mağazalar ve ajansların olduğu 2.katmanda Facebook, Unity Ads, Google, Google Play,

Discord, IronSource gibi platformlar yer almaktadır.

Yaratıcı ekonomi olarak yer alan ve dizayn araçlar, varlık piyasaları, iş akışı ve ticaret alanını ilgilendiren 3.katmanda, Unity, Roblox, EpicGames, Horizon, Microsoft gibi merkezizyeti olan platformların yanında Sandbox, Decentraland, SomniumSpace gibi metaverse ekosisteminde merkezizsiz olarak yer alan platformların olduğu görülmektedir.

Mekânsal, üç boyutlu programlama olarak da yer alan ve 3D yazılımlar, artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, çok görevli kullanıcı arayüzleri, coğrafi mekânsal haritalama alanlarını ilgilendiren 4.katmanda Unity, AutoDesk, Unreal Engine, Omniverse ve Mozilla gibi yazılımların olduğu görülmektedir.

Merkezizsizlik olarak yer alan ve uça hesaplama, yapay zekâ, akıllı ajanlar, mikro servisler ve blokzincirin yer aldığı 5. Katmanda Ethereum, Gemini, IBM, Microsoft, Immutable, OpenSea gibi şirket, merkezizsiz açık kaynak olan blok zinciri ve platformlar yer almaktadır.

İnsan arayüzü olarak yer alan ve giyilebilir teknolojiler, akıllı gözlükler, mobil teknolojilerin yer aldığı 6.katmanda, Apple, Oculus, Xbox, PlayStation, Samsung, Huawei, Microsoft HoloLens gibi şirketler yer almaktadır.

Altyapı olarak yer alan ve 5G, WiFi 6, 6G, Cloud (Bulut Bilişim), MEMS (Mikro Elektro-Mekanik Sistemler, GPU (Grafik İşlem Birimi) gibi alanları içine alan ve son katman olan 7.katmanda da Nvidia, Azure, GoogleCloud, Marvell, Intel, Sony, Apple, Panasonic, IBM gibi marka ve platformlar yer almaktadır. Yukarıda metaverse pazar haritası üzerinden diğer marka ve platformları ayrıntılı olarak görmek mümkündür.

8. METAVERSE NE DEĞİLDİR?

Metaverse'e eleştirel bir gözle bakmakta da ciddi bir yarar görüyoruz. Zira evren ile metaevren arasında yani gerçek ile sanal arasında bir sıkışmışlık olduğu aşikârdır. Yunan filozof Descartes'ın maddi varlığı oluşturan gerçeklik algısının yerine sanal dünyada belirli uyarıcı etkiler ile "gerçeğe yakın olan" ya da o hissi veren bir olgunun olduğu ama bunun "gerçek olmayan" bir olgu olduğunun girift bir mesele yarattığı ortadadır. Örneğin VR gözlükler ile elde edilen bir durum, vaka ya da olay gerçek midir? sorusu cevaba ulaşmak açısından çok açık ve yeterlidir. Bu konuda iletişim bilimci Şevki Işıklı (2022) sanal ile gerçekliğin Descartes'ın düalizmi üzerinden

bakıldığında ciddi iletişim problemlerinin de baş göstereceğine vurgu yapmaktadır.

Işıklı yaşanan bu dönemi “Meta-life” olarak adlandırmaktadır. Metaverse’te her şey ucuz ve kolay olacağından yoksullar ve orta gelir düzeyindekiler için görece iyi bir yaşam imkanı olarak arzulanabilir ve pragmatik kıymet kazanabilir. Fakat Meta-life, özünde sanaldır ve yanılsama ve “-miş gibi” hissetme hakikatini askıya alan bir epistemolojik araç içinde yaşamaya değerdir (2022). Yoksul ve eğitimsiz olanların sürgün edildiği bir yapay cennet olan Meta-life bu kişilerin aynı zamanda simgesel bir hapishanesi haline de dönüşebilir. Zira sana olan bu evrende bırakılan sanal parmak izleri kitlesel kontrol adına büyük biraderlerin en önemli silahı haline gelebilir.

Metaverse sadece bir hapishane olması açısından dikkat edilmesi gereken bir olgu değildir. Aynı zamanda bilgi açığı sorunu bu düzlemde hala dünyada çözülemeyen bir mesele iken metaverse’ün hayatımızı değiştireceği hatta dünyanın boyut değiştireceğinin tartışılması doğru bir bakış açısı değildir. Herkesin eşit derecede bilgi ve teknolojiye ulaşamaması sonucundan hala eşitsizlik üzerine kurulu bir süreçte metaverse’ün dünyayı değiştireceğinin konuşulması oldukça hayali bir durumdur ve sadece bu teknolojiyi elinde bulunduran bazı ülkelerin de gerçeği konumundadır. Örneğin küresel salgında Afrika ülkeleri gibi yoksulluğun hüküm sürdüğü yerlerde hala yüzde 10’u dahi geçemeyen aşılama yapıldığı düşünülürken insan hakları başta olmak üzere gıdadan sağlığa eşitlikçi olmayan bir dağılımın olduğu dünyada, öncelikle insani ve vicdani meselelerin halledilmesi gerçeği değişmemektedir.

Gerçek ile sanal gerçeklik arasına sıkışmışlık, “arttırılmış gerçeklik” gibi kavramlar ile bireyin zihninde yeniden konumlandırılmaktadır. Gerçek ile sanal olanın aynı düzlemde değerlendirilmemesi gerektiği düşünülmektedir. Teknolojiye duyulan ihtiyaç ekmek kadar su kadar önemli olabilir fakat çeşitli fiziki etmenler ve duyular (dokunmak, koklamak, hissetmek) ile desteklenen sanal ortam ve teknolojileri hiçbir zaman gerçekte olanın yerini alamayacaktır.

9. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Metaverse kavram ve olgu olarak henüz tam anlamı ile kitlelere anlatılabilmemiş değildir. Öte evren, evren ötesi, sanal evren gibi anlamlar üzerinden Türkçeye çevrilebilen kavram dilimizde de tam yerini bulamadığı için çalışma boyunca

terim olarak metaverse kullanılmıştır. Metaverse ile ilgili yapılan güncel çalışmalarda bu teknolojik altyapının ekonomide, belirli sektör ve pazarlarda nasıl çalıştığı ya da çalışabileceği ile ilgili kılavuz niteliği taşıyan kaynakların yoğunlukla olduğu görülmektedir. Bir romanda terim olarak ilk kez 30 yıl önce kullanılmaya başlanan metaverse 2000’li yılların başında ise sadece eğlence ve keşif bağlamında birkaç bilgisayar yazılımı ve oyunundan ibaretti. Metaverse aslında internet temelli teknolojilerin ve 3G, 4G gibi bant genişliğini sağlayan yeni nesil teknolojilerin devreye girmesi ile yoğun bir şekilde üzerinde durulan bir kavram haline geldi.

Çalışmada da üzerinde yoğunlukla durduğumuz ve Radoff’un tasarladığı yedi katmanlı metaverse değer zinciri bu sanal evrenin anlaşılması açısından önem taşımaktadır. Zira deneyim, keşif, yaratıcı ekonomi, mekânsal haritalama, merkeziyetsizlik, insan arayüzü ve teknolojik altyapı gibi katmanların iyice anlaşılması bu evrenin atmosferinin de tabaka tabaka öğrenilmesini sağlamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada katmanların sırasıyla nasıl oluştuğu, içeriğinin ne olduğu ve sanal evrende nelere denk geldiği NFT’lerden kriptoparalara, VR teknolojilerinden 5G, 6G gibi yeni nesil teknolojilere kadar birçok örnek üzerinden ifade edilmektedir. Aynı zamanda günümüzde bir değer yaratması açısından önemli olan bilişim şirketlerinden yazılımlara kadar metaverse pazar haritası ile de marka ve yazılımların bu katmanların hangisinde yer aldığına değinilmektedir.

Metaverse’ü kavram, kapsam ve içerik açısından ele alan bu çalışmanın alan yazına katkı sunacağı düşünülmektedir. Yerli çalışmalarda henüz bu konuya tam manasıyla değinilmemiş olması konunun çalışılmasını daha da önemli hale getirmektedir. İlerleyen zamanlarda daha mikro çalışmalar yapılarak bu kavramın uzun yıllar konuşulacağı ve tartışılacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Baudrillard, J. (2003). Simülakrlar ve Simülasyon, Çev. Oğuz Adanır, Doğu Batı Yayınları, Ankara.
- Davis, A., Murphy, J. D., Owens, D. Khazanchi, D. and Ziguers, I. (2009). “Avatars, People, and Virtual Worlds: Foundations for Research in Metaverses”. Information Systems and Quantitative Analysis Faculty Publications 25. <https://digitalcommons.unomaha.edu/isqafacpub/25>, (18.01.2022)
- Dionisio J., David N., William G. Burns III, and Richard G. (2013). 3D Virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. ACM Comput. Surv. 45, 3, Article 34 (June 2013), 38 pages. DOI:<https://doi.org/10.1145/2480741.2480751>
- Han, Y., Niyato, D.T., Leung, C., Miao, C., & Kim, D.I. (2021). A Dynamic Resource Allocation Framework for

- Synchronizing Metaverse with IoT Service and Data. ArXiv, abs/2111.00431.
- Hendaoui, A., Limayem, M. and Thompson. C. W. (2008). 3d social virtual worlds: research issues and challenges. IEEE internet computing, 12(1):88–92.
- Işıklı, Ş. (2022). Meta-Life ve VR Deneyiminin Dini Yorumu, <https://www.islamvemedya.com/meta-life-ve-vr-deneyiminin-dini-yorumu/915/>, (24.01.2022)
- Jooyoung, K. (2021) Advertising in the Metaverse: Research Agenda, Journal of Interactive Advertising, 21:3, 141-144, DOI: 10.1080/15252019.2021.2001273
- Köse, M. (2021). Metaverse Nedir ve Neden Çok Önemlidir? Yaşamlarımızı Dijital Bir Evrene Taşıyabilir miyiz? <https://evrimagaci.org/meta-verse-nedir-ve-neden-cok-onemlidir-yasamlarimizi-dijital-bir-evrene-tasiyabilir-miyiz-11135>, (20.01.2022).
- Kriptoradar. (2022). Metaverse Değer Zinciri, <https://www.kriptoradar.com/metaverse-deger-zinciri/>, (26.01.2022)
- Lee, J. Y. (2021). A Study on Metaverse Hype for Sustainable Growth, International Journal of Advanced Smart Convergence Vol.10 No.3 72-80, <http://dx.doi.org/10.7236/IJASC.2021.10.3.72>
- Lee, L.H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., Kumar, A., Bermejo, C. and Hui, P. (2021). All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda, Journal Of Latex Class Files, Vol. 14, No. 8, 1-66.
- Newzoo Report. (2021). Newzoo: Introduction to the Metaverse Report, <https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-intro-to-the-metaverse-report-2021-free-version/>, (23.01.2022).
- Ng, W. C., Lim, W. Y. B., Ng, J. S., Xiong, Z., Niyato, D and Miao, C. (2021). “Unified resource allocation framework for the edge intelligence-enabled metaverse,” arXiv preprint arXiv:2110.14325.
- Radoff, J. (2021). The Metaverse Value-Chain, <https://medium.com/building-the-metaverse/the-metaverse-value-chain-afcf9e09e3a7>, (23.01.2022)
- Radoff, Jon. (2021). Market Map of The Metaverse, <https://medium.com/building-the-metaverse/market-map-of-the-metaverse-8ae0cde89696>, (25.01.2022)
- Sivan, Y. Yesha. (2008). The 3D3C Metaverse: A New Medium is Born, https://www.academia.edu/2684965/The_3D3C_Metaverse_A_New_Medium_is_Born, (17.01.2022)