



## Metaverse Ne Değildir? Sanal Dünya Üzerine Akademik Bir Tartışma\*

Dr. Şehriban Kayacan | ORCID: [0000-0001-5664-7928](https://orcid.org/0000-0001-5664-7928) | [sehribankayacan2017@gmail.com](mailto:sehribankayacan2017@gmail.com)

Ege Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ROR ID: <https://ror.org/02eaafc18>

Prof. Dr. Mikail Batu | ORCID: [0000-0002-6791-0098](https://orcid.org/0000-0002-6791-0098) | [mikailbatu@erbakan.edut.tr](mailto:mikailbatu@erbakan.edut.tr)

Necmettin Erbakan Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı,  
Konya, Türkiye

ROR ID: <https://ror.org/013s3zh21>

### Öz

Web 2.0 teknolojileriyle dijital ortamda etkileşim olanaklı hâle gelmiştir. Facebook, Instagram gibi sanal ağlar ve bu ağları kapsayan sosyal medya ise birçok farklı alana işlevsel imkânlar sunmuştur. Ancak dijital dünya çok daha fazlası ile gelişmeye ve dönüşmeye devam etmiştir. Özellikle Metaverse kavramı yeni bir dünya olarak farklı alan uzmanları tarafından konuşulmaya başlanmıştır. Metaverse, “avatar” ismi verilen tek bir kimlik ile sanal dünyada gezilebilecek bir ortam sağlamaktadır. Bu sanal dünyanın art alanında temel alt yapı, ara yüzler, merkeziyetsizlik ve deneyim gibi uygulama yapıları bulunmaktadır. Yapısal zenginliği açıklamak ve tanımlamak ise özellikle sosyal bilimler alanında karmaşık hale gelmektedir. İşlevselliği bakımından Metaverse’ü anlam çerçevesinde “Metaverse nedir?” sorusunu daha iyi anlayabilmek için “Metaverse ne değildir?” sorusuna yanıt vermek gerekmektedir. Bu yanıt için ise Metaverse’ün ortaya çıkışından günümüze kadar geçen kısa süre içerisinde Metaverse hakkında bilimsel çalışmalara bakmak ve konu ile ilgili makaleleri incelemek önem taşımaktadır. Bu çalışmada da farklı ülkelerde dijital uygulamalarla önemli toplumsal temelli ekonomik, sosyal, psikolojik vb. etkilere sahip olan Metaverse’ün anlam karmaşasını çözmek amacıyla derinlemesine literatür incelemesi yapılmış ve sosyal bilimler alanı için bir tartışma gerçekleştirilmiştir. Özellikle Türkçe literatürde bu konuda ayrıntılı kaynak bulunmaması nedeniyle bu tartışmanın yeni çalışmalara ışık tutacağı öngörülmektedir.

### Anahtar Kelimeler

Dijitalleşme, Metaverse, Sanal Evren, Sanal Gerçeklik, Arttırılmış Gerçeklik

## Atıf Bilgisi

Kayacan, Ş. ve Batu, M. (2024). Metaverse Ne Değildir? Sanal Dünya Üzerine Akademik Bir Tartışma. *Türkiye Medya Akademisi Dergisi*, 4(7), 88-110. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10715739>

Geliş Tarihi	30.11.2023
Kabul Tarihi	25.02.2024
Yayın Tarihi	28.02.2024
Değerlendirme	İki Dış Hakem / Çift Taraflı Körleme *Bu makale, 2023 yılında Aksaray'da düzenlenen 8. Uluslararası Çağdaş Bilimler Kongresi'nde sözlü olarak sunulan ancak tam metni yayımlanmayan "Metaverse Ne Değildir?" adlı tebliğin içeriği geliştirilerek ve kısmen değiştirilerek üretilmiş hâlidir.
Etik Beyan	Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.
Benzerlik Taraması	Yapıldı - Turnitin
Etik Bildirim	admin@turkiyemediyakademisi.com
Çıkar Çatışması	Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.
Finansman	Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.
Telif Hakkı & Lisans	Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını <b>CC BY-NC 4.0</b> lisansı altında yayımlanmaktadır.



## What Is Not Metaverse? An Academic Discussion on the Virtual World\*

Dr. Şehriban Kayacan | ORCID: [0000-0001-5664-7928](https://orcid.org/0000-0001-5664-7928) | [sehribankayacan2017@gmail.com](mailto:sehribankayacan2017@gmail.com)

Ege University, Faculty of Communication, Department of Public Relations and Publicity, İzmir, Türkiye

ROR ID: <https://ror.org/02eaafc18>

Prof. Dr. Mikail Batu | ORCID: [0000-0002-6791-0098](https://orcid.org/0000-0002-6791-0098) | [mikailbatu@erbakan.edut.tr](mailto:mikailbatu@erbakan.edut.tr)

Necmettin Erbakan University, Faculty of Communication, Department of Public Relations and Publicity, Konya, Türkiye

ROR ID: <https://ror.org/013s3zh21>

### Abstract

Interaction in the digital environment became possible with web 2.0 technologies. Virtual networks such as Facebook, Instagram social media, which includes these networks, have provided functional opportunities in many different fields. However, the digital world has continued to develop and transform with much more. In particular, the concept of Metaverse has started to be discussed by different field experts as a new world. The Metaverse provides an environment that can be navigated in the virtual world with a single identity called "avatar". In the background of this virtual world, there are application structures such as basic infrastructure, interfaces, decentralization and experience. Explaining and defining the Metaverse in terms of its structural richness and functionality becomes complex, especially in the field of social sciences. In order to better understand the question "what is the Metaverse?", it is necessary to answer the question "what is not the Metaverse?". For this answer, it is important to look at the scientific studies on the Metaverse and to examine the articles on the subject in the short period from the emergence of the Metaverse to the present day. In this study, an in-depth literature review was conducted and a discussion was carried out for the field of social sciences in order to solve the confusion of the meaning of the Metaverse, which has important social-based economic, social, psychological, etc. effects with digital applications in different countries. It is predicted that this discussion will shed light on new studies, especially since there are no detailed resources on this subject in Turkish literature.

## Keywords

Digitalization, Metaverse, Virtual Universe, Virtual Reality, Augmented Reality

## Citation

Kayacan, Ş. ve Batu, M. (2024). Metaverse Ne Değildir? Sanal Dünya Üzerine Akademik Bir Tartışma. *Türkiye Medya Akademisi Dergisi*, 4(7), 88-110. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10715739>

Date of Submission	30.11.2023
Date of Acceptance	25.02.2024
Date of Publication	28.02.2024
Peer-Review	Double anonymized - Two External *This article is the revised and developed version of the unpublished conference presentation entitled "Metaverse Ne Değildir?", orally delivered at the 8th International Congress of Contemporary Sciences held in Aksaray in 2023
Ethical Statement	It is declared that scientific and ethical principles have been followed while carrying out and writing this study and that all the sources used have been properly cited.
Plagiarism Checks	Yes - Turnitin
Conflicts of Interest	The author(s) has no conflict of interest to declare.
Complaints	admin@turkiyemedyaakademisi.com
Grant Support	The author(s) acknowledge that they received no external funding in support of this research.
Copyright & License	Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the <b>CC BY-NC 4.0</b> .

## Giriş

20. yüzyılda internetin icadıyla birlikte insanlık tarihinde yeni bir dönem başlamıştır. Akıllı telefonlar toplumun neredeyse tamamı tarafından kullanılabilir hale gelmiş, internetin hızının ve erişilebilirliğinin artması, kullanıcıların her işini internet aracılığıyla halletmelerine neden olmuştur. Bu süreçte yeni iletişim teknolojileri iletişimin şeklini değiştirip dönüştürmüştür. Öncelikle toplum gündeminde sosyal ağlar (Facebook, Instagram vb.) yerini almış ve bu ağlar kullanıcılara iletişim başta olmak üzere her alanda işlevsel imkânlar sunmuştur. İnsanlar, gönüllü olarak sosyal ağların kullanıcısı olmuş ve bu kullanıcıların sosyal hayatta olmadığı kadar birbirleri ile etkileşimleri artmıştır. Özellikle internet alt yapısı ile çeşitli uygulamalar üretilmiş ve bu sayede kullanıcılar birbirleriyle çevrimiçi ortamlarda yüz yüze görüşebilir hale gelmiştir. Mekân kavramını ortadan kaldıran bu durum kullanıcılara zamansal açıdan avantaj sağlamıştır. Kullanıcılar, istedikleri an istedikleri yerde ve istedikleri zamanda yalnızca internet ve akıllı cihazları olması halinde birbirleri ile iletişim kurabilir hale gelmiştir.

Teknolojik gelişmelerin sınırlarının tartışıldığı sırada Metaverse kavramı ortaya çıkmış ve insanları yeni bir dünyanın içine çekmeye başlamıştır. Literatürde Metaverse ile ilgili çalışmaların az olması ve bu kavramın yeni olması sebebiyle anlamsal karmaşa ortaya çıkabilmektedir. “Metaverse nedir?” sorusu yerine “Metaverse ne değildir?” sorusunun anlaşılması için bu kavramı karıştırılması muhtemel olan kavramlardan ayırarak farkının ne olduğunun doğru aktarılması önem taşımaktadır. Metaverse, kullanıcıların oluşturduğu avatarlar aracılığı ile fiziksel dünyanın dışında sanal bir dünya yaratılması anlamına gelmektedir. Geleceğin teknolojisi olacağı düşünülen bu yeni evren hakkında çok fazla tartışma bulunmaktadır. Bazı araştırmacılar Metaverse’ün sağladığı avantajları savunurken bazıları da tehlikeli olacağını düşünmekte ve olumsuz yönlerini ele almaktadır. Bu kavramdan önce ortaya çıkan sanal gerçeklik ve arttırılmış gerçeklik gibi diğer yeni dijital teknolojiler, Metaverse ile karıştırılmaktadır ancak; Metaverse denildiği zaman “birbirine bağlı sanal dünyalar bütünü” kavramına odaklanması gerekmektedir. Sanal gerçeklik ve arttırılmış gerçeklik kavramları Metaverse ile karşılaştırıldığı zaman çok kısıtlı kalmaktadır. Sanal gerçeklikler fiziksel gerçekliği de zenginleştirmekte ve bireylere daha farklı deneyimler sunmaktadır.

Fiziksel dünya ve sanal dünya kavramlarının birbirlerine çok yakın hale gelmesi “Fijital” (Phygital) kavramının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. “Fijital” kavramı physical ve dijital kelimelerinin bir araya gelmesi ile türetilmiştir. Metaverse için yalnızca internet olmadığı, bir ülke tarafından yönetilen bir evren olmadığı, fiziksel dünya olmadığı söylenebilir. Ayrıca; sağlık, reklam, pazarlama alanı gibi yalnızca bir alan için kullanılmadığı söylenebilir. Çünkü Metaverse’ün hemen her alana entegre edilebilmesi mümkündür. Metaverse, hem insan etkileşimlerinde hem de ürün-hizmetlerde de sürükleyici bir “3D” deneyimi sunulmasına olanak tanımaktadır. İnsanlar, dijital yansımaları olan avaturları ile sanal evren olan Metaverse’te yer almakta; ancak bu evrende

yalnızca insanlar değil diğer canlılar da bulunmaktadır. Metaverse sadece internet değildir; fakat günümüzdeki gelişmeler çerçevesinde internet desteği olmadan kullanılamaz. Aynı zamanda Metaverse yalnızca gerçek dünyayı temsil eden bir kavram değildir. Gerçek dünyanın sanal dünyada yansımalarıdır. Metaverse; sosyal mecralar, sanal gerçeklik, arttırılmış gerçeklik, kişisel avatarlar, dijital ikiz, sanal topluluklar, ayna dünya, dijital oyunlar, blok zincir, NFT, 3D uygulamalar, yapay zekâ da değildir. Ek olarak, Metaverse için geçici bir moda denilemez. Geleceğin interneti olarak tanımlanan ve yaratıcılığı ile geleceği şekillendireceği düşünülen bu kavram sürekli ve kalıcıdır.

İnternet ve sosyal medyanın insan yaşamına girmesi ile iletişim biçimi ve sosyo-kültürel yapıda değişimler görülmüştür. Benzer şekilde Metaverse'ün ortaya çıkması ve gelişmesiyle de insan hayatında yeni değişimlerin olabileceği öngörülmektedir. Ayrıca ekonomik anlamda da güçlü değişikliklere yol açacağı varsayılmaktadır. Bu değişikliklere bağlı olarak bir çok farklı alanda yeni mesleklerin ortaya çıkacağı düşünülmektedir. Ayrıca yalnızca yeni meslek grupları değil; yeni davranış şekilleri, yeni iletişim becerilerinin oluşacağı da söylenebilir.

## 1. Metaverse Nedir, Ne Değildir?

Metaverse kavramının mevcut durumunun ne olduğunun bilinmemesi ve gelecekte ne olacağı konusunda açık bir içeriğinin olmaması nedeniyle ortak bir tanımı bulunmamaktadır. Bu kavram Türkçe literatürde yeni olsa da 30 yıl önce bilimkurgu yazarı Neal Stephenson tarafından kullanılmıştır. Stephenson, ilk defa Türkçe'ye "Parazit" olarak çevrilen, "Snow Crash" olarak adlandırılan bilimkurgu romanında insanların dijital ortamlarda etkileşime geçtiğini kaleme alarak Metaverse'ten bahsetmiştir. Metaverse için kullanılan tanımlar üzerinden yıllar geçmiş olsa da günümüzde aynı şekilde tanımlanmaya devam etmektedir.

Stephenson'ın, kitabında Metaverse aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Stephenson, 1992; Köse, 2011, s.2):

[Hiro Protagonist (Neal Stephenson'ın "Snow Crash" romanındaki kahraman.)) "Elbette gerçek insanlarla görüşmüyor. Bunların hepsi, fiber optik kablodan gelen özelliklere göre bilgisayarın çizdiği hareketli resmin bir parçasıdır. İnsanlar, avatar denilen yazılım parçalarıdır. [Avatarlar] Metaverse'de insanların birbirleriyle iletişim kurmak için kullandıkları görsel-işitsel bedenlerdir. Hiro'nun avatarı da artık sokakta ve monoraydan inen çiftler ona doğru bakarlarsa Hiro'nun onları gördüğü gibi Hiro'yu görebilirler. Kendi dizüstü bilgisayarlarına sahip olan bu kişiler; Los Angeles'daki Hiro ve muhtemelen Şikago'nun bir banliyösünde bir kanepede oturan dört genç, bir sohbet başlatabilirlerdi. Ancak muhtemelen gerçekte konuşabileceklerinden daha fazlasını birbirleriyle konuşmazlar".

Metaverse kavramının ilk kez kullanılması Snow Crash ile olsa da sonrasında iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle Metaverse kavramına yüklenen anlam da hızla

büyümeye ve gelişmeye başlamıştır (Çelik, 2022, s.68). Tanımlamak zor olsa da sözlük anlamına bakıldığında Metaverse, “meta” ve “universe” kelimelerinin kısaltılarak birleştirilmesiyle oluşturulmuştur (Özcan, 2021; Fiğan, 2022). Mark Zuckerberg tarafından Metaverse “yeni nesil internet” olarak tanımlanmaktadır (Euronews, 2021). Bu tanımdan yola çıkarak Metaverse için internette bağımsız olarak düşünülemeyeceği söylenebilir. Metaverse’ü açıklamak için kullanılan çeşitli kavramlar –arttırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, karma gerçeklik, yapay zekâ- Metaverse ile karıştırılmaktadır. Bu kavramların da sanal bir evreni işaret etmesi Metaverse ile karıştırılmalarına neden olmaktadır. Metaverse insanların oluşturdukları avatarlar ile sanal bir dünyada kendilerini temsil etmelerine odaklanmakta ancak insanlar bu sanal dünyada fiziksel dünyadan kopmaktadır. Metaverse hakkında yapılan çalışmalara bakıldığında insanlara yeni deneyimler sunma özelliği sebebiyle sürekli ve kalıcı olacağı sonucuna varılmaktadır. Metaverse, kullanıcıların avatar adı verilen bir kimlik oluşturmasıyla gerçek dünyanın temsil edilmesi olarak açıklanmaktadır. Arttırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik gibi farklı uygulamalar aracılığıyla gerçek dünyaya benzer bir sanal evren yaratılmaktadır. Bu evren 3 boyut tabanlı olması nedeniyle gerçekliğe çok yakındır. Ayrıca, etkileşimli çevrimiçi sanal dünyalar ağı olarak da nitelendirilmektedir.

Metaverse nedir ya da ne değildir? Bunu anlamak insanlığı nelerin beklediğini anlamak adına önem taşımaktadır. Ayrıca bu kavram hakkında yapılan yanlış yorumları azaltmak adına da doğru tanımlanmasının ve ne olduğunun bilinmesinin önemi büyüktür (Cheng vd; 2022). Bu nedenle bu çalışmada Metaverse ile ilgili karıştırılan ve yanlış bilinen kavramlar açıklanmış ve tartışılmıştır. Metaverse ile ilgili insanların zihninde oldukça fazla soru bulunmaktadır. Örneğin; Metaverse ile yaratılan kimlikler ve fiziksel dünyada var olan kimlikler arasında ne gibi benzerlikler ya da farklılıklar olacağı düşüncesi, insanlar arasındaki iletişimi ne yönde etkileyeceği ya da hali hazırda var olan teknolojik yapının Metaverse için yeterli olup olmayacağı konuları üzerinde düşünülmektedir.



**Görsel 1.** Metaverse ve sanal gerçeklik dünyası, TRT Haber, 2022, www.trhaber.com

Günümüzde “Second Life, SandBox, DecentraLand, Roblox, HyperVerse, Epic Games, NAKaverse, Metahero, Star Atlas” en yaygın kullanılan Metaverse platformları arasında

sayılabilir (Güler ve Savaş, 2022, s.307). Avatarlar yoluyla ikinci bir hayat imkânı sunan Second Life internet tabanlı meta evrenlerden birisidir. Fiziksel dünyada yapılabilen hemen her aktiviteyi bu evrende gerçekleştirmek mümkündür. Bu sanal evrenin kendine ait sanal bir dünyası olduğu gibi sanal bir parası da vardır (secondlife.com).



**Görsel 2.** Etkileşimli sanal dünya (second life) avatarları, Kaynak: Second Life, 2014, commons.wikimedia.org

## 2. Metaverse'ü Oluşturmak İçin Gereken Temel Teknolojiler

Metaverse tanımlanırken farklı kavramlardan yararlanılmaktadır. Farklı kavramlardan yararlanılmasının temel sebebi Metaverse'ün multiteknoloji bir yapıya sahip olmasıdır (Bakır, 2021, s.71). Sanal gerçeklik, arttırılmış gerçeklik, karma gerçeklik, genişletilmiş gerçeklik, dijital ikiz, avatar, blok zincir, ayna dünya, nesnelerin interneti, yapay zekâ, online video oyunları, Metaverse'ü oluşturmak için gerekli olan teknolojilerdir (Batu ve Kocaömer, 2023, ss.93-99).

**Sanal Gerçeklik (VR):** Son yıllarda birbiriyle en fazla karıştırılan kavramlardan birisi sanal gerçeklik ve arttırılmış gerçeklik kavramlarıdır. Sanal gerçeklikte amaç kullanıcıları fiziksel ortamdan kopararak sanal bir ortam yaratmaktır. Bu ortamı insanlar çeşitli giyilebilir araçlar (başa takılan bir ekran, konsola bağlı kulaklık/gözlük) yardımıyla gerçekleştirerek fiziksel ortamda olmayan bir duyguyu deneyimleyebilmektedir (Efe, 2022, s.135). Sanal gerçeklikte en önemli etken duyu “görme” duyusudur. Görme duyusunun %70 oranında gerçeklik hissini etkilediği söylenirken, iştme duyusunun %20 oranında katkı sağladığı belirtilmektedir. Gerçeklik hissini duyu organlarından koku duyusunun %5 ve dokunma duyusunun %4 etkilediği bilinirken en az tat duyusunun (%1) etkilediği savunulmaktadır (Mazuryuk and Gervautz, 1996, ss.15-16). Bu duruma göre insan beyni düşünüldüğünde görsel uyarıcıların sanal dünyada öneminin büyük olduğu görülmektedir. Sanal gerçeklik deneyimlerinin hangi alanda kullanıldığına göre de uyarılma bakımından duyu organları açısından önemi değişmektedir. Örneğin; bir konser alanında kullanılacaksa duyma duyusu önemliken eğitimdeki doktorlara ameliyat simüle eden bir uygulama için dokunma duyusu önem kazanacaktır (Yersüren, 2022, s.20).

**Arttırılmış Gerçeklik (AR):** Arttırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik birbirinin zıttı gibi görülse de ne birbirinin yerine kullanılabilen ne de zıttı olabilen kavramlardır. Arttırılmış



gerçeklik gerçek dünyayı sanal veriler ile desteklemeyi hedefleyen bir teknolojidir. İnsanlar genellikle yeni gelişen teknolojilere karşı ön yargıyla yaklaşırsa da arttırılmış gerçeklik birçok alanda kolayca yer edinmektedir. Bu durumun temel sebebi ise arttırılmış gerçeklik uygulamalarının insanların duyularını geliştirip zenginleştirerek gündelik hayatlarını kolaylaştırmasıdır. Arttırılmış gerçeklik donanımları; “ekranlar (HMD ve OHMD), gözlükler (akıllı gözlük), baş üzeri gösterge (HUD), el cihazları (tabletler ve telefonlar), uzamsal sistemler (projeksiyon), hareket takibi (sensörleri) ve bilgisayar” olarak sıralanmaktadır (İpek, 2019, ss.33-42). Arttırılmış gerçeklik uygulamalarına verilebilecek en güzel örnek “Pokemon Go” oyunudur. Arttırılmış gerçeklikte fiziksel dünyaya dijital unsurlar ekleyerek insanlarda yeni bir algı katmanı oluşması sağlanmaktadır (Efe, 2022, s.135). Arttırılmış gerçeklik, teknolojik ve dijital gelişmelerin desteğiyle “eğitim, sağlık, gezi, imalat, doğal afet, sanat, reklam, tasarım, eğlence, güvenlik, müze, mühendislik ve askeri” alanda kullanılmaktadır (İçten ve Bal, 2017, s.403). Arttırılmış gerçeklik teknolojilerinin dijitalleşmenin gelişmesiyle donanımının ve özelliklerinin arttığını, çeşitli alanlarda güçlü etkiler gösterdiğini ve kullanıcılara dijital veriler yardımıyla kolaylıklar sağladığını söylemek mümkün olacaktır.

**Karma Gerçeklik (MR):** Karma gerçeklik fiziksel ortamı ve bilgisayar aracılığıyla oluşturulmuş sanal dünyayı bir araya getiren yeni nesil teknolojidir. “Harmanlanmış gerçeklik” olarak da isimlendirilebilmektedir. Karma gerçeklik, gerçek nesnelere ve gerçek olmayan sanal nesnelere etkileşime geçmeye olanak sağlayan arttırılmış gerçekliğin ileri seviyesi olarak tanımlanmaktadır. Karma gerçekliğin en temel özelliği tamamen sanal bir ortam yaratmak yerine gerçek dünyayı desteklemesidir (Şenderin, 2021, s.16). Karma gerçekliğin uygulama alanları; “eğlence sektörü, görsel sanatlar, eğitim, endüstriyel tasarım, mimari, video oyunları ve ticaret” olarak sıralanmaktadır (Künüçen ve Samur, 2021, s.50).

**Genişletilmiş Gerçeklik (XR):** Genişletilmiş gerçeklik; “sanal gerçeklik, arttırılmış gerçeklik ve karma gerçekliği” kapsamaktadır. Genişletilmiş gerçeklik; sanal, arttırılmış ve karma gerçeklik teknolojilerinin tamamının özelliklerine de sahip olduğu söylenmektedir (Özarlan, 2011, s.462). Genişletilmiş gerçeklik teknolojileri sayesinde kullanıcılar konuyla ilgili alan bilgisi olmamasına rağmen başarı gösterebilmektedir. Örneğin; bir doktora ameliyat sırasında bilmediği bir bilgi gösterilebilir ya da unuttuğu bir bilgi hatırlatılabilir (Orhan ve Karaman, 2011). Genişletilmiş gerçeklik kavramı Joseph A. Paradiso ve James A. Landay (2009, s.14) tarafından aşağıdaki gibi açıklanmaktadır:

*“Genişletilmiş gerçeklik, her alanda bulunan sensör ve donanımların oluşturduğu veriler sayesinde sanal dünyayı çevrimiçi konuma getirir. Genişletilmiş gerçeklik kullanıcıları gerçek dünyadan koparmaz ve sanal dünya ile destekler. Böylece, duyu organlarıyla algılanan gerçeklik fiziki çevrede artırılmış olur ve varlığın tanımının yeniden yorumlanmasını sağlar”.*

Yukarıdaki tanım düşünüldüğünde genişletilmiş gerçekliğin tanımı olduğu olanaklarla olayların ve nesnelere algısının yeniden yorumlandığını söylemek mümkündür.

**Dijital İkiz ve Ayna Dünyası:** Dijital ikiz; Metaverse kavramının ortaya çıkması ve gelişmesi ile beraber insanların yaşamına girmeye başlamıştır. Bu kavram fiziksel dünyada var olan sistemlerin, nesnelerin, mekânların veya canlıların aynısının 3 boyutlu modelleme teknolojisiyle sanal ortamda da yer alması anlamına gelmektedir (Aynacı, 2020, s.71). Dijital ikiz, teknolojinin sunduğu en önemli avantajlardan bir tanesidir. Dijital ikiz kavramı son yıllarda duyulmaya başlamış olsa da aslında ilk olarak 2010 yılında NASA tarafından yol haritası yayınlanmıştır. Dijital ikizler aracılığıyla kurumlar fiziksel dünyayı analiz edebilir ve kontrol sistemi oluşturarak daha detaylı kontrol edebilir (Erturan ve Ergin, 2018, s.815). Bunları yapabilmek için ise dijital ikizler fiziksel dünyadaki ikizi ile daima iletişim halindedir. Dijital ikizlerin de içinde bulunduğu gerçek dünyanın aynısının sanal dünyaya aktarılması durumuna ayna dünyası denilmektedir. Ayna dünya için verilebilecek en iyi açıklayıcı örnek Google Earth uygulamasıdır (Yılmaz ve Ecemiş, 2022, s.1497).

**Avatar:** Avatar kavramı, dijital ikiz kavramında olduğu gibi Metaverse ile beraber insanların literatüründe yer almaya başlamıştır. Metaverse dünyasında yer alan insanların kendisini temsil edecek bir avatar oluşturması ve bu dünyadaki yaşantısını avatarları yoluyla sürdürmesi gerekmektedir. Dijital ortamdaki bu avatarlar fiziksel dünyada temsil ettikleri kişilerden ipuçları, anımsatıcılar taşımaktadır. Kullanıcılar avatarları aracılığıyla karşısındakilere kendileri hakkında bilgi vermektedir. Avatarlar, kullanıcılar hakkında bilgi verme ve akılda kalma konusunda yazılı ve sözlü anlatımdan daha etkilidir (Şengün, 2014, s.41).

**Blok Zincir:** Blok zincir sanal dünyada değer verilen her şeyin korunması amacıyla oluşturulmuş bir çeşit veri kayıt defteri olarak adlandırılmaktadır. Blok zincirin en önemli özelliklerinin; dağınık bir şekilde depolandığı için “dağıtık”, geriye dönük olarak doğrulanabildiği için “şeffaf”, merkezi bir sisteme ihtiyaç duymadığı için “bağımsız”, silinemez olduğu için “değiştirilemez”, veri işlemi kimlik belirtmeden gerçekleşmediği için “kimlik gizliliğine sahip” olduğu söylenebilir (Ünal ve Uluyol, 2020, s.168). Blok zincirin çalışma sisteminde veriler bloklar halinde saklanmakta ve bloklar birbirlerine zincirlerle bağlanmaktadır. Bir sonraki bloğun bir önceki bloğa bağlı çalışması sebebiyle veriler değiştirilemez ve silinemez (Nair and Sebastian, 2017, s.2824). Blok zincir teknolojisi ile depolanan dijital varlıklara NFT (Non-fungible token/Takas Edilemez Jeton) adı verilmektedir. Altın, dolar, hisse senedi gibi varlıklar değiştirilebilirken NFT'nin değiştirilemez, kişiye özel ve tek oluşu önemli özellikleri arasındadır. Dijital bir sertifika gibi de düşünülebilir (Yurdabak, 2022, s.144). NFT, Schnoering and Inzirillo (2022, s.1) tarafından aşağıdaki gibi açıklanmaktadır:

*“NFT’ler veya Takas Edilemez Jetonlar, bir blok zinciri tarafından güvence altına alınan aktarılabilir varlıklardır. Blok zinciri, kriptografi kullanılarak birbirine bağlanan sıralı bir blok listesidir. Bloklar, işlemlerle ilgili verileri içerir ve bir fikir birliği protokolü aracılığıyla doğrulanır ve zincire eklenir. Blok zincir, çoğu kripto para biriminin halka açık işlem defterleri olarak kullanılır. Bu nedenle bir NFT, blok zincirlerde benzersiz olan herhangi bir şeyi temsil etmenin mükemmel bir*

*yoludur. Birkaç amaç için kullanılabilirler; ancak özellikleri nedeniyle genellikle dijital sanat olarak kabul edilirler”.*

Yukarıdaki tanımda geçen özelliklere ek olarak NFT’ler, dijital varlıklar oldukları için mobil bankalar gibi düşünülebilecek sanal cüzdanlarda ya da kasa gibi düşünülebilecek soğuk cüzdanlarda saklanmaktadır. Sanal kasalar, içerisinde USB belleklerin bulunduğu ve varlıkların şifreli bir şekilde korunduğu yerlerdir. Sanal cüzdanlara verilebilecek en yaygın örnek MetaMask’tır (Çubukçu, 2022, s.261). Bu dijital cüzdanın Google Play ve Apple App Store üzerinden milyonlarca kez indirildiği görülmektedir.

**Nesnelerin İnterneti:** IoT “Nesnelerin birbirleri ile iletişim halinde olmaları” olarak tanımlanan IoT kavramı günümüzde farklı alanlarda yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Aktaş vd., 2016, s.43). Nesnelerin interneti; “Her Şeyin İnterneti”, “Akıllı Nesneler” ve “Şeylerin İnterneti” olarak da adlandırılmaktadır (Söğüt ve Erdem, 2017, ss.1-2). Bazı kaynaklarda World Wide Web (WWW) nesnelerin interneti ile karıştırılmakta ve benzer şekilde tanımlanmaktadır (Kayacan ve Baysal, 2023, s.194). Nesnelerin internetinde sensörler, aktüatörler ve veri iletişim teknolojileri kullanılmakta (Khalil ve Özdemir, 2018, s.320) ve bu teknolojiler aracılığıyla veriyi yakalama, hareket etme ve anında işlem yapma durumu söz konusu olmaktadır (Manyika vd., 2013, s.52).

Nesnelerin internetinin uygulama alanlarını “giyilebilir teknoloji (eğlence, fitness, akıllı kol saatleri, konum izleme), sağlık uygulamaları (ambulans uzaktan izlemesi, ilaç takibi, hastane malzeme takibi, erişim kontrolü), bina/ev otomasyonu (erişim kontrolü, ısı & elektrik kontrolü, enerji optimizasyonu önleyici, onarım, birbirine bağlı aletler), akıllı üretim (akış optimizasyonu, gerçek zamanlı envanter, kaynak izleme, çalışan güvenliği), akıllı şehirler (akıllı şehir ışıklandırması, trafik kontrolü, gaz kaçağı kontrolü, güvenlik kameraları, bağlı ve merkezi sistem kontrolü), otomotiv sanayi” olarak sıralamak mümkündür (Weinberg vd., 2015, ss.615-624).

**Yapay Zekâ:** Teknolojinin gelişme hızına bağlı olarak insanlar yapay zekâ uygulamalarını günlük hayatlarında sıklıkla kullanmaya başlamıştır. Yapay zekâ insanları gereksiz iş yükünden kurtararak onların zamandan tasarruf etmelerini sağlamaktadır (Yücel ve Adiloğlu, 2019, s.47). Hemen her alanda kullanılmaya başlanan ve geliştirilen yapay zekâ teknolojilerine insanların hızlı bir şekilde uyum sağlayabilmelerinin temel nedeni, bu teknolojiler üretilirken insan beyninin çalışma şeklinin örnek alınmasıdır (Tektaş vd., 2012, s.2). Yapay zekâ birçok farklı alanda geliştirilmiş olmasına rağmen günümüzde de geliştirilmeye çok açıktır. İnsan zekâsı ile benzer şekilde çalışan ve zamanla insan zekâsını geride bırakacağı düşünülen yapay zekâ için geliştirilmesi gereken en önemli özellik karar verme becerisidir. İnsanların da muhakeme etme, karar verme durumlarında zorlanması yapay zekânın da bu yönünü geliştirmekte zorlanacağına göstergesidir (Dülger, 2018, s.8).

**Online Video Oyunları:** Uygulama alanları oldukça geniş olan Metaverse, çoğu insanın aklına ilk olarak video oyunlarını getirmektedir. Bilgisayara takılan joystick ve klavye

yardımla oynanan online oyunlara “dijital oyunlar” da denilmektedir (Pala ve Erdem, 2011, s.54). Günümüzde online video oyunu oynamak isteyenler; kişisel bilgisayarlarından, akıllı telefonlarından veya tabletlerinden faydalanabilmektedir. Dijital oyun oynayan kişilerin genellikle oyundaki karakterin kimliğine bürünerek oyunun bir parçası olmayı sevmesi, sanal gerçeklik ve arttırılmış gerçeklik uygulamalarının gelişmesine neden olmaktadır (Ertel vd., 2017, s.277). Metaverse’ün ve onu destekleyen teknolojilerin insanların hayatına girmesi ile online video oyunları daha gerçekçi ve eğlenceli hale gelmiştir.

### 3. Metaverse ve Toplumsal Yansımaları

Güney Kore’nin başkenti Seul, sanal şehrini kurarak metaevrene giren ilk şehir olacağını duyurmuştur. Geçici olarak 'Metaverse Seul' olarak adlandırılan sistem, sanal bir iletişim ekosistemi yaratmayı amaçlamaktadır. Seul Belediye Başkanı Oh Se-hoon, Metaverse belediye binası inşa edeceklerini ve 3D avatarların şikâyet ve başvurular ile ilgileneceğini açıklamıştır (www.euronews.com). Bu yöntem ile insanların her türlü evrak işlerini sanal gerçeklikle halledebileceği; ayrıca, sanal ortamın şehirdeki sakinler için birçok olanak sağlayacağı düşünülürken kentteki yaşlılar ve engelliler için de çok daha iyi hizmetler sunulacağı belirtilmektedir. Ek olarak kentte sanal turizm bölgesinin yaratılacağı ve bu sayede insanların önemli turistik yerleri sanal ortamdan gezebileceği vurgulanmıştır. Bununla beraber insanlar önceki savaşlarda yok edilen tarihi alanları da bu çevrimiçi yöntemle ziyaret edebilecektir (tr.cointelegraph.com).



**Görsel 3.** 3 Boyutlu film gözlüğü takan katılımcılar, Kaynak: www.euronews.com, 2021.

Görsel 3’te görüldüğü gibi 3 boyutlu film gözlüğü takan katılımcılar, film yönetmeni James Cameron’ın 3 boyutlu destanı "Avatar"ı izlemektedir. İnternet teknolojilerini kullanarak dijital dünyayı bir adım daha ileriye götüren Metaverse, toplumsal yaşama ait pratikleri de değiştirip dönüştürmektedir (Büyükbaykal ve Sönmezer, 2022, s.139). Metaverse, eğlence kavramı ile ortaya çıkmış olsa da sanal gerçekliğe ait her gelişme, toplumsal açıdan insanlara kolaylık sağlayan bir durum haline gelmektedir. Metaverse’ün eğitim, sağlık, ekonomi, turizm gibi hemen her alanda toplumun üzerindeki etkilerini gözlemlenmek mümkündür.

2020 yılında pandemi olarak ilan edilecek kadar yaygın hale gelen COVID-19 virüsü nedeniyle insanlar, dijital teknolojileri zorunlu bir şekilde kullanmıştır. Gündelik yaşam başta olmak üzere eğitim, sağlık, ekonomi vb. tüm alanlarda dijital platformlar kullanılmaya başlanmıştır. Pandeminin üzerinden zaman geçmiş olmasına rağmen insanlar bu dijitalleşmenin sağladığı kolaylıklarla yeni düzeni devam ettirmeyi tercih etmiştir. İnternet bağlantısı olan herhangi bir cihaz aracılığı ile (bilgisayar, tablet, akıllı telefon vb.) günlük hayatlarını, eğitim sürecini, iş toplantılarını çevrimiçi ortamlarda sürdürebildiklerini gören kullanıcılar, dijitalleşmeye karşı direnç göstermeyerek hızla bu sürece alışmıştır (Güler ve Savaş, 2022, s.293). Bu durum Metaverse için gelişmelere açık olan bir toplum olduğunun kanıtıdır. Dünyada çok farklı kültürel ve eşit olmayan bir ekonomik yapının olması ülkelerin Metaverse'ü benimseme düzeyini değiştirirse de pandemi sürecinde dijitalleşmeye alışma hızı umut vaat etmektedir. Örneğin; teknolojik olarak iyi düzeyde alt yapıya sahip olan ülkelerin pandemi sürecinden dijitalleşmeye geçişi hızlı olsa da gelişmemiş olan ülkeler de bir şekilde bu duruma alışmış ve yeni dünya düzenine uyum sağlamaya çalışmışlardır. Bu zorunluluk gibi zamanla ekonomik seviyeye bakılmadan tüm fiziksel dünyanın Metaverse evreni içerisinde yer alacağı öngörülmektedir.

Metaevrende başkaları tarafından “avatar”lar tasarlanmakta, yeni kimlikler oluşturulmaktadır. Sanal evrende, sanal kimliklerle, sanal kentlerde, sanal mekanlarda yapabilecekleri sınırsız olan kullanıcılar hem duygusal hem de psikolojik olarak tatmin sağlayabilmektedir. Fiziksel dünyada gerçekleştirmediği aktiviteleri sanal dünyada yapabilmektedirler (Reedsmith, 2021, s.5). Örneğin, sanal evrende avatarlar müze gezebilir, alışveriş yapabilir, kiliseye ya da pavyona gidebilirler. Yenidünya düzeninde insanların bu faaliyetleri gerçekte yapmadan aynı hazı alabileceği düşünülmektedir (www.akademikakil.com). Sanal platformlar üzerinden sattıkları ya da aldıkları arsa ve benzeri gayrimenkullerin karşılığını alamayan insanların, fiziksel dünyada bu durumu mahkemeye taşıdıkları görülmektedir. Metaverse'ün günümüzdeki durumunda insanlar sanal aldatmalar sebebiyle fiziksel dünyada boşanmaktadır (diken.com.tr). Ayrıca, birbirleri ile fiziksel olarak bir araya gelemeyen, farklı şehir ya da ülkelerde yaşayan insanların da sanal bağlantılar aracılığı ile tanışarak evlendikleri bilinmektedir. Toplumsal alanda bu denli etkili yansımaları sahip olan sanal evrenin günümüzde ne kadar haz vereceği bilinmese de bu evrende insanların istedikleri filmi izleyebilecekleri, istedikleri maç stadyumun istedikleri yerinden seyrebileceği, ünlü şeflerin ünlü yemeklerini yiyecekleri, istediği arkadaşı ile istediği kenti gezebileceği söylenmektedir (acarbaltas.com). Metaverse kavramı son dönemlerde daha önce hiç konuşulmamış “dijital para edinimiyle” de gündem olmaktadır. Bu konuyu Fiğan (2021) aşağıdaki sözlerle değerlendirmektedir:

*“Metaverse, kullanıcıların kendi sınırları içinde tam zamanlı yaşamalarını sağlayan bir mekanizmaya ihtiyaç duyar. Bu amaçla, kullanıcılar genişleyen Metaverse evreninde değer kazanabilmeli ve tüketebilmelidir; bu da Metaverse tasarımcılarının birleşik bir ekonomik değişim aracı oluşturma ihtiyacını ifade eder. Bu nedenle kurumsal platformlar kendi dijital paralarını*

yaratmayı çekici bulacaklardır ki dijital paraların ortaya çıkış nedeni tam da bunun üzerine temellenir. Ayrıca, bir Metaverse, kendi dijital para birimini basarak ve kullanıcı uyumluluğunu teşvik ederek kendi kurumsal doktrinini daha iyi uygulayabilir (tıpkı devlet tarafından vergileri ve cezaları ifade etmek için kullanılan ulusal para birimleri gibi. Bu sayede yurttaşlar ulus devlet yasalarına uymayı zorunlu hisseder). Örneğin Facebook, Libra projesinin bir parçası olarak 2018'den beri yeni bir para biçiminin tasarımı üzerinde çalışıyor”.

Teknolojik gelişmeler para transferlerinin “temassız kartlar, şahsa özel cep telefonu, tablet veya bilgisayar” aracılığıyla yapılabilir hale gelmesine olanak sağlamıştır. Son yıllarda insanların COVID-19 salgını ile karşılaşması sonucunda, hastalığın para aracılığıyla yayılmasını engellemek için ödemeleri temassız olarak yapmaya çalışması, süreci hızlandırmıştır (Demir ve Esen, 2021, s.97). Bu durum kâğıt para sisteminin yavaş yavaş dijitalleştiğini ve zaman içerisinde tamamen dijital paralar ile devam edileceğini göstermektedir. Dijital paraların insanların kullandığı daha önceki paralara göre farkı, fiziksel bir forma sokulamamış olmasıdır. Elle tutulur somut bir nesnenin (para değerinin) olmaması nedeniyle dijital para olarak adlandırılmaktadır. Daha önce kullanılan paralar gibi dijital paralar da merkez bankası tarafından üretilmektedir (Demir ve Odabaşı, 2022, s.199).

Metaverse'ün toplumsal yansımalarına bakıldığında fiziki dünyada olduğu gibi dini kurumların da Metaverse'te yerini aldıkları görülmektedir. Örneğin, Hristiyanlara ait kutsal alanların gezilebilmesi ve misyonerlik için “VR Church” kurulmuştur (vrchurch.org). 2022 yılında ise Suudi Arabistan'da Kâbe'nin gezilebilmesi için “Sanal Hacerülesved” adı verilen bir teknoloji girişimiyle artırılmış gerçeklikten yararlanılarak Kâbe ve hac mekânlarının simülasyonu oluşturulmuştur. Ayrıca, bu simülasyonda yalnızca görme ve işitme duyusuna değil aynı zamanda koklama ve dokunma duyularına da hitap edilerek farklı deneyimler edinilmesi sağlanmaktadır (cnnturk.com).

#### 4. Metaverse Hakkında Cevaplanması Gereken Sorular

Teknolojik gelişmelerin sınırlarının tartışıldığı süreçte Metaverse kavramı ortaya çıkmış ve insanları yeni bir dünyanın içine çekmeye başlamıştır. Literatürde de Metaverse ile ilgili çalışmaların ve bu kavramın bilinirliğinin az olması sebebiyle anlamsal karmaşa ortaya çıkarabilmektedir. Metaverse nedir? sorusu yerine Metaverse ne değildir? sorusunun anlaşılması için onu karıştırılması muhtemel olan kavramlardan ayırarak farkının ne olduğunun bilinmesi gerekmektedir. Metaverse, kullanıcıların oluşturduğu avatarlar aracılığı ile fiziksel dünyanın dışında sanal bir dünya yaratılması anlamına gelmektedir. Avatarlar fiziksel dünyadaymış gibi deneyimlerini sürdürebilmekte, iletişim kurabilmekte ve işbirliği yapabilmektedir. Sanal dünyaların birleştirilerek ortak bir sanal dünya yaratılmaktadır (Cheng vd, 2022). Metaverse kavramı söz konusu olduğunda bazı araştırmacılar küresel bir köyün (The Global Village) yaratılacağını savunmaktadır. Bu fikir internet üzerinden her şeyin deneyimlenebilir olması halinde fiziksel dünyadaki ülke sınırlarının anlamsız olacağına dayandırılmaktadır (Lee vd, 2021). Her teknolojik gelişmede

meydana gelen köklü değişimlerin Metaverse ile de oluşacağı ve insanlar açısından hayati önem taşıyacağı ön görülmektedir. Bu bağlamda, Metaverse'ün insanların iletişim biçimlerinde de önemli değişimlere sebep olacağı varsayılabilmektedir. Metaverse'ün ortaya çıkmasından sonra gelişmesi ve hızla ilerlemesi de yeni nesil tarafından etkin bir şekilde kullanılmaya başlanacağına göstergesidir. İnternetin içine doğan kuşakların buldukları çağın dijital gelişmelerine hızla ayak uydurma özellikleri, Metaverse konusunda da gelişmelere açık olacaklarının kanıtı olabilmektedir. Her geçen gün insanların hayatlarında geniş yer kaplayacağı ön görülen Metaverse'ün gelişmesinde “sanal gerçeklik, arttırılmış gerçeklik, karma gerçeklik, genişletilmiş gerçeklik teknolojileri, yapay zekâ, 5G, nesnelerin interneti ve blok zincir teknolojileri” gibi çeşitli kavramlar etkiye bulunmaktadır. Ancak bu kavramların hiç biri Metaverse'ün kendisi değil itici güçleridir. Aynı şekilde Metaverse; sosyal mecralar, sanal gerçeklik, arttırılmış gerçeklik, kişisel avatarlar, dijital ikiz, sanal topluluklar, ayna dünya, dijital oyunlar, blok zincir, NFT, 3D uygulamalar, yapay zekâ da değildir (Özenir, 2022, s.563). Bunlar, Metaverse'ü oluşturmak için gerekli temel teknolojilerdir. Fakat Metaverse'ün insanlarda yarattığı endişe, bilinmezlik korkusu ve sebep olabileceği tehlikeler de bulunmaktadır.

## Sonuç

Sanal gerçeklik kavramının gün geçtikçe bilinen gerçekliği daha fazla temsil etmesiyle hangi sonuçları beraberinde getireceği bilinmemektedir. Fiziksel dünya ve sanal dünya kavramlarının birbirlerine çok yakın hale gelmesi “Fijital” (Phygital) kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. “Fijital” kavramı physical ve dijital kelimelerinin bir araya gelmesi ile türetilmiştir. Henüz insanlar arasında çok yayılmamış olsa da yakın gelecekte çok fazla konuşulacağı düşünülmektedir (Ferhat, 2016, s.745). Metaverse'ün meydana getirdiği tehditlerden insanların kendilerini koruyabilmeleri için öncelikle teknolojiyi doğru kullanabilme konusunda eğitim almaları gerekmektedir. Dijitalleşme ile ortaya çıkan sanal ortamların fazlaşması güvenlik sorununu beraberinde getirmektedir. Sanal ortamlara girerken kullanıcıların kişisel bilgilerini gizli tutması ve katılacakları platformlar konusunda doğru seçimler yapması gerekmektedir. Sanal ortamları kullanırken zarar görmemek adına öğretmenlerin ve ebeveynlerin küçük yaştan itibaren çocukları bu konuda yetiştirmesi, doğruyu ve yanlış ayırabilecek bireyler olmalarını sağlaması önem taşımaktadır (Yüksel, 2022, s.253). Teknolojinin içine doğan kuşağın Metaverse'ü, arttırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik gibi internet tabanlı sanal kavramları kendinden bir üst nesle göre daha iyi kullandığı bilinmektedir. Bunun sonucunda toplumsal yapı değişikliğe uğrayarak “tersine toplumsallaşma” gerçekleşmektedir. Toplumsal kalıplarda meydana gelen değişimler Metaverse'te gelinen son noktada yetişkinlerin ergenlere ve çocuklara oranla meta evrenini daha az bilmelerini ve adaptasyon sürecinde zorluk yaşamalarını, aynı zamanda onlara danışmanlık edemeyeceklerini göstermektedir (Aslan, 2010, s.4).



Metaverse için yalnızca internet olmadığı, herhangi bir ülke tarafından yönetilen bir evren olmadığı ve fiziksel dünya olmadığı söylenebilir. Ayrıca; yalnızca sağlık, reklam, pazarlama vb. bir alana özgü kullanılmadığı hemen her alana entegre edilebileceği söylenebilir. İnsanlar dijital yansımaları olan avaturları ile sanal evrende yer alsa da yalnızca insanların değil diğer canlıların da yer alabildiği bir evren olduğu belirtilebilir. Metaverse sadece internet değildir; ancak günümüzdeki gelişmişliğinde internet desteği olmadan kullanılamamaktadır. İnternet desteği sayesinde de yer, zaman ve mekâna bağılı olmayan bir iletişim söz konusu olabilmektedir. Aynı zamanda Metaverse yalnızca gerçek dünyayı temsil eden bir kavram değildir. Gerçek dünyanın sanal dünyada yansımasıdır. Metaverse; sosyal mecralar, sanal gerçeklik, arttırılmış gerçeklik, kişisel avaturlar, dijital ikiz, sanal topluluklar, ayna dünya, dijital oyunlar, blok zincir, NFT, 3D uygulamalar, yapay zekâ da değildir. Ayrıca, Metaverse için geçici bir moda denilemez. Geleceğin interneti olarak tanımlanan ve yaratıcılığı ile geleceği şekillendireceği düşünülen bu kavram, sürekli ve kalıcıdır. Sonuç olarak Metaverse ile ilgili insanlar, sanal gerçeklik gözlükleriyle birçok işlemi gerçekleştirebilecek, dijital paralarla ödemeler yapabilecek, dijital yazılımlar geliştirerek yeni iş ortamlarını meydana getirecek ve geleneksel medyanın Metaverse'e taşıdığı bir medya düzeni oluşturulacağı öngörülmektedir.

### **Extended Abstract**

In the 21st century, interaction in the digital environment has become possible with web 2.0 technologies and has begun to have strong effects in every field. Information communication technologies, consisting of all kinds of visual, audio, printed and written tools, have provided great opportunities for creating and sharing information. Developments in information and communication technologies have reflected on society in social, cultural, political and economic aspects. The slightest development and change in technology affects society. The way people communicate is also affected by technological developments and the development of the internet (Ning et al; 2021). Society quickly adapts or is forced to keep up with these changes and the requirements of the digital age. With the emergence of the Internet, almost all of the society has purchased smartphones as if they were a necessity, and users can do all their work on mobile phones, tablets and computers connected to the Internet, which may be an indication of how quickly they keep up with developments. Technologies that enable the transmission of information from one place to another regardless of time, place or distance have changed and transformed the form of communication. New media, social media and social networks (Facebook, Instagram, Youtube, Twitter, etc.) have offered users functional opportunities in every field, especially communication. Users, voluntarily or unknowingly, have found themselves in social networks and have been able to video chat with each other in the virtual environment. This situation, which eliminates the concept of space, also provides users with a temporal advantage. Users can communicate with each other whenever and wherever they want, only if they have internet and smart devices. With the introduction of the internet and social media into human life, changes have been observed in the form of communication



and socio-cultural structure. Similarly, it is predicted that new changes may occur in human life with the emergence and development of the Metaverse. It is also assumed that it will lead to strong economic changes. Depending on these changes, it is thought that new professions will emerge in many different fields. Moreover, not only new professional groups; It can also be said that new behavioral patterns and new communication skills will be formed.

In the 21st century, interaction in the digital environment has become possible with web 2.0 technologies and has begun to have strong effects in every field. Information communication technologies, consisting of all kinds of visual, audio, printed and written tools, have provided great opportunities for creating and sharing information. Developments in information and communication technologies have reflected on society in social, cultural, political and economic aspects. The slightest development and change in technology affects society. The way people communicate is also affected by technological developments and the development of the internet (Ning et al; 2021). Society quickly adapts or is forced to keep up with these changes and the requirements of the digital age. With the emergence of the Internet, almost all of the society has purchased smartphones as if they were a necessity, and users can do all their work on mobile phones, tablets and computers connected to the Internet, which may be an indication of how quickly they keep up with developments. Technologies that enable the transmission of information from one place to another regardless of time, place or distance have changed and transformed the form of communication. New media, social media and social networks (Facebook, Instagram, Youtube, Twitter, etc.) have offered users functional opportunities in every field, especially communication. Users, voluntarily or unknowingly, have found themselves in social networks and have been able to video chat with each other in the virtual environment. This situation, which eliminates the concept of space, also provides users with a temporal advantage. Users can communicate with each other whenever and wherever they want, only if they have internet and smart devices. With the introduction of the internet and social media into human life, changes have been observed in the form of communication and socio-cultural structure. Similarly, it is predicted that new changes may occur in human life with the emergence and development of the Metaverse. It is also assumed that it will lead to strong economic changes. Depending on these changes, it is thought that new professions will emerge in many different fields. Moreover, not only new professional groups; It can also be said that new behavioral patterns and new communication skills will be formed.

This new universe, which has become a different living space, causes various discussions among scientists. Some researchers argue that the Metaverse benefits people both individually and socially. On the other hand, some believe that this new universe will have negative consequences for humans. Researchers who have negative thoughts about the Metaverse say that a dangerous new world has been created. Before the emergence of the Metaverse, the concepts of virtual reality and augmented reality were being discussed.

These new digital technologies are confused with the Metaverse. Since the Metaverse is a concept that cannot be fully defined, it is normal to be confused with various concepts. When it comes to the Metaverse, it is necessary to focus on the concept of "a set of interconnected virtual worlds". The concepts of virtual reality and augmented reality are very limited when compared to the Metaverse. Virtual realities also enrich physical reality by offering different experiences to individuals. The concept of "phygital" is made up of the concepts of physical and digital. This word has made the concepts of the world and the virtual world very close to each other. The concept of "fijital" has been rapidly adopted by businesses and businesses have turned to fijital marketing technologies. It is used in various fields because it offers people a "3D" experience. The use of Metaverse technology, which can be integrated into almost every field, has rapidly spread in the fields of health, advertising and marketing.

The Metaverse is not a physical world. It is a digital universe where not only humans but also other living beings exist. Living beings exist in this universe with their digital reflections called "avatars". Metaverse, a virtual universe, is used through the internet. Metaverse is the reflection of the real world in the virtual world. Metaverse; virtual reality, augmented reality, mixed reality, extended reality, personal avatars, digital twin, virtual communities, mirror world, digital games, blockchain, NFT, 3D applications, internet of things, online video games and artificial intelligence concepts are the necessary technologies to create the Metaverse. It is thought that the Metaverse concept, which is continuous and permanent, will shape the future. The Metaverse is often described as the Internet of the future.

In recent history, the way of communication has changed with the introduction of the internet and social media into human life. Thanks to this change, changes have also been seen in the socio-cultural structure. Likewise, with the emergence and development of the Metaverse, new changes have started to enter people's lives. It leads to strong changes in almost every area of society. Depending on these changes, it is thought that new professions will emerge in many different fields. In addition to the emergence of new professional groups; new behavioral patterns, new communication skills will also take shape over time.

## Kaynakça | References

- Aktaş, F., Çeken, C. ve Erdemli, Y. E. (2016). Nesnelerin İnterneti Teknolojisinin Biyomedikal Alanındaki Uygulamaları. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(1), 43.
- Aslan, E. (2010). Tersine Toplumsallaşma Hipotezinin Kavramsal Olarak İncelenmesi ve

- Ergenlerin Ailelerin Teknolojik Ürün Satın Alımı Sürecine Etkileri. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 1-27.
- Aynacı, İ. (2020). Dijital İkiz ve Sağlık Uygulamaları, *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 70- 82.
- Bakır, Ç. (2021). Metaverse Üzerine Kapsamlı bir Araştırma. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (45), 64-73.
- Ball, M. (2021, Haziran 29). *Framework for The Metaverse*. MatthewBall VC. <https://www.matthewball.vc/all/forwardtotheMetaverseprimer>
- Baltaş, A. (2022, Ocak 5). *Metaverse'ün Hayatımıza Getirecekleri*, <https://www.acarbaltas.com/Metaverseun-hayatimize-getirecekleri-i/>.
- Batu, M. ve Kocaömer, C. (2023). Metaverse Nedir? Literatür Art Alanı Bağlamında Yeni Bir Tanım Önerisi . *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , (51) , 92-112.
- Cheng, R., Wu, N., Chen, S., and Han, B. (2022). Will Metaverse Be Nextg İnternet? Vision, Hype, And Reality. arXiv preprint arXiv:2201.12894. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2201.12894>
- CNN Türk (2022, Ocak 27). *Suudi Arabistan'dan Metaverse Duyurusu: Kabe Sanal Ortamda Ziyaret Edilebilecek*, <https://www.cnnturk.com/dunya/suudi-arabistandan-Metaverse-duyurusu-kabe-sanal-ortamda-ziyaret-edilebilecek>.
- Çubukcu, G. (2022). Non-Fungible Token'i (NFT) Anlamak ve Türkçe İsim Önerisi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 8(3), 259-273.
- Damar, M. (2021). Metaverse Shape of Your Life for Future: A Bibliometric Snapshot. *Journal of Metaverse*, 1(1), 1-8.
- Di Pietro, R., and Cresci, S.(2021). Metaverse: Security and Privacy Issues.In 2021 Third IEEE International Conference on Trust, Privacy and Security in Intelligent Systems and Applications (TPS-ISA), Atlanta, USA, 13-15.
- Diken (2022, Ocak 16). *Metaverse'ün Atası Dönüyor: Second Life'm İkinci Hayatı*, <https://www.diken.com.tr/Metaverseun-atasi-donuyor-second-lifein-ikinci-hayati/>.
- Demir, O. ve Esen, A. (2021). Covid 19'un Yıkıcı Ekonomik Etkileri ve Türkiye Ekonomisinde Dönüşüm İhtiyacı. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 6(1), 88-105.
- Demir, O. ve Odabaşı, H. (2022). Merkez Bankası Dijital Para Sisteminin Avantaj ve Dezavantajları Neler Olabilir?. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61), 199-222.
- Dülger, M. V. (2018). Günümüz Yapay Zekâ Teknolojisi ve Robot Yargıç/Avukat Gerçeği: Mesleğimiz Elimizden Gidiyor Mu?, *Hukuk ve Daha Fazlası Dergisi*, (5), 4-9.
- Efe, A. (2022). Sanal Gerçekliği ve Artırılmış Gerçekliği Bir Sonraki Seviyeye Taşımak: Karma Gerçeklik ile Yapay Zeka, *Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi*, 6(2), 131-148.
- Ertel, R. , Karakaş, O. ve Doğru, Y. B. (2017). Pokemon Go Oyunu Bağımlılığını Destekleyen Bileşenlerin Kalitatif İncelenmesi . *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 8(30), 271-289.
- Erturan, İ. ve Ergin, E. (2018). Dijital Denetim Ve Dijital İkiz Yöntemi. *Muhasebe Bilim Dünyası*

- Dergisi*, 20(4), 810-830.
- Doğru, Y. B. (2017). Pokemon Go Oyunu Bağımlılığını Destekleyen Bileşenlerin Kalitatif İncelenmesi. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 8(30), 271-289.
- Euronews.(2021, Mart 15). 'İnternetin Geleceği' Olarak Görölen 'Metaverse' Nedir? <https://tr.euronews.com/next/2021/12/18/meta-universe-nedir-Metaverse-ile-ilgili-neler-biliniyor>.
- Ferhat, S.(2016). Dijital Dünyanın Gerçekliği, Gerçek Dünyanın Sanallığı Bir Dijital Medya Ürünü Olarak Sanal Gerçeklik. *TRT Akademi*, 1(2), 724-746.
- Fiğan, M. (2022, Kasım 24). Üç Boyutlu Bir Dijital Dünyaya Doğru: Metaverse. <https://yenimedya.wordpress.com/2021/11/24/uc-boyutlu-bir-dijital-dunyaya-dogru-Metaverse/>
- Gauberth J. (2021, Ocak 15). *Seoul to Become The First City to Enter The Metaverse*. What Will It Look Like? <https://www.euronews.com/next/2021/11/10/seoul-to-become-the-first-city-to-enter-the-Metaverse-what-will-it-look-like>
- İlgaz Büyükbaykal, A. C. ve Sönmezer, Z. (2022). Metaverse ile Toplumsal Yaşam Arasındaki İlişki. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 139-148.
- İçten T. Bal G. (2017). Artırılmış Gerçeklik Teknolojisi Üzerine Yapılan Akademik Çalışmaların İçerik Analizi, *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 10(4), 403.
- İpek, A. R. (2019). Karma Gerçeklikte Çoklu Mekân Tasarımı. Sanatta Yeterlik Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Kayacan, Ş. ve Baysal, D. (2023). Büyük Veride Mahremiyete Yönelik Etik Tartışmalara Göstergibilimsel Yaklaşım: "The Entire History of You" . *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(45) , 189-235.
- Khalil, E. A. ve Özdemir, S.(2018). Nesnelerin İnternetine Genel Bir Bakış: Kavram, Özellikler, Zorluklar ve Fırsatlar. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 24(2), 311-326.
- Köse, M. (2021, Nisan 15). *Metaverse Nedir ve Neden Çok Önemlidir? Yaşamlarımızı Dijital Bir Evrene Taşıyabilir miyiz?* <https://evrimagaci.org/meta-verse-nedir-veneden-cok-onemlidir-yasamlarimizi-dijital-bir-evrenetasiyabilir-miyiz-11135>.
- Künüçen, H. H., ve Samur, S.(2021). Dijital Çağın Gerçeklikleri: Sanal, Artırılmış, Karma Ve Genişletilmiş Gerçeklikler Üzerine Bir Değerlendirme. *Yeni Medya*, 2021(11), 37-62.
- Lee, L.-H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z. and Hui, P. (2021). All One Needs to Know About Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, *Virtual Ecosystem, and Research Agenda*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2110.05352>
- Manyika, J. Chui, M. Bughin J. Dobbs, R. Bisson P. ve Marrs A. (2013). Disruptive Technologies: Advances That Will Transform Life, Business, and The Global Economy. *McKinsey Global Institute*, 52.
- Mazuryk, T. ve Gervautz, M. (1996). History, applications, technology and future. *Virtual Reality*, 1-72.
- Moro-Visconti, R. (2022). From Physical Reality to The Metaverse: A Multilayer Network Valuation. *Journal of Metaverse*, 2(1), 16-22.
- Mozumder, M. A. I., Sheeraz, M. M., Athar, A., Aich, S., and Kim, H. C. (2022). Overview:

- Technology Roadmap of The Future Trend of Metaverse Based on Iot, Blockchain, AI Technique, and Medical Domain Metaverse Activity. *24th International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT)*, Korea. 13-16 February 2022.
- Mystakidis, S.(2022). Metaverse. *Encyclopedia*, 2(1), 486-497.
- Nair, G. R. and Sebastian, S.(2017). Blockchain Technology Centralised Ledger to Distributes Ledger, *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 4(3), 2823-2827.
- Nikolaidis, I. (2007). Networking The Metaverses [Editor's Note]. *IEEE Network*, 21(5), 2-4.
- Ning, H., Wang, H., Lin, Y., Wang, W., Dhelim, S., Farha, F., Ding, J. and Daneshmand, M. (2021). A Survey on Metaverse: The State-of-The-Art, Technologies, Applications, and Challenges. *Computers and Society*, 1-34.
- O. Güler ve S.Savaş. (2022). All Aspects of Metaverse Studies, Technologies and Future, *Gazi Journal of Engineering Sciences*, 8(2), 292-319.
- Orhan, S., Karaman, M. K. (2011). Eğitimde Gerçekliğe Yeni Bir Bakış: Harmanlanmış Ve Genişletilmiş Gerçeklik. *XVI. Türkiye’de İnternet Konferansı*, İzmir.
- Özcan, B. (2021, Eylül 19). *İnternette Sonra Bu Gelecek! METAVERSE*. <https://www.youtube.com/watch?v=kbDEojkAt9c>.
- Özarslan, Y. (2011, September). Öğrenen içerik etkileşiminin genişletilmiş gerçeklik ile zenginleştirilmesi. 5. In *International Computer & Instructional Technologies Symposium (ICITS 2011)* içinde (ss.22-24), *Fırat Üniversitesi, Elazığ*.
- Özenir, İ. (2022). Metaverse ve Üretim: Metaverse’ün Üretime Etkileri. *Erciyes Akademi*, 36(2), 559-573.
- Pala, K., ve Erdem, M. (2011). Dijital Oyun Tercihi ve Oyun Tercihi Nedeni ile Cinsiyet, Sınıf Düzeyi ve Öğrenme Stili Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Çalışma. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 12 (2), 53-71.
- Papagiannidis, S., Bourlakis, M., and Li, F. (2008). Making Real Money in Virtual Worlds: Mmorpgs and Emerging Business Opportunities, Challenges and Ethical Implications in Metaverses. *Technological Forecasting and Social Change*, 75(5), 610-622.
- Paradio, Joseph, James Landay. 2009. Guest Editor’s Introduction: Crossreality. *IEEE Computer.Society*. s.3:14-15.
- Reed Smith. (2021, Ağustos 14). *The Metaverse. Reed Smith Guide to The Metaverse*. <https://www.reedsmith.com/en/perspectives/metaverse/2022/08/what-is-the-metaverse>.
- Schnoering, H. and Inzirillo, H. (2022). Constructing a NFT Price Index and Applications. *arXiv preprint arXiv:2202.08966*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2202.08966>
- Second Life Community (2023). <https://community.secondlife.com/knowledgebase/t%C3%BCrk%C3%A7e-bilgi-bankas%C4%B1/linden-dolar%C4%B1-sat%C4%B1n-almak-ve-satmak-r1340/>.
- Second Life 11th Birthday Live Drax Files Radio Hour, (2014). [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Second\\_Life\\_11th\\_Birthday\\_Live\\_Drax\\_Fil](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Second_Life_11th_Birthday_Live_Drax_Fil)

es\_Radio\_Hour.

- Sriram, G. K. (2022). A Comprehensive Survey on Metaverse. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology*, 4(2), 772-775.
- Söğüt E. ve Erdem O. A. (2017). *Günümüzün Vazgeçilmez Sistemleri: Nesnelere Haberleşmesi ve Kullanılan Teknolojiler*, AB 2017 Akademik Bilişim Konferansları. <https://docplayer.biz.tr/45117792-Gunumuzun-vazgecilmez-sistemleri-nesnelere-haberlesmesi-ve-kullanilan-teknolojiler.html>.
- Şenderin, B. (2021). *Visualizing The Protein-Protein Interactions Network in Virtual Reality and Mixed Reality Environments*. Master of Science in Modelling and Simulation Department, Middle East Technical University. Ankara.
- Şengün, S. (2014). Dijital Avatarlar İçin Semiyotik Bir Okuma ve Avatarların Dijital İletişimde Belirsizlik Azaltma Rollerini, *Dijital İletişim Etkisi Uluslararası Akademik Konferansı Bildiri Kitabı içinde* (ss.33-44). İskenderiye Kitap: İstanbul
- Wright T. (2023, Ocak 16). *Seul Hükümeti Şehrin Metaverse Projesini Başlattı*. <https://tr.cointelegraph.com/news/seoul-government-opens-city-s-metaverse-project-to-public>
- Tektaş M., Akbaş A. ve Topuz V. (2012). Yapay Zeka Tekniklerinin Trafik Kontrolünde Kullanılması Üzerine Bir İnceleme, I. Uluslararası Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi, Retrieved from <http://www.trafik.gov.tr/icerik/bildiriler/pdf/C4-7.pdf>
- TRT Haber. (2022). *Metaverse ve Sanal Gerçeklik İle Birlikte Her Şey Değişecek! İşte Dünyayı Bekleyen Büyük Tehlike*. <https://www.trhaber.com/bilim-teknoloji/Metaverse-ve-sanal-gerceklik-ile-birlikteher-sey-degisecek-iste-h28082.html>.
- Ünal, G. ve Uluyol, Ç. (2020). Blok Zinciri Teknolojisi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(2), 167-175.
- VR Church, (2020). *Vizyonumuz, metaverse genelinde sevgi dolu manevi topluluklar yetiştirmektedir*. <https://www.vrchurch.org/>.
- Weinberg, B. D., Milne, G. R. and Andonova, Y. G. (2015). Internet of Things: Convenience vs. Privacy and Secrecy. *Business Horizons*, 615-624. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.06.005>
- Xu, M., Ng, W. C., Lim, W. Y. B., Kang, J., Xiong, Z., Niyato, D. and Miao, C. (2022). A full dive into realizing the edge-enabled metaverse: Visions, enabling technologies, and challenges. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 25(1), 656-700.
- Yang, Q., Zhao, Y., Huang, H., Xiong, Z., Kang, J., and Zheng, Z. (2022). Fusing blockchain and AI with metaverse: A survey. *IEEE Open Journal of the Computer Society*, 3, 122-136.
- Yersüren, S. (2022). *Sanal Gerçeklik Deneyim Kalitesinin Destinasyon Ziyaret Niyetine Ve Sanal Gerçeklik Seyahat Niyetine Etkisi*. (Tez no.783074) [Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü] YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Yılmaz, E. S. ve Ececi, O. (2022). "Metaverse" Platformlarının Pazarlama Karması Bağlamında Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle İncelenmesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 21(3), 1494-1511.
- Yurdabak, M. K. (2022). NFT: Dijital Sanatta Yeni Bir Perspektif ve Getirdiği Fırsatlar Üzerine

- Bir Derleme . *Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (1), 143-153
- Yücel, G. ve Adiloğlu, B. (2019). Dijitalleşme - Yapay Zeka ve Muhasebe Beklentiler. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, (17), 47-60.
- Yüksel, H. (2022). Yeni Medya ve Dijital Dönüşümün Ötesi “Metaverse”, *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29, 237-258.
- Zhao, R., Zhang, Y., Zhu, Y., Lan, R. and Hua, Z. (2023). Metaverse: Security and Privacy Concerns. *Journal of Metaverse*. 3(2), 93-99. <https://doi: 10.57019/jmv.1286526>.
- Zhao, Y., Jiang, J., Chen, Y., Liu, R., Yang, Y., Xue, X., and Chen, S.(2022). Metaverse: Perspectives from Graphics, Interactions and Visualization. *Visual Informatics*,6, 56-67.