



PART 18

**METaverse, METaverse
LAW AND POSSIBLE ISSUES**

METaverse, METaverse
HUKUKU VE OLASI SORUNLAR

AYBIKE AYDAL
MUHAMMED SAİD SARIHAN

PART 18

ABSTRACT | ÖZET

XX

XX

KEYWORDS | ANAHTAR KELİMELE

Metaverse, Avatar, Web 3.0, Virtual, Snow Crash, Eu General Data Protection Regulation, Virtual Reality, Augmented Reality, Mixed Reality, Hyperreality.

Metaverse, Avatar, Web 3.0, Sanal, Snow Crash, Ab Genel Veri Koruma Regülasyonu, Sanal Gerçeklik, Vr, Arttırılmış Gerçeklik, Karma Gerçeklik, Hiper-Gerçeklik.

I. INTRODUCTION

Today, Metaverse is evolving rapidly and inevitably. The number of people who use Metaverse is also increasing day by day. Given this massive growth, it should come as no surprise that there is already intense conflict in the Metaverse realm, which was built to allow humans to achieve anything they can in the modern world and even more. People are accustomed to carrying out their jobs in this universe without ever leaving their homes, as many businesses have already established themselves there and many have begun to sell. However, although conflicts increase, since national and international regulations specific to the Metaverse universe have not been prepared yet, the problems experienced by Metaverse users cannot be solved for now, even though this situation reduces the trust in Metaverse¹.

At this point of time, Metaverse is the latest point of technology visually and experientially. People are able to join this universe from around the world, they can create their own avatars and perform almost every action that they can do in their daily lives, also they're able to do even more since there are no physical impossibilities in the Metaverse realm. Although a world full of unlimited possibilities excites people, there is a need for

I. GİRİŞ

Günümüzde Metaverse, çok hızlı ve önü alınamaz şekilde gelişmektedir. Metaverse evrenini kullanan kişilerin sayısı da gün geçtikçe artmaktadır. Bu agresif büyümenin, Metaverse evreninin insanların günümüz dünyasında yapabildikleri her şeyi ve hatta fazlasını yapmaları için oluşturulduğu düşünülürse, henüz başlangıç aşamasında olan evrende bile çok fazla uyumsuzluk yaşanıyor olmasına şaşırılmamak gerekecektir. Şimdi-den birçok şirket bu evrende yerini almış, birçok kişi satış yapmaya başlamış, insanlar çalışmalarını bu evrenden ve evinden dahi ayrılmadan sürdürmeye alışmış durumdadır. Bununla birlikte uyumsuzluklar artsa da, henüz Metaverse evrenine mahsus ulusal ve uluslararası regülasyonlar hazırlanmadığından, Metaverse kullanıcılarının yaşadığı sorunlar, bu durum Metaverse'e olan güveni azaltsa da şimdilik çözüm bulamamaktadır¹.

Metaverse, teknolojinin görsel ve deneysel açıdan en itibarıyla geldiği en son noktadır. İnsanlar dünyanın dört bir yanından bu evrene katılmakta, kendi avaturlarını oluşturup neredeyse günlük hayatta gerçekleştirebildikleri her eylemi, hatta fiziki imkansızlıklar olmadığından daha fazlasını gerçekleştirebilmektedirler. Her ne kadar sınırsız imkanla dolu bir dünya insanları heyecanlandırırsa da,

FOOTNOTE

¹ Martin Boy, "Regulating The Metaverse: Can We Govern The Ungovernable?", 2022 <https://www.forbes.com/sites/martinboyd/2022/05/16/regulating-the-metaverse-can-we-govern-the-ungovernable/?sh=708894f71961> (Date Accessed: 20.10.2022).



regulations in the Metaverse, as in any place an individual enters. It is clear that the utopian virtual universes will lead to legal issues in a relatively short amount of time and on a broad scale, especially at a time when the current legal framework cannot keep up with the speed of technology for the Metaverse concept.

II. METAVERSE

A. What is Metaverse?

Metaverse, aka Web 3.0; is a type of decentralized virtual universe system that contains multiple universes both online and in three dimensions. In the multiple universe system people can create avatars, attend concerts; companies can open a virtual store and sell items or buy land from there.

Metaverse has attracted the attention of many world-famous companies with its increasingly widespread usage area, increasing interest and participation of people, and has increased its popularity and reliability with the stores opened and sales made through it. Thereupon, many companies and brands have tended to enter the technology "from the ground" by buying land and stores from virtual universes.

bireyin girdiği her yerde olduğu gibi Metaverse'te de regülasyonlara ihtiyaç duyulmaktadır. Eldeki hukuki düzenlemelerin, Metaverse konsepti için teknolojinin hızına yetişemediği şu dönemde, göze şimdilik ütöpik gelen sanal evrenlerin, çok kısa sürede ve geniş kapsamda hukuki sorunlara yol açacağı aşıkardır.

II. METAVERSE

A. Metaverse Nedir?

Metaverse, diğer adıyla Web 3.0; çevrimiçi ve üç boyutlu, içinde birden fazla evreni barındıran bir çeşit merkeziyetsiz sanal evren düzenidir. Çoklu evren sisteminde kişiler avatar yaratabilir, konsere katılabilir, şirketler sanal mağaza açabilir ve buradan satış yapabilir veya arazi satın alabilir.

Metaverse; günümüzde gittikçe yaygınlaşan kullanım alanı, insanların artan ilgisi ve katılımı ile birçok dünyaca ünlü şirketin dikkatini çekmiş, açılan mağazalar ve üzerinden gerçekleştirilen satışlarla popülerliğini ve güvenilirliğini iyice arttırmıştır. Bunun üzerine birçok şirket ve marka, sanal evrenlerden arsa ve mağaza olarak teknolojiye "toprakten girme" eğilimi göstermişlerdir.

DİPNOT

¹ Martin Boy, "Regulating The Metaverse: Can We Govern The Ungovernable?", 2022 <https://www.forbes.com/sites/martinboyd/2022/05/16/regulating-the-metaverse-can-we-govern-the-ungovernable/?sh=708894f71961> (Erişim Tarihi: 20.10.2022).

PART 18

The concept of “Metaverse” was first mentioned as a concept combining the words “meta” and “universe” in the science fiction novel “Snow Crash”, published in 1982 by a science fiction writer Neil Stevenson². The Metaverse universe; is a technology concept fed by four different technology branches: virtual reality (VR), augmented reality (AR), mixed reality (MR) and hyper-reality³.

B. Development Process of Metaverse

Although Metaverse is a new technology, the development of technologies that enable the development of Metaverse is much older than expected. Sir Charles Wheatstone, a scientist, came up with the concept of producing a three-dimensional visual by making a picture visible for each of the person’s eyes in his project termed “binocular vision.” This effort is regarded as the ancestor to virtual reality headsets. Science fiction writer Stanley Weinbaum’s idea of eyeglasses in his work “Pygmalion’s Spectacles” published in 1935, which allows one to experience practices of another universe with his five senses, although it has not yet been made real today, it contains considerable similarities with the concept of virtual reality⁴.

Indeed, the first virtual reality device was created in 1956 by Morton Heilig. By giving the user a motorcycle riding experience, Heilig, supported the approach of three-dimensional driving to reality with details such as sound and smell, as well as the seat that creates the feeling of being on the motorcycle moving on the road.

With the “Aspen Movie Map” designed by MIT in 1970, which is the closest invention to virtual reality, was designed to familiarize the soldiers with the region that was to be occupied, the user was able to walk in an exact copy of the town, walk on the streets in a three-dimensional simulation supported by visual and sound effects, by entering the three-dimensional version of the town of Aspen in Colorado⁵.

Although there are many known small improvements, the first big step was the invention of the virtual reality device called Oculus Rift VR in 2010, which was invented by an entrepreneur named Palmer Lucky. With this VR device, the user is provided with a more

“Metaverse” (evren ötesi) kavramı, ilk kez Neil Stevenson adlı bir bilim kurgu yazarının 1982 tarihinde yayımladığı “Snow Crash” adlı bilim kurgu romanında meta (ötesinde) ve “universe” (evren) kelimelerinin birleştirildiği bir kavram olarak geçmiştir². Metaverse evreni; sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR), karma gerçeklik (MR) ve hiper-gerçeklik olmak üzere dört ayrı teknoloji kolundan beslenen bir teknoloji konseptidir³.

B. Metaverse’ün Gelişim Süreci

Metaverse yeni bir teknoloji olsa da aslında Metaverse’ün gelişmesini sağlayan teknolojilerin gelişimi, tahmin edilenden çok daha eskiye dayanmaktadır. Bilim insanı Sir Charles Wheatstone; “binoküler görüş” adını vererek ana hatlarını oluşturduğu projesinde kişinin her iki gözü için de birer resmin görünür kılınıp ortaya üç boyutlu bir görsel çıkartma fikrini ortaya atmış; bu proje sanal gerçeklik başlıklarının atası olarak kabul edilmiştir. 1935 yılında bilim kurgu yazarı Stanley Weinbaum’un “Pygmalion’s Spectacles” adlı eserdeki, kişinin bir başka evrene dair deneyimleri beş duyusu ile tecrübe etmesine yarayan gözlük fikri, henüz günümüzde gerçekleştirilemese de, sanal gerçeklik konsepti ile azımsanamayacak benzerlikler içermektedir⁴.

Nitekim ilk sanal gerçeklik aleti 1956 yılında, Morton Heilig tarafından yaratılmıştır. Heilig, kullanıcıya bir motosiklet sürme deneyimi yaşatarak, yolda ilerleyen motosikletin üzerindeymiş hissi yaratan koltuğun yanında ses, koku gibi ayrıntılarla üç boyutlu sürüşün gerçekliğe yaklaşmasını desteklemiştir.

Sanal gerçekliğe en yakın buluş olan 1970 yılında askerlerin işgal edilecek bölgeye aşına olmaları için MIT tarafından tasarlanan “Aspen Movie Map” ile Colorado’daki Aspen kasabasının üç boyutlu haline girilerek yapılarak görsel ve ses efektleriyle desteklenmiş üç boyutlu simülasyonda kullanıcı, kasabanın birebir kopyasında yürüyebilmekte, sokaklarda dolaşabilmekteydi⁵.

Bilinen birçok ufak gelişim olsa da ilk büyük adım 2010 yılında Palmer Luckey adlı bir girişimcinin, Oculus Rift VR adlı sanal gerçeklik aletini icat etmesi olmuştur. Bu VR cihazı ile kullanıcının açılı görüş sayesinde daha normal yakın bir deneyim yaşaması sağlanmış; bilgisayar işlem gücü tamamen yansıtılabil-

normal experience by the angled view, since the computer processing power can be fully reflected, this invention, which prevented the primitive experience of previous inventions, became the ancestor of today’s virtual reality devices.

III. METAVERSE LAW

A. General Framework for Metaverse Law

It is extremely difficult to develop a legal notion about the Metaverse because the universe of the Metaverse and the capacity of the universe in many areas are unknowns at this time. To handle this situation, legislators seem to embrace the idea of using existing laws and legal frameworks that can be applied to the Metaverse platform, rather than the idea of creating a new law for now.

The first stop of Metaverse usage will be creation of an avatar⁶. The user can build an avatar of themselves in the metaverse by sharing some of their personal information. Users can reflect all their physical characteristics on to their avatars, from clothing to body types, as well as from hair colours to height, while creating their Metaverse images. However, for the creation of the image, the issues of confidentiality, storage and use of the personal data entered in Metaverse are important. International data protection is provided by EU General Data Protection Regulation.

The personality status of the avatar created in Metaverse will also be a topic of discussion. Creating an avatar in this universe is an ego (self-image) status in which the person creates with awareness that reflects own features and represents himself/herself, rather than the motivation of creating multiple-characters that we were familiar in the games. In this case, discussions arise as to whether the bodily integrity of this “self” will be preserved, and whether someone else can be held responsible for violating their bodily integrity.

B. Problems That May Arise From the Metaverse System⁷

In Horizon Worlds, one of the VR universes, a woman was harassed physically and verbally by two male avatars⁸. In this case, although there is no international uniform legislation

diği için önceki buluşlarda yaşanan ilkel deneyimin önüne geçen bu icat, günümüz sanal gerçeklik aletlerinin atası olmuştur.

III. METAVERSE HUKUKU

A. Metaverse Hukukuna İlişkin Genel Çerçeve

Henüz Metaverse evreni ve birçok konuda evrenin kapasite bilgisine vakıf olunmadığından, Metaverse konusunda bir hukuk nosyonu geliştirmek ziyadesiyle güçtür. Bu durumun üstesinden gelmek için kanun koyucular, şimdilik yeni bir kanun yaratma fikrinden ziyade, mevcut kanun ve kanuni çerçevelerden Metaverse platformuna uygulanabilecekleri kullanma görüşünü benimsiyor gözükmektedirler.

Metaverse’ün kullanım şeklinde ilk durak avatar oluşturulması olacaktır⁶. Avatar, kullanıcının Metaverse’te kendisini görmek istediği ve bunu oluşturmak için kişisel verilerinin bir kısmını paylaştığı imajdır. Kullanıcılar Metaverse imajlarını yaratırken giysiden vücut tiplerine, saç renklerinden boylarına tüm fiziki özelliklerini avatarlarına yansıtılabilmektedirler. Bununla birlikte imajın yaratılması için Metaverse’e girilen kişisel verilerin gizliliği, saklanması ve kullanılması konuları önem arz etmektedir. Uluslararası boyutta verilerin korunması AB Genel Veri Koruma Regülasyonu ile sağlanmaktadır.

Metaverse’te yaratılacak avatarın kişilik statüsü de ayrı bir tartışma konusu olacaktır. Bu evrende avatar yaratmak, oyunlardan aşına olduğumuz çoklu karakter yaratma motivasyonundan ziyade, kişinin kendi özelliklerini yansıttığı ve kendisini temsil ettiği bilinciyle yarattığı bir benlik hali olmaktadır. Bu durumda; bu “benlik”in vücut bütünlüğünün korunup korunmayacağı, başkasının vücut bütünlüğünü ihlalden sorumlu tutulup tutulamayacağı tartışmaları ortaya çıkmaktadır.

B. Metaverse Sisteminin Doğurabileceği Sorunlar⁷

VR evrenlerden biri olan Horizon Worlds’de bir kadın, erkek iki avatar tarafından sözlü ve fiziki tacize uğramıştır⁸. Bu durumda kişisel verilerin korunması alanında olduğu gibi

FOOTNOTE

² Ciarán Mccollum, Metalaw: the Law of the Metaverse. <https://www.iotforall.com/metalaw-law-of-metaverse> (Date Accessed: 20.10.2022).

³ Metaverse Policy Institute, <https://www.metaversepolicy.org/>, (Date Accessed: 27.10.2022).

⁴ B. Bernard Marr & Co, <https://bernardmarr.com/a-short-history-of-the-metaverse> (Date Accessed: 25.10.2022).

⁵ J. M. Norman, The Aspen Movie Map: Early Interactive Computing And Virtual Reality. <https://www.historyofinformation.com/Detail.Php?id=2027> (Date Accessed: 25.10.2022).

⁶ Metaverse Avatar Guide; Embody Yourself in the Metaverse. <https://metamandrill.com/metaverse-avатар/#vr-avatars> (Date Accessed: 08.11.2022).

⁷ Gökhan Kocamaz, “Metaverse” Ve “Hukuk”. (Date Accessed: 08.11.2022).

⁸ “Female avatar sexually assaulted in Meta VR platform, campaigners say”, <https://www.bbc.com/news/technology-61573661> (Date Accessed: 31.10.2022).

DİPNOT

² Ciarán Mccollum, Metalaw: the Law of the Metaverse. <https://www.iotforall.com/metalaw-law-of-metaverse> (Erişim Tarihi: 20.10.2022).

³ Metaverse Policy Institute, <https://www.metaversepolicy.org/>, (Erişim Tarihi: 27.10.2022).

⁴ B. Bernard Marr & Co, <https://bernardmarr.com/a-short-history-of-the-metaverse> (Erişim Tarihi: 25.10.2022).

⁵ J. M. Norman, The Aspen Movie Map: Early Interactive Computing And Virtual Reality. <https://www.historyofinformation.com/Detail.Php?id=2027> (Erişim Tarihi: 25.10.2022).

⁶ Metaverse Avatar Guide; Embody Yourself in the Metaverse. <https://metamandrill.com/metaverse-avатар/#vr-avatars> (Erişim Tarihi: 08.11.2022).

⁷ Gökhan Kocamaz, “Metaverse” Ve “Hukuk”. (Erişim Tarihi: 08.11.2022).

⁸ “Female avatar sexually assaulted in Meta VR platform, campaigners say”, <https://www.bbc.com/news/technology-61573661> (Erişim Tarihi: 31.10.2022).

PART 18

as in the field of personal data protection, national law can be applied in dispute resolution. Issue of whether these people will be held liable in scope of criminal law is a topic of another debate. Issue of whether the condition of committing a crime against a natural person or legal entity is fulfilled that sought for liability under the criminal law, will clarify after the personality definitions of avatar regulate.

Another possible problem that may be encountered in the Metaverse is how the employment agreements will be drawn up. In the Metaverse, companies open stores and employ their employees in these stores as well, and some of them continue to work in virtual offices. There are many grey areas as what kind of regulations will be made in employment contracts and how the overtime pays will be set. Whether the employers will be liable for employees' act in Metaverse, whether "strict liability" concept will be work is among the questions that have not yet been answered. To explain the situation with an example, if a store employee in the Metaverse loses or misplaces the work that is supposed to be delivered to the buyer in another virtual office, to what extent the employer's responsibility will be lost, is it possible to recreate the work and perform it, or to what extent it can hold the worker responsible.

In the Metaverse universe, property concept is still an unsolved problem. People started to buy land from the universe by leaps and bounds, and companies even have moved their stores to the Metaverse universe, sometimes exactly the same as in our world. Even today a large part of Istanbul's land in the Metaverse has been purchased. In this case, it is still a mystery to what extent people can protect their property rights in the Metaverse universe. Considering that the same lands are also sold and owned in our world, it is easy to encounter different people claiming the same land in the Metaverse in the future. In this situation, it is still unknown whether the land registers or Metaverse register will be considered.

In the Metaverse reality, it is still unclear what will happen to the copyrights for works and commercials. Will a corporation be able to exploit its patent rights if the Metaverse universe makes use of a product covered by patent rights from our world, or do such patent rights also apply when a product is

uluslararası yeknesak bir mevzuat olmasa da, uyumsuzluk çözümünde ulusal hukuka başvurulabilecektir. Bu kişilerin ceza hukuku kapsamında sorumlu tutulup tutulmayacakları ayrı bir tartışma konusudur. Ceza hukuku kapsamında sorumlu tutulmak için aranan gerçek veyahut tüzel kişiye karşı işlenmiş olma koşulunun sağlanıp sağlanmadığı; avatarların kişilik tanımları düzenlendikten sonra belli olacaktır.

Metaverse'te yaşanabilecek bir diğer olası sorun, çalışanların iş sözleşmelerinin nasıl düzenleneceğidir. Metaverse'te firmalar mağazalar açıp çalışanlarını bu mağazalarda da istihdam etmekte, bazı şirketler sanal ofislerde çalışmalarına devam etmektedir. Bu durumda çalışanların iş sözleşmelerinde ne tür düzenlemeler yapılacağı, örneğin ek mesai ücretlerinin neye göre belirleneceği gibi birçok gri alan bulunmaktadır. İşverenlerin, çalışanlarının Metaverse'teki fiillerinden sorumlu olup olmayacağı, "kusursuz sorumluluk" kavramının Metaverse'te de işleyip işlemeceği de henüz cevabını almamış sorular arasındadır. Bir örnek olay yaratmamız gerekir; Metaverse'teki bir mağaza çalışanını bir başka sanal ofisteki alıcıya teslim etmesi gereken eseri kaybetmesi veya zayı etmesi halinde işverenin sorumluluğu ne derecede kaybolacak, eseri yeniden oluşturup ifa imkânı var mı veyahut işçisini ne ölçüde sorumlu tutabilecek gibi birçok soru akla takılmaktadır.

Metaverse evreninde mülkiyet kavramı hala çözülememiş bir problemdir. İnsanlar büyük bir hızla evrenden arsa almaya başlamış, hatta birçok şirket, mağazalarını, bazen dünyamızdaki ile birebir şekilde Metaverse evrenine taşımışlardır. Hatta günümüzde Metaverse evrenindeki İstanbul'un çok büyük bir kısmının mülkiyeti alınmış durumdadır. Bu durumda kişilerin Metaverse evrenindeki mülkiyet haklarını ne ölçüde koruyabilecekleri merak konusudur. Aynı arsalar dünyamızda da satıldığı ve malikleri olduğu düşünülürse, ileride Metaverse'teki aynı arazi üzerinde hak iddia eden farklı kişilerle karşılaşmamak işten bile değildir. Bu durumda tapu kayıtları mı yoksa Metaverse evrenindeki kayıtlar mı baz alınacak yine bilinmemektedir.

Eser haklarının, yapılan reklamlara ilişkin telif haklarının akıbeti, Metaverse evreninde bilinmezliğini korumaktadır. Dünyamızda patent hakları bir şirkete ait ürün, Metaverse evreninde kullanılırsa şirket haklarını kullanabilecek midir, yoksa bir anlamda "var olmadığı" kabul edilen bir başka evrende kullanılması klasik

used in a different universe that is deemed to be "non-existent"? Likewise, since selling products in the Metaverse universe does not make a difference in the world we live in, it will be necessary to discuss whether it falls within our rights protected by the law. In the same way, the development of an NFT version of a work that people in the Metaverse can buy with cryptocurrency and the ability to sell it for a price that can be converted to the currencies we use on a daily basis could result in the owner of the same work losing its rights in our reality.

IV. CONCLUSION

Whatever rights are protected in our world, from personal rights to property rights and copyrights, will need to be protected in the same way in the Metaverse. The speed of development of the universe and its use is increasing day by day and is becoming inaccessible. Due to the rapid expansion and diversification of the actions that avatars can perform as a result of cosmological developments, which are distinct from those of everyday life, the laws that are unique to this universe are not yet prepared by considering its needs. In fact, the lack of any notable advancement in this area is a sign of future conflicts and major issues.

BIBLIOGRAPHY

B. BERNARD MARR & CO, <https://bernardmarr.com/a-short-history-of-the-metaverse/> (Date Accessed: 25.10.2022).

J. M. NORMAN, The Aspen Movie Map: Early Interactive Computing and Virtual Reality. <https://www.historyofinformation.com/detail.php?id=2027>. (Date Accessed: 25.10.2022).

Metaverse Avatar Guide; Embody Yourself in the Metaverse. <https://metamandrill.com/metaverse-avатар/#vr-avatars>. (Date Accessed: 08.11.2022).

CIARÁN MCCOLLUM, Metalaw: the Law of the Metaverse. <https://www.iotforall.com/metalaw-law-of-metaverse>. (Date Accessed: 20.10.2022).

GÖKHAN KOCAMAZ, "Metaverse" ve "Hukuk". (Date Accessed: 08.11.2022).

MARTIN BOY, "Regulating The Metaverse: Can We Govern The Ungovernable?", 2022 <https://www.forbes.com/sites/martin-boyd/2022/05/16/regulating-the-metaverse-can-we-govern-the-ungovernable/?sh=708894f71961>. (Date Accessed: 20.10.2022).

anlamda kullandığımız patent haklarını kapsamakta mıdır? Aynı şekilde ürünlerin Metaverse evreninde satılması, içinde bulunduğumuz dünyada bir değişiklik yaratmadığına göre, kanunlarca korunan haklarımızın dahiline girip girmediğinin tartışılması gerekecektir. Aynı şekilde Metaverse'te yer alan kişiler tarafından eserlerin NFT ile satın alınabilen bir versiyonunun oluşturulabilmesi ve günün sonunda kullandığımız para birimlerine dönüştürülebilen kripto para kurundan satılabilmesi, dünyamızda aynı eserin sahibinin hak kaybına sebep olabilmektedir.

IV. SONUÇ

Kişilik haklarından mülkiyet haklarına veya telif haklarına kadar, yaşadığımız dünyada korunan ne tür hak varsa, bunların hepsinin Metaverse evreninde de korunması gerekecektir. Evrenin ve kullanımının gelişme hızı her geçen gün artmakta ve erişilemez bir hal almaktadır. Evrene ilişkin gelişmeler ve haliyle avatarların gerçekleştirebildiği eylemlerin bu kadar hızlı genişlemesi ve çeşitlenmesi, Metaverse evreninin bu kadar hızlı ve günlük hayattan farklı gelişmesi karşısında, bu evrene özgü ve bu evrendeki ihtiyaçlar gözetenilerek hazırlanmış özel kanunların düzenlenmemiş olması ve hatta bu konuda henüz göze çarpan bir gelişme yaşanmamış olması, gelecek uyumsuzlukların ve büyük sorunların habercisidir.

KAYNAKÇA

B. BERNARD MARR & CO, <https://bernardmarr.com/a-short-history-of-the-metaverse/> (Erişim Tarihi: 25.10.2022).

J. M. NORMAN, The Aspen Movie Map: Early Interactive Computing and Virtual Reality. <https://www.historyofinformation.com/detail.php?id=2027> (Erişim Tarihi: 25.10.2022).

Metaverse Avatar Guide; Embody Yourself in the Metaverse. <https://metamandrill.com/metaverse-avатар/#vr-avatars> (Erişim Tarihi: 08.11.2022).

CIARÁN MCCOLLUM, Metalaw: the Law of the Metaverse. <https://www.iotforall.com/metalaw-law-of-metaverse> (Erişim Tarihi: 20.10.2022).

GÖKHAN KOCAMAZ, "Metaverse" ve "Hukuk". (Erişim Tarihi: 08.11.2022).

MARTIN BOY, "Regulating The Metaverse: Can We Govern The Ungovernable?", 2022 <https://www.forbes.com/sites/martin-boyd/2022/05/16/regulating-the-metaverse-can-we-govern-the-ungovernable/?sh=708894f71961> (Erişim Tarihi: 20.10.2022).