

Metaverse Muhasebesi*

Metaverse Accounting

Mert ÖNCEL¹

Öz

Aslında bilim kurgu romanlarından, dizi ve filmlerinden aşına olduğumuz, belki de hiçbir zaman gerçekleşmeyeceğini düşündüğümüz sanal bir dünya fikri artık iyiden iyiye bizi çevrelemiş durumdadır. Günümüzde özellikle arsa satışları ve sanal mağazalar ile adından sıkça söz ettiren metaverse, her ne kadar ülkemizde ve dünyada sağlam bir yasal düzenlemeden mahrum olsa da gerçek ve tüzel kişilerin ilgi odağında bulunmaya devam etmektedir. Çalışmada metaverse temel yönleriyle tanıtıldıktan sonra, bir tüzel kişi işletmenin orada yapabileceği bazı ticari faaliyetler ve bu faaliyetleri muhasebe kayıtlarına ne şekilde yansıtacağına dair bir projeksiyon oluşturmaya çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Metaverse, sanal gerçeklik, blok zincir, kripto varlık, muhasebe

Abstract

In fact, the idea of a virtual world, which we are familiar with from science fiction novels, TV series and movies, and which we thought would never happen, has now surrounded us thoroughly. Metaverse, which is frequently mentioned with its land sales and virtual stores, continues to be in the center of attention of real and legal persons, although it is deprived of a solid legal regulation in our country and in the world. After introducing the metaverse with its basic aspects in the study, some commercial activities that a legal entity can do there and how it will reflect these activities in the accounting records will be tried to create a projection.

Keywords: Metaverse, virtual reality, blockchain, cryptoasset, accounting

1. GİRİŞ

Son yıllarda oldukça popüler hale gelen metaverse, gerçek dünyadaki gizlilik yasalarının sanal dünyada geçerli olamayabileceği göz önüne alındığında şu anda kullanıcıları açısından mahremiyet ve güvenlik sorunları yaratsa da çevrimiçi sürekli bir deneyim yaşatmasından dolayı pek çok sektör için kayda değer iş modeli potansiyeline sahip bulunmaktadır (Gadekallu vd., 2022).

Metaverse'deki iş modelleri çevrimiçi oyunlar ve sanal arsalar üzerinde yoğunlaşmaktadır (Seok, 2021). Gerçek dünyanın bire bir kopyasının oluşturulduğu, hem oyun oynama amaçlı hem de üzerindeki arsaların satışa sunulduğu sanal dünyaların en popülerleri Decentraland ve Sandbox olarak göze çarpmaktadır. Bunların yanı sıra, kişilerin çeşitli teknolojik araçlarla vakit geçirdikleri bu sanal ortamlarda ünlü giyim markaları tarafından mağazalar açılarak satış yapılmakta, dijital sanat eseri

satılmakta, reklamlar verilmektedir. Bu faaliyetler gerçek dünyadaki gibi birbirleriyle yakın ilişki içindedir. Örneğin dünyaca ünlü bir giyim markası önce metaverse'den bir arsa almalı, buraya sanal mağazasını açmalı, satışlarını artırmak için ise yine metaverse içinde (oyunlarda vb.) sanal billboard ve benzeri kanallarla reklamını yapmalıdır.

Geçtiğimiz yıl Facebook'un şemsiyesi altında bulunduğu şirketler grubunun "Meta" ismiyle yeniden markalaşması da geleneksel sosyal medyanın ötesine geçildiğini göstermekte ve işin ciddiyetini gözler önüne sermektedir (Fernandez, 2022).

Son zamanlarda, özellikle de Covid-19 pandemi süreci ile birlikte dijital iletişim ve etkileşimin artık hayatımızda önemli bir yer ettiği şu dönemde ticari yaşamın da değişmesi kaçınılmazdır. Çalışmanın amacı kısaca metaverse ve temel bileşenleri tanıtıldıktan sonra, bu sanal dünyada ticari faaliyetler yürüten bir işletmenin bu faaliyetlerini mevcut

* In this article, the principles of scientific research and publication ethics were followed. / Bu makalede bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur.

* This article is an extended version of the study presented at the Izmir International Technology and Social Sciences Conference between 17 and 19 August 2022. / Bu çalışma 17-19 Ağustos 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilen İzmir Uluslararası Teknoloji ve Sosyal Bilimler Konferansı'nda sunulan çalışmanın genişletilmiş halidir.

¹ Mert ÖNCEL

ORCID ID: 0000-0003-0936-4487

Araş. Gör. Dr., Ordu Üniversitesi, Ünye İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Ünye/Ordu, Türkiye. mertoncel@gmail.com

Res. Assist. Dr., Ordu University, Ünye Faculty of Economics and Administrative Sciences, Business Administration, Ünye/Ordu, Türkiye. mertoncel@gmail.com

Geliş Tarihi/Received : 08.09.2022

Kabul Tarihi/Accepted : 14.12.2022

Çevrimiçi Yayın/Published : 27.12.2022

Makale Atf Önerisi /Citation (APA):

Öncel, M. (2022). Metaverse Muhasebesi. *İzmir Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 97-105. DOI:10.47899/ijss.1172639

muhasebe kurallarına göre nasıl kayıt altına alabileceği hakkında fikir verilmesidir. Çalışmada yöntem olarak belli başlı iş modelleri hakkında örnek olaylar verilerek bu olayların ne şekilde muhasebeleştirilebileceği gösterilmiştir. Sonuç olarak da söz konusu işlemler var olan hesaplarla bir şekilde muhasebeleştirilmiş fakat metaverse hakkında uluslararası düzenlemeler yapılmasıyla ve kendine özgü hesapların tanımlanmasıyla birlikte daha sistematik bir çerçeveye erişilebileceği belirtilmiştir.

2. LİTERATÜR

Metaverse konusu pek çok araştırmanın ilgisini çekmiştir. Dionisio ve arkadaşları (2013), üç boyutlu sanal dünyaların dört özelliğinin her yerde bulunma, gerçekçilik, ölçeklenebilirlik ve birlikte çalışabilirlik olduğunu belirtmiş ve sanal dünya teknolojisinin süregelen gelişim ve iyileştirmelerini tartışmışlardır.

Lee ve diğerleri (2021) metaverse oluşumunu sağlayan sekiz temel teknolojiyi gözden geçirmiş ve avantajlarını kullanıcı merkezli altı adet faktör ile analiz etmişlerdir. Park ve diğerleri (2022) üç metaverse bileşenini (donanım, yazılım ve içerik) tartışmış ve bunlara bağlı olarak metaverse ortamında kullanıcı etkileşimi, uygulama sonuçları ve temsili uygulamalar konularını araştırmışlardır.

Huynh-The ve diğerleri tarafından (2022) artırılmış gerçeklik yaklaşımlarının sanal evrenin kurulmasında ve geliştirilmesindeki rolü araştırılırken, Yang ve diğerleri (2022) artırılmış gerçeklik ve blok zincir teknolojilerinin yapay zekânın potansiyeli üzerindeki etkilerini incelemişlerdir.

Leenes (2008) çevrimiçi bir oyun olan Second Life'taki potansiyel güvenlik risklerini hem sosyal hem de yasal perspektiflerden ele almıştır. Ning ve diğerleri (2021) ulusal politikalar, endüstriyel projeler, altyapılar, destekleyici teknolojiler açısından metaverse gelişim durumunu araştıran bir anket çalışması hazırlarken, Wang Y. ve diğerleri (2022) ise metaverse sistemlerindeki güvenlik ve gizlilik tehditleri gibi kritik zorluklara yoğunlaşarak bunlara karşı önlemler öne sürmüş, sonunda da gelecekteki sistemler için bir açık yönerge oluşturmuşlardır.

Metaverse üzerindeki iş modellerini inceleyen çalışmalardan ise Seok (2021) tarafından yapılan araştırmada metaverse ekosisteminde yapılan hizmet ve iş modelleri genel olarak gözden geçirilmiştir. Periyasami & Periyasamy (2022), moda ve perakende endüstrisine vurgu yaparak metaverse'nin ortaya çıkışı ve oradaki mevcut iş modellerinin etkilerini tartışmışlar ve pazarlama açısından umut verici bir gelecek olduğu, Z kuşağının da ağırlığını

hissettirmesiyle birlikte bu etkinin artacağı sonucuna varmışlardır.

Kim & Kim (2021) 2006 yılındaki Metaverse Yol Haritası'nı ve sanal iş modellerini referans alarak metaverse'nin dijital dönüşüme katkılarını analiz etmişlerdir. Sahay ve diğerleri (2022) ise dört farklı kripto varlığı dahil ettikleri analiz ile metaverse'nin işletmelerin iş modellerini ve büyümelerini ne şekilde etkilediğini araştırmışlardır.

Duwe ve diğerleri (2022) Almanya, ABD ve Çin'deki insanlarla yaptıkları anket sonuçlarına göre metaverse'nin işletmelerin iş modelleri ve inovasyon süreçleri üzerinde nasıl bir etkiye sahip olabileceğini göstermeye çalışmışlardır. Cagnina ve Poian (2008) ise çalışmalarında sanal dünyaların ve özellikle Second Life oyununun işletmelerin iş modellerine etkisini araştırmış ve yeni gelir kaynağı elde etmek, iş birliği fırsatları yakalamak, pazarı genişletmek gibi amaçlara ulaşıldığı sonucuna varmışlardır.

Bir diğer önemli araştırma olan Rehm ve diğerlerinin (2015) çalışmasında ise sanal dünyaların iş dünyasının dijital dönüşümünde yeni değer tanımları sunma potansiyeli tartışılmış ve metaverse'nin rolünün yüksek katma değerli uygulamalar oluşturmak için bir arabuluculuk olduğu sonucuna varmışlardır.

Yerli yazın gözden geçirildiğinde Anıl ve Alankuş (2022), metaverse'deki pazarlama faaliyetlerinin doğuşu, işleyişi, barındırdığı felsefe ve gelecekteki durumu gibi konuları ele almışlardır. Özkahveci ve diğerlerinin (2022) çalışmasında son 5 yıllık dönemde metaverse kelimesinin internetteki popülaritesi araştırılmış ve kavram üzerine farklı bir bakış açısı oluşturulmaya çalışılmıştır. Özay ve Mirgen (2021) kripto varlık yatırımcılarının algı düzeyi ve bilgi düzeylerini etkileyen faktörler üzerine araştırma yaparak bazı ipuçlarına ulaşmışlardır. Kabak ve Kırbaş (2022) ise NFT'lerin metaverse ortamında ne şekilde kullanılabileceğini inceleyerek yakın gelecekte muhtemelen hangi alanlarda kullanılacağı hakkında bir öngöründe bulunmuşlardır.

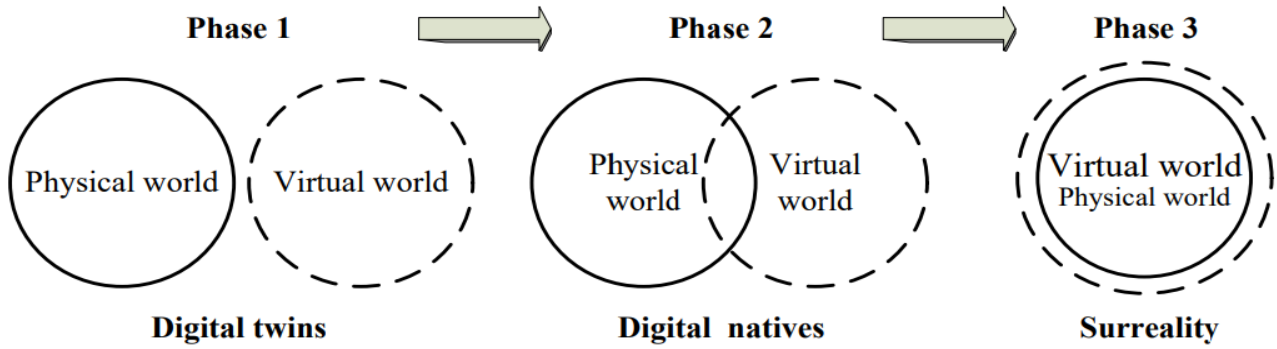
Ülkemizdeki çalışmalar daha çok kripto varlıkların muhasebeleştirilmesi ve vergilendirilmesi sahasında toplanmıştır. Yüksel (2020) tarafından kripto varlıklar hakkında bilgi verilmiş, muhasebeleştirilmesi konusu incelenmiş ve yeni düzenlemelerin yapılması önerilmiştir. Serçemeli (2018) çalışmasında kripto varlıkların muhasebeleştirilmesi ve vergilendirilmesi konularına değinerek ülkelerin yeni teknolojileri araştıran kurullar oluşturmasını ve kripto varlıklar hakkında uluslararası standartlar belirlenmesini tavsiye etmiştir. Akkuş ve diğerlerinin (2022) çalışmasında kripto varlıklardaki fiyat şişmeleri araştırılırken, Eren ve diğerlerinin (2020) yayınladıkları çalışmada kripto varlık düzenlemeleri analiz edilmiş, bu varlıkların muhasebeleştirilmesi konusu örnek

yardımla açıklanmıştır. Şahin (2018) ise muhasebe standartları doğrultusunda kripto varlıkların muhasebeleştirme ve vergilendirilmesine ek olarak denetim açısından da değerlendirmesini yapmıştır.

Özetlersek literatürdeki çalışmalar metaverse ve teknik yapısı, barındırdığı iş modelleri, gelişme potansiyeli, güvenlik sorunları, orada kullanılan NFT ve kripto varlık teknolojileri gibi konularla ilgilenmiştir. İlgili başlıklarda bu çalışmalardan geniş ölçüde faydalanılmıştır.

3. METAVERSE VE TEMEL BİLEŞENLERİ

Sanal gerçeklik uygulamalarının bir alt kümesini oluşturan sanal dünyalar, birbirlerinde uzak fiziksel konumlardaki kullanıcıların iş veya oyun amacıyla gerçek zamanlı olarak etkileşimde bulunabildikleri ortamlardır (Dionisio vd., 2013). Bugüne kadar kullandığımız ve iki boyutlu olan internet artık birtakım teknolojik eklentilerle oradaymış gibi hissettiğimiz üç boyutlu sanal ortamlara doğru evrilmektedir. Bu üç boyutlu sanal dünyalar ağını ifade eden kavram ise metaverse'dir.



Şekil 1. Metaverse gelişiminin üç aşaması
Kaynak: Wang Y. vd. (2022)

Şekil 1'de görüldüğü gibi, sanal bir evrenin makro perspektifte gelişimi üç aşamadan oluşmaktadır. Bunlar, dijital ikizler, dijital kişilikler ve gerçeküstü evrelerdir. İlk aşamada kullanıcıların duygu ve hareketleri gerçeğin bire bir kopyası olan sanal bir dünyadaki etkinliklerde taklit edilmektedir. İkinci aşamada artık dijital dünyada oluşturulmuş avatarlar yalnızca sanal alanlarda var olabilecek yenilik ve öngörüler üretebilmektedir. Sanal dünyada artan içerikler bir yandan da fiziksel dünyanın üretim sürecini dönüştürme ve yenileme yeteneğine sahip olmakta ve iki dünya arasında kesişim noktaları oluşmaktadır. Son aşamada ise metaverse kendini idame ettirme yetisine erişmektedir. Kesişim noktaları arttıkça bu entegrasyon ile iki dünya artık gerçeküstü bir bütünlük arz edecektir. Sanal dünyanın fiziksel dünyadan daha geniş olan içerik yelpazesi sayesinde bu dünya fiziksel olanı

3.1. Metaverse Kavramı

Sanal evren, kurgusal evren veya evren ötesi gibi anlamlara gelen metaverse, farklı lokasyonlardaki bireylerin bir ağ aracılığıyla bağlantı kurarak yaşayabileceği, sosyalleşebileceği, alışveriş yapabileceği çok kullanıcı ve gerçek zamanlı sanal bir alan, alternatif bir dünyadır (Akkuş vd., 2022). İşletmeler artık sanal ortamlarda da faaliyet göstermektedirler. Kültür, sanat, eğitim ve ekonomi gibi pek çok alanda bu sanal ortamı kişi ve kuruluşlara sunan metaverse aynı zamanda bazı endişeleri de bünyesinde barındırmaktadır. Yasal düzenlemelerin yetersizliği, denetimin sınırlı olması, yeni bir mecra olması ve insanların kar elde etmeye yönelik içerikler oluşturmaları nedeniyle dolandırıcılık riski bulunmaktadır. Kişinin interneti yalnızca kullandığı Web 1.0 ve kullanmanın yanı sıra içerik de ürettiği Web 2.0'ın ardından metaverse, gerçek ve sanal evrenlerin iç içe geçtiği ve Web'in bir yaşam alanı haline geldiği Web 3.0'ın bir temsilcisi olmaktadır (Özkahveci vd., 2022).

kapsayacak, bazı aktiviteler yalnızca orada meydana gelecektir (Wang Y. vd., 2022).

3.2. Temel Metaverse Özellikleri

Metaverse'nin temel bileşenleri olarak kabul edilen dört temel özellik şunlardır (Dionisio vd., 2013):

- Gerçekçilik: Oluşturulan sanal alanın, kullanıcıların psikolojik ve duygusal açılarından yeni bir alana geçmiş gibi hissetmelerini sağlayacak kadar gerçekçi olmalıdır.
- Kolay ulaşılabilme: Sanal alana mevcut tüm dijital cihazlardan (bilgisayar, tablet, cep telefonu vs.) erişilebilmeli ve sanal kimlikler (kollektif kişilikler) alandaki kullanım süresi boyunca bozulmadan kalabilmelidir.
- İkame varlıkların olması: Sanal alanda ortamın oluşturulması veya yeniden yapılandırılmasında kullanılan dijital varlıkların farklı uygulamalarda ve

kullanıcı deneyimini kesintiye uğratmadan birbirlerinin yerine geçebilmesini sağlayacak standartlar kullanılmalıdır.

- Ölçeklenebilirlik: Sanal ortamdaki sunucu mimarisi, sistem verimliliği ve kullanıcı deneyiminden ödün vermeden pek çok sayıda kullanıcının orada bulunması için yeterli gücü sağlayabilmelidir.

Ancak sayılan bu özellikleri taşıyan sanal alanlar metaverse evreni olarak kabul edilmektedir.

3.3. Teknolojik Metaverse Araçları

Metaverse ortamına gerçek dünyadan ulaşabilmek ve gerçek ile sanal ortamlar arasındaki işlem bütünlüğünü sağlayabilmek için bazı teknolojik araçların (yazılım ve donanımlar) kullanılması gerekmektedir. Başlıca “meta araçlar” aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- AR: Augmented reality (artırılmış gerçeklik) sözcüklerinin kısaltmasıdır. Gerçek dünyaya birtakım sanal eklentiler yapmakta, iki dünyayı mekânsal olarak birleştirmektedir. Akıllı telefon, tablet, gözlük, kontakt lens gibi teknolojik araçlarla alt katman gerçek dünya olmak üzere onun üzerine hareketli sanal görüntüler (örneğin sokakta yürüyen bir dinazor) yerleştirilmektedir (Mystakidis, 2022).
- VR: Virtual reality (sanal gerçeklik) sözcüklerinin kısaltmasıdır. Dijital olarak oluşturulmuş, alternatif bir yapay ortamdır. Kullanıcılar tam anlamıyla farklı bir dünyada bulunuyormuş hissine kapılmakta ve oradaki fiziksel çevreyle de gerçek dünyadaki gibi etkileşimde bulunmaktadırlar. Sanal gerçeklik gözlükleri, kulaklıkları, çok yönlü koşu bantları gibi özel sensörlü ekipmanlar yardımıyla bu deneyim görme, işitme, dokunma, hareket etme ve etkileşim açılarından güçlendirilmektedir (Mystakidis, 2022).
- Blok zincir: Şifreli, değiştirilemez verilerin bulunduğu dijital veri tabanıdır. Birden çok bilgisayar ve sunucunun iletişim halinde birlikte çalışmasıyla ağda oluşturulan bir zincire verilerin kaydedilmesi, onaylanması, depolanması, bakım ve iletimi işlemleri gerçekleştirilmektedir. Zincirdeki bir işlemin doğruluğunu işlemin tarafı olmayan diğer bilgisayarlardan seçilenler onaylamaktadır (Özay ve Mirgen, 2021). Blok zincir teknolojisinin metaverse’ye entegre edilmesindeki temel motivasyonlar veri gizliliğinin, güvenliğinin, kalitesinin, sorunsuz ve güvenli paylaşımının, birlikte çalışabilirliğinin ve bütünlüğünün sağlanması, finansal sistemin ve akıllı sözleşmelerin güven ortamında çalışması, NFT sertifikalarının kullanımına zemin hazırlamasıdır (Gadekallu vd., 2022).

- Kripto varlıklar: İnternet üzerinde kullanılan, merkeziyetsiz dijital para (varlık) türleridir. Şifreler aracılığıyla dijital cüzdanlara tanımlanmaktadır. Merkez bankalarının prosedürlerine, denetimlerine ve garantilerine tabi olmamaktadır (Eren, vd., 2020). Bu varlıklar takas aracı olarak görüldüğünden, fiyatları volatilitte eğilimindedir. Fiziki varlığı olmadığından bölünebilmektedir. Kullanıcısının kimlik bilgileri anonimdir, gizli tutulmaktadır (Karaçalı, 2019). Metaverse’deki tüm ticari işlemler de o evrenin yapısına uygun olan kripto varlıklar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

- NFT: Non-fungible token (takas edilemez jeton) ifadesinin kısaltmasıdır. Ethereum akıllı sözleşmesinden türetilmiş bir kripto varlıktır ve her birinin yapısı birbirinden farklı olduğu için taklit edilememektedir. Herhangi bir dijital nesneye tanımlandığı anda onun eşi ve benzeri olmadığını belirtmekte, sahipliğini tek bir kişiye vermektedir. NFT’li bir dijital varlık artık sertifikalı ve türünün tek örneğidir (Kabak ve Kırbas, 2022).

4. METAVERSE’DE YER ALAN İŞ MODELLERİ

Meta şehirler ve meta şirketler, gerçek şehirlerin ve işletmelerin siber uzayda haritalanması olarak kabul edilebilir. Gerçek dünyadaki insan, malzeme, organizasyon ve diğer unsurların dijital versiyonları (örneğin bir gerçek kişiyi orada avatarının temsil etmesi) sanal evrende paralel bir şekilde çalışmaktadır. Hatta bu sanal öğeler gerçek hayatı tahmin etmek için bile kullanılabilir (Wang F.Y. vd., 2022). Böyle bir ortamda çeşitli iş modelleri oluşturulması da gayet doğal ve kaçınılmazdır.

İşletmelerin sanal dünyada iş modelleri geliştirmesinin temel nedenleri şöyle sıralanabilir (Cagnina & Poian 2008):

- Yeni ve oldukça değerli olabilecek gelir türlerinin elde edilmesini sağlamaları,
- Nispeten yeni sanal dünya pazarına daha kolay girebilmek için diğer işletmeler ile ortaklıklar kurulması ve sinerji yaratılması,
- Avatarların sanal dünyanın müşterileri olmasının o avatarların sahiplerinin de gerçek dünyada işletmenin müşterisi olma potansiyelini yaratması.

Metaverse ekosisteminde yer alan başlıca iş modelleri içerik üretimi ve satışı, medya aracılık faaliyetleri ve pazarlama faaliyetleridir. Günümüzde faaliyetler daha çok oyunlar ekseninde gerçekleşmektedir. Oyun üretimindeki önemli aktörlerle birlikte akıllı bulut hizmeti, destek yazılımlar ve geliştirme kitleri gibi ekipmanlarla sektöre yön verilmektedir. Ancak metaverse’nin geliştirilmesi ve ana akım olması için bir stratejinin geliştirilmesi gerekmektedir

(Seok, 2021).

İçerik üretimi ve satışında sık rastlanan iş modeli NFT geliştirme olarak göze çarpmaktadır. Özellikle sanat alanında NFT'ler popülerite kazanmış durumdadır. Sanal arsaların satışı, sanal reklam yerleştirmeleri, sanal turistik gezintiler (hayvanat bahçesi, kent turları vd.) gibi mal ve hizmet satışları da hayli revaçta olan aktivitelerdendir (Duwe vd., 2022).

Moda ve ayakkabı sektöründe VR, AR ve benzeri cihazların deneyimlenmesi için gerekli teknolojik katmanlara ve karmaşık altyapılara sahip yalnızca birkaç perakende zinciri dijital formda iş modeli oluşturarak metaverse'de yer almaktadır (Periyasami & Periyasamy, 2022).

Sanal mağazalardaki temel ürünler avatarların ihtiyaçlarını karşılamak için sanal kostümler, kimlikler, ağ hizmetleri mal ve hizmetler olmaktadır (Anıl ve Alankuş, 2022). Ayrıca mağazalara gitmek istemeyen veya vakti olmayan kişilerin gerçek ürünleri satın alınabilmelerine yönelik üç boyutlu mağazalar da sistem içinde kendine yer bulmaktadır.

Şirketler bazen metaverse'de iyi bir imaja sahip olabilmek için de NFT formatında hediyeler sunmaktadır. Örneğin özel tasarım bir kıyafet NFT olarak sunulursa, o tasarım taklit edilememekte ve yalnızca bir avatarda bulunmaktadır. Aynı zamanda alt evren, şehir, arazi, mekân duvarları ve iç kısımları, sanal billboardlar gibi metaverse ortamlarında reklam faaliyetlerinde bulunarak imajlarını güçlendirmek ve satışlarını artırmak çabasındadırlar (Anıl ve Alankuş, 2022).

Merkez bankalarının çoğunlukla yeteri kadar para basmadığı çağımızda tedavüldeki para miktarı bir nevi doygunluğa ulaşmıştır. Böylesine gelişime açık bir ticaret sahası için para akış miktar ve hızının artması gerekmektedir. Blok zincir ve kripto varlıklar işlem verimliliğini artırmanın bir yoludur ve söz konusu sanal ekonominin daha sağlıklı işlenmesini sağlamaktadır (Periyasami & Periyasamy, 2022).

5. METAVERSE'DEKİ İŞ MODELLERİ İLE İLGİLİ MUHASEBELEŞTİRME İŞLEMLERİ

Çalışmada metaverse'de kurulabilecek iş modellerinden birkaç örnek verilerek bunlarla ilgili alım, satım, gelir elde edilmesi gibi işlemlerin mevcut hesap planı çerçevesinde ne şekilde muhasebeleştirileceği gösterilecektir. Bu örnekler arsa alım-satımı, dijital sanat eseri alım-satımı, reklam verme ve sanal mağaza satışlarıdır.

Söz konusu faaliyetlerin ve bu faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde geçerli değişim birimi olan kripto varlıkların muhasebeleştirilmesi ve vergilendirilmesi hakkında dünyada henüz bir fikir birliğine varılamamıştır.

2021 yılsonu verileriyle ABD, Rusya, Avrupa ülkeleri, Japonya, Hindistan, Avustralya, Yeni Zelanda, Arjantin ve birkaç ülke dışında kripto varlıklar hakkında yasal düzenleme yapan ülke yoktur (Buchholz, 2022). Bu ülkelerin ise bazılarında kripto varlıklar vergiye tabi tutulmuştur. Ülkemizde kripto varlıkların ödeme aracı olarak kullanımı kısıtlanmıştır. Dijital yayın formatı olan NFT'ler de henüz tanımlanmamıştır. Dolayısıyla dijital platformlarda da herhangi bir vergilendirme söz konusu olmamaktadır (Şahin ve Çiftçi, 2022).

Herhangi bir vergilendirme işlemi olmayınca geriye işletmelerin kendi faaliyet sonuçlarını takip etmeyle mevcut ve potansiyel yatırımcılarını bilgilendirme amaçları kalmaktadır. İşletmeler nasıl ki fiziksel dünyada mali işlemlerinin tümünü muhasebe çatısı altında toplamaktaysa sanal dünyada bulunduğu faaliyetlerden elde edilen kazançların da kayıt altına alınması, en azından işletmenin gelir-giderlerini takip etmesi, kar planlaması yapması gibi konular itibarıyla gereklilik arz etmektedir. Hali hazırda bu alandaki vergilendirme statüsü tartışmalı olsa da devletlerin bu alanı uzun süre denetimsiz bırakmayacaklarını düşünmek yerinde olacaktır. Dolayısıyla tıpkı fiziksel dünyadaki gibi bu faaliyetlerin de muhasebeleştirilmesi ve kazançların vergilendirilmesi gereği doğacaktır. İşte o andan itibaren metaverse'de muhasebe bilgisine kesinlikle ihtiyaç duyulacaktır.

Bu noktada çalışmanın amacı da var olan hesap düzeni, muhasebenin temel kavramları, genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri gibi bilgilerin ışığı altında metaverse'deki iş modellerinde gerçekleştirilen faaliyetlerin nasıl kayıt altına alınacağı hakkında bir fikir verilmesidir.

Metaverse'deki iş modellerinin muhasebeleştirilmesinden önce, orada kullanılan değer ölçüsü olan kripto varlıkların muhasebeleştirilmesine değinilmesinde fayda bulunmaktadır.

- *Kripto varlıkların muhasebeleştirilmesi:* Kripto varlıklar ile ilgili ulusal veya uluslararası düzeyde kapsayıcı bir yasal düzenleme bulunmaması nedeniyle literatürde de muhasebeleştirilmesi açısından fikir birliği bulunmamaktadır. Ancak Muhasebe Standartları (UMS ve TMS) açısından yorumlama yapılacak olunursa, merkezi otoriteye bağlı olunmaması sebebiyle nakit, sınırlı üretilebildiği ve hammadde olmadığı için stok, hak ve yükümlülük doğurmadığından finansal araç, fiziki varlığı olmadığından da maddi duran varlık sınıfına girmemektedir. Fiziki niteliği olmaması ve işletmeye fayda sağlaması beklenmesinden dolayı TMS 38 çerçevesinde "Maddi Olmayan Duran Varlık" olarak nitelendirilmesi uygun düşmektedir (Şahin, 2018). Kripto varlığın ₺100.000'e alınıp ₺80.000'e satıldığı durumda

yapılacak yevmiye defteri kayıtları aşağıdaki gibi olacaktır.

267. Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.06 Kripto Varlıklar 267.06.01 Bitcoin 102. Bankalar	100.000	100.000
Bitcoin alış		
102. Bankalar 659. Diğer Olağan Gider ve Zararlar 267. Diğer Maddi Olm. Duran V. 267.06. Kripto Varlıklar 267.06.01 Bitcoin	80.000 20.000	100.000
Bitcoin satışı		

Görüldüğü gibi, kripto varlık satışından uğranılan zarar 659. Diğer Olağan Gider ve Zararlar hesabına kaydedilmektedir. Elde edilen kar da 649. Diğer Olağan Gelir ve Karlar hesabına kaydedilecektir. Bu durum diğer meta varlıkların alım satımında da geçerli olacaktır. Gelir ve giderlerin olağan olmasının sebebi, kripto varlık ve meta varlık alım-satımının yapıldığı piyasaların oynaklığı, buralara yatırım yapan işletmenin bu işlemlerden kar ya da zarar edebileceğini göz önünde bulundurmasıdır. Sonuçta

işletme artış ya da azalış yönünde her türlü fiyat beklentisine girebilecektir.

- *Metaverse arsası alım-satımının muhasebeleştirilmesi:* Metaverse’de geçerli değiş-tokuş biriminin kripto varlıklar olduğunu hatırlatarak, Decentraland evrenindeki (O evrenin değiş-tokuş birimi Mana coin’dir.) sanal bir arsanın ₺100.000 değerinde kripto varlığa alınması ve ₺150.000’e satılması durumunda yapılacak yevmiye defteri kayıtları da aşağıdadır.

267. Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.07 Metaverse Arsalar (Decentraland) 267.07.01 İstanbul-Maltepe (16m x 16m) 267. Diğer Maddi Olm. Duran V. 267.06. Kripto Varlıklar 267.06.02 Mana	100.000	100.000
Mana coin kullanılarak Decentraland’den meta arsa alımı		
267. Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.06. Kripto Varlıklar 267.06.02 Mana 267. Diğer Maddi Olm. Duran V. 267.07 Metaverse Arsalar 267.07.01 İstanbul 649. Diğer Olağan Gelir ve Karlar	150.000	100.000 50.000
Decentraland’de bulunan meta arsasının satışı		

Kripto ve meta varlıkların bu şekilde alım satımlarından para kazanma amacı güdülyorsa elde edilen bu kazanç ticari kazanç sayılacak ve vergiye tabi tutulacaktır. Ayrıca dönem sonlarında yapılan yeniden değerlendirme işlemi sonucunda oluşan olumlu veya olumsuz farklar da vergi matrahına yansıtılmalıdır (Şahin, 2018). Bu çalışmadaki örneklerde vergiler ihmal edilmiştir.

- *Dijital sanat eseri alım-satımının muhasebeleştirilmesi:* Örneğin Sandbox platformunda (Değiş-tokuş birimi Sand coin'dir.) "Kuşlar" isimli bir tablonun NFT formatında 30.000'e satın alınması durumundaki yevmiye kaydı aşağıdaki gibi olacaktır.

267. Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.08 Dijital Sanat Eserleri (Sandbox) 267.08.01 Kuşlar (NFT) 267. Diğer Maddi Olm. Duran V. 267.06. Kripto Varlıklar 267.06.03 Sand Sand coin kullanılarak Sandbox'ta NFT eser alımı	30.000	30.000
---	---------------	---------------

760. Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri 760.05 Metaverse Reklamları 760.05.01 Sanal Billboardlar 267. Diğer Maddi Olm. Duran V. 267.06. Kripto Varlıklar 267.06.01 Bitcoin Metaverse'de sanal billboarda reklam verilmesi	80.000	80.000
--	---------------	---------------

- *Sanal reklam verme işleminin muhasebeleştirilmesi:* Metaverse'deki bir sanal billboard üzerinde 80.000'e reklam verilmesi durumunda yukarıdaki yevmiye kaydı yapılacaktır.

- *Sanal mağazadan satış yapılması işleminin muhasebeleştirilmesi:* Metaverse'deki bir sanal mağaza üzerinden 40.000'e NFT formatında avatar özel kıyafeti satışı yapılması durumunda aşağıdaki yevmiye kaydı yapılacaktır.

267. Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.06. Kripto Varlıklar 267.06.03 Sand 601. Yurt Dışı Satışlar 601.03 Metaverse Satışları 601.03.01 Sandbox Satış Mağazası Sandbox platformunda yer alan satış mağazasından yapılan avatar kıyafet satışı	40.000	40.000
--	---------------	---------------

Buradaki satış dünya üzerindeki herhangi bir yerde yapılabileceği için bu satışların 601. Yurt Dışı Satışlar

hesabında ilgili alt hesaplarıyla birlikte izlenmesi doğru olacaktır.

6. SONUÇ

Son yılların trendi haline gelen blok zincir teknolojisi ve çoğunlukla ondan türetilen kripto varlıklar, NFT, metaverse gibi olgular artık hayatımızın ayrılmaz bir parçası gibi görünmektedir. Her ne kadar barındırdıkları risklerden dolayı bu teknolojilere mesafeli duran büyük bir kesim olsa da gün geçtikçe daha çok yaygınlaşacakları konusunda şüphe bulunmamaktadır. Merkezizetsizlik ve özgürlüklerinin yanı sıra kendilerine özgü güvenlik prensiplerinin bu yaygınlaşmalarında etkisi büyüktür.

Doğal olarak böylesine gelişmeye açık bir alanda insanların ve işletmelerin kar olgusunu düşünmemeleri ve ticari faaliyetlerde bulunmamaları imkânsızdır. Yeni yeni hayatımıza girmeleri nedeniyle oluşmuş yasal boşluklardan dolayı metaverse'deki bu faaliyetlerin muhasebe açısından nasıl değerlendirileceği de merak konusu olmaktadır.

Çalışmada metaverse'deki belli başlı ticari faaliyetler ele alınmış ve bu faaliyetlerin işletmenin muhasebe kayıtlarına nasıl yansıtacağı konusunda birtakım öneriler geliştirilmiş, örnek kayıtlar sunulmuştur. Bunlardan metaverse evrenindeki arsalar ve dijital sanat eserleri ile onların alım-satımında kullanılan kripto varlıklar "267. Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar" hesabında izlenmekte, satışlarından elde edilen kazanç veya kayıp 649 ve 659 nolu olağan gelir ve gider hesaplarına alınmaktadır. Metaverse'de verilen sanal reklamlar "760. Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri" hesabında ilgili alt hesaplar belirtilerek izlenebilecek, metaverse sanal mağazasından yapılan satışlar ise "601. Yurt Dışı Satışlar" hesabına kaydedilebilecektir.

Gelecekte katbekat büyümesi beklenen metaverse evrenin ticaret ve muhasebe hayatına etkileri de büyük olacaktır. Öncelikle bu konuda uluslararası alanda yasal düzenlemelerin yapılması gereklilik arz etmektedir. Buna bağlı olarak oluşturulacak kayıt düzeninde meta işlemlerin yukarıda bahsi geçen, var olan hesap düzenindeki hesaplarla değil de tamamen bu alana özgü dizayn edilmiş hesaplarla kayıt altına alınması sağlanabilecektir. Belki de bu durum çoğu alanda olduğu gibi muhasebede de "meta" kavramının içselleştirilmesini ve "meta-muhasebe" ya da "metaverse muhasebesi" alanlarının doğmasına yol açacaktır.

KAYNAKÇA

- Akkuş, H.T., Gürsoy, S., Doğan, M., Demir, A.B. (2022). Metaverse and metaverse cryptocurrencies (meta coins): bubbles and future? *Journal of Economics, Finance and Accounting (JEFA)*, 9(1), 22-29.
- Anıl, F. ve Alankuş, Z. (2022). Metaverse evreninde

pazarlama: 7P pazarlama karması üzerinden bir değerlendirme, *Uluslararası halkla ilişkiler ve reklam çalışmaları dergisi*, 5(1), 134-168.

- Buchholz, K. (2022). Where the World Regulates Cryptocurrency, <https://www.statista.com/chart/27069/cryptocurrency-regulation-worldmap/Ruleslikehavingtoregister,theblockchainearly2021>. Erişim tarihi: 16.11.2022
- Cagnina, M.R. & Poian, M. (2008). How to compete in the metaverse: The business models in Second Life, University of Udine Working Paper No.1-2007, 34 pages.
- Dionisio, J.D.N., Burns III, W.G. & Gilbert, R. (2013). 3D virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities, *ACM Computing Surveys* 45(3) Article 34, 38 pages.
- Duwe, D.; Busch, M.; Weissenberger-Eibl, M. (2022). Enabling the metaverse-whitepaper on international user preferences, business models and innovation processes in the metaverse. *Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI*, doi:10.24406/publica-220.
- Eren, B., Erek, M. ve Buyruk Akbaba, A. (2020). Kripto para kavramı ve muhasebeleştirilmesi, *İnsan ve toplum bilimleri araştırmaları dergisi*, 9(2), 1340-1367.
- Fernandez, P. (2022). Facebook, Meta, the metaverse and libraries, *Library Hi Tech News*, 39(4), 1-5.
- Gadekallu, T.R., Huynh-The, T., Wang, W., Yenduri, G., Ranaweera, P., Pham, Q.W., da Costa, D.B. & Liyanage, M. (2022). Blockchain for the metaverse: a review, *arXiv-cs-social and information networks*, abs/2203.09738.
- Huynh-The, T., Pham, Q.V., Pham, X.Q., Nguyen, T.T., Han, Z. & Kim, D.S. (2022) Artificial intelligence for the metaverse: A survey, *arXiv preprint arXiv:2202.10336*, Erişim Tarihi: 15.11.2022.
- Kabak, T. ve Kırbaş, İ. (2022). Metaverse ortamında NFT teknolojilerinin kullanımı ve yakın gelecekteki uygulamaları, 3rd international young researchers student congress proceeding book, 09-11 December 2021, Burdur/Turkey, 312-325.
- Karaçalı, C. (2019). Kripto paraların muhasebeleştirilmesi: Bir uygulama, Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Kim, T. & Kim, S. (2021). Digital transformation, business model and metaverse, *Journal of Digital Convergence*, 19(11), 215-224.

- Lee, L.H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., Kumar, A., Bermejo, C. & Hui, P. (2021) All one needs to know about metaverse: A complete survey on technological singularity, virtual ecosystem, and research agenda, *arXiv preprint arXiv:2110.05352*, 2021, Erişim tarihi: 15.11.2022.
- Leenes, R. (2008). Privacy in the metaverse: Regulating a complex social construct in a virtual world, *The Future of Identity in the Information Society*, July 2008, 95–112.
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse, *Encyclopedia 2022*, 2, 486-497.
- Ning, H., Wang, H., Lin, Y., Wang, W., Dhelim, S., Farha, F., Ding, J. & Daneshmand, M. (2021). A survey on metaverse: The state-of-the-art, technologies, applications, and challenges, *arXiv preprint arXiv:2111.09673*, Erişim tarihi: 15.11.2022.
- Özay, M.A. ve Mirgen, Ç. (2021). Kripto para yatırımcılarının bilgi düzeylerine etki eden faktörler ve algı düzeyleri üzerine bir inceleme, *International journal of economics and politics sciences academic researches*, 5(13), 39-55.
- Özkahveci, E., Civek, F. ve Ulusoy, G. (2022). Endüstri 5.0 döneminde metaverse (kurgusal evren)'ün yeri, *Journal of social, humanities and administrative sciences*, 8(50), 398-409.
- Park, S.M. & Kim, Y.G. (2022). A metaverse: Taxonomy, components, applications, and open challenges, *IEEE Access*, vol.10, 4209–4251.
- Periyasami, S. & Periyasamy, A.P. (2022). Metaverse as future promising platform business model: Case study on fashion value chain, *Businesses 2022*, 2, 527-545.
- Rehm, S.V., Goel, L & Crespi, M. (2015). The metaverse as mediator between technology, trends, and the digital transformation of society and business, *Journal of Virtual Worlds Research*, 8(2), 1-6.
- Sahay, S, Mahajan, N., Malik, S. & Kaur, J. (2022). Metaverse: Research based analysis and impact on economy and business, 2nd Asian Conference on Innovation in Technology, India, August 26-28.
- Seok, W.H. (2021). Analysis of metaverse business model and ecosystem, *Electronics and Telecommunications Trends*, 36(4), 81-91.
- Serçemeli, M. (2018). Kripto para birimlerinin muhasebeleştirilmesi ve vergilendirilmesi, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 639, Mayıs 2018, 33-66.
- Şahin, O.N. (2018). TMS & TFRS ışığında muhasebe, vergi ve denetim açısından Bitcoin ve diğer kripto para birimleri, *Muhasebe bilim dünyası dergisi*, 20(4), 898-923.
- Şahin, I.F.O. ve Çiftçi, T.E. (2022). Metaverse'de gerçekleştirilen işlemlerin vergilendirilmesi, *Fiscaoeconomia*, 6(2), 677-698.
- Wang, F.Y., Qin, R., Wang, X. & Hu, B. (2022). Metasocieties in metaverse: metaeconomics and metamanagement for metaenterprises and metacities, *IEEE transactions on computational social systems*, 9(1), 2-5.
- Wang, Y., Su, Z., Zhang, N., Xing, R., Liu, D., Luan, T.H. & Shen, X. (2022). A survey on metaverse: Fundamentals, security and privacy, *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 1-32. doi: 10.1109/COMST.2022.3202047.
- Yang, Q., Zhao, Y., Huang, H. & Zheng, Z. (2022). Fusing blockchain and AI with metaverse: A survey, *arXiv preprint arXiv:2201.03201*, Erişim tarihi: 15.11.2022.
- Yüksel, F. (2020). Kripto varlıklar ve IFRS kapsamında kripto paraların muhasebeleştirilmesi, *Muhasebe ve Vergi uygulamaları Dergisi*, 13(2), 429-451.



© 2019 & 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).