

METaverse (SANAL EVREN) KAVRAMI İÇİN TWITTER'DA YER ALAN İÇERİKLERİN ANALİZİ¹

Dr. Hale Nur Güler

Orcid ID: 0000-0002-6333-1849, glrhalenur@gmail.com

ÖZ

Yaklaşık 20 yıl önce kurgusal olarak tanımlanan Metaverse, bugün etkileşimli ve artırılmış sanal gerçeklik cihazlarının yardımıyla insanların kendilerini tamamen zihinsel olarak hissettikleri sanal bir evrendir. Metaverse'in ilk uygulamaları sanal dünyalardan oluşan bilgisayar oyunları olarak görülmektedir. Sosyal medya devleri ve büyük teknoloji şirketlerinin metaverse'i internetin geleceği olarak ilan etmesiyle daha geniş kitlelerin ilgisini çekmeye başlamıştır. Bu çalışmada Twitter'da "metaverse" için atılan tweetler analiz edilmiştir. Metaverse için atılan tweetlerin duygu analizi yapılmış, beraberinde en sık kullanılan kelimeler ve hashtagler belirlenmiştir. Çalışmada metaverse için atılan tweetlerin en çok hangi ülkelerden olduğu da belirlenmiştir. Duygu analizi yapıldığında tweetlerin daha çok pozitif olduğu görülmektedir. Metaverse ile ilişkilendirilen kelimelere bakıldığında en fazla kullanılanların "project", "nft", ve "first" olduğu belirlenmiştir. Metaverse için kullanılan hashtaglerin en fazla "nft", "nfts" ve "gamefi" olduğu görülmektedir. Çalışmada en fazla sayıda tweet atan ülkeler United States, Indonesia ve Brazil olmuştur. Bu çalışmanın çıktıları, araştırmacılara, teknoloji ile ilgilenen yönetici ve çalışanlara araştırma alanı hakkında kısa bir bilgi sunmakta ve metaversin anlaşılabilirliğine yarar sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Metaverse, Sanal Evren, Duygu Analizi, Twitter, Kelime Bulutu

¹ Bu makale, 9-10 Haziran 2022 tarihlerinde İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi İletişim Fakültesi tarafından çevrimiçi olarak düzenlenen "Yeni Yüzyıl'da İletişim Kongresi"nde sunulan bildiri özetinden türetilmiştir.

Güler, H.N. (2022). *Metaverse (Sanal Evren) Kavramı İçin Twitter'da Yer Alan İçeriklerin Analizi*. Yeni Yüzyıl'da İletişim Çalışmaları Dergisi, 3(5) ss: 97-107.

Geliş Tarihi: 24.03.2022
Kabul Tarihi: 09.05.2022
ISSN: 2757-7007

ANALYSIS OF THE METAVERSE ON TWITTER

Dr. Hale Nur Güler

Orcid ID: 0000-0002-6333-1849, glrhalenur@gmail.com

ABSTRACT

Metaverse, defined as fictional about 20 years ago, is today a virtual universe where people feel completely mentally with the help of interactive and augmented virtual reality devices. The first applications of Metaverse are seen as computer games consisting of virtual worlds. With social media giants and big technology companies declaring the metaverse as the future of the internet, it has started to attract the attention of wider masses. In this study, tweets for “metaverse” on Twitter were analyzed. The sentiment analysis of the tweets posted for Metaverse was made, along with the most frequently used words and hashtags. In the study, it was also determined from which countries the tweets for the metaverse were the most. When sentiment analysis is performed, it is seen that tweets are more positive. When the words associated with the metaverse were examined, it was determined that the most used ones were “project”, “nft”, and “first”. It is seen that the most hashtags used for the metaverse are “nft”, “nfts” and “gamefi”. The countries that tweeted the most in the study were United States, Indonesia and Brazil. The outputs of this study provide researchers, managers and employees interested in technology with a brief information about the research area and benefit the intelligibility of the metaverse.

Keywords: Metaverse, Virtual Universe, Sentiment Analysis, Twitter, Word Cloud

Received: 24. 03.2022

Accepted: 09.05.2022

ISSN: 2757-7007

GİRİŞ

İnternetin bir sonraki aşaması olarak ifade edilen metaverse pek çok araştırmaya konu olmaktadır. Metaverse, fiziksel gerçekliği dijital sanallıkla birleştiren sürekli ve kalıcı çok kullanıcıya sahip bir ortam olan gerçeklik sonrası evrendir. Sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) gibi sanal ortamlar, dijital nesnelere ve insanlarla çok duyulu etkileşimleri mümkün kılan teknolojilerin yakınsamasına dayanmaktadır. Bu nedenle, metaverse, kalıcı çok kullanıcıya sahip platformlarda birbirine bağlı bir sosyal, ağ bağlantılı sürükleyici ortamlar ağı olarak ifade edilmektedir. Metaverse ilk olarak 1992'de Neil Stevenson'ın bilim kurgu romanı *Snow Crash*'te kullanılmış ve sanal ve gerçekliğin etkileşime girdiği ve çeşitli sosyal etkinlikler aracılığıyla değer yarattığı bir dünyaya atıfta bulunmuştur (Stephenson, 2003, s. 12). Metaverse dünyanın dört bir yanından kullanıcıların gözlük ve kulaklık aracılığıyla ulaşıp bağlanabileceği bilgisayar grafiklerinden oluşturulan paralel bir sanal gerçeklik evrenini temsil etmektedir. Kullanıcılar, avatar adı verilen yapılandırılabilir dijital gövdelerle metaverse'de yer bulmaktadır. Stevenson, metaverse dijital olsa da elde edilen deneyimlerin fiziksel benlik üzerinde gerçek bir etkisi olabileceğini ifade etmektedir (Dionisio, vd. 2013, s. 1). Bu evrende elde edilen deneyimlerin kullanıcıların gerçek hayatlarına etkisi tartışmalı bir durum olarak düşünülmektedir.

Metaverse, meta ve evrenin birleşiminden meydana gelmiştir ve avaturların politik, ekonomik, sosyal ve kültürel faaliyetlerde bulunduğu üç boyutlu bir sanal dünyayı ifade etmektedir. Hem gerçek hem de gerçek olmayanın bir arada bulunduğu günlük hayata dayalı sanal bir dünya anlamında yaygın olarak kullanılmaktadır (Wikipedia). Metaverse'in kapsamı geniş ve sürekli büyüdüğü için çeşitli tanımlar ve benzer kavramlar kullanılmaktadır (Lee, vd. 2011, s. 155). Gerçekle sanalın bilim kur-

gu vizyonunda birleşerek insanların farklı cihazlar arasında hareket edip ve sanal bir ortamda iletişim kurabilmelerine olanak sağlayan dijital bir dünya olarak yapılan tanımların toparlanması mümkündür. Daha önceki çalışmalarda, Metaverse sanal dünyanın kendisinin örneğinin, Google Earth, Microsoft Virtual Earth, gerçek dünyayı gerçekçi bir şekilde yansıtarak bilgileri sanal dünyaya genişletmesini ifade etmektedir. Ayna Dünyası, 1992'de David Gelernter tarafından yazılan *Ayna Dünyaları* adlı bir kitaptan kaynaklanmaktadır (Grimshaw, 2014, s. 702). İnsanların yaşadığı gerçek alan dijital ortamda yeniden üretilir ve ek simülasyon bilgileri eklenmektedir. Başka bir deyişle, ayna dünyası, gerçek dünyadaki binaların veya nesnelere görünümünü kopyalamakta ve ancak kendi özellikleri ve işlevleri de bulunmaktadır. Metaverse, multiverse, digital terraforming ve mirror world kavramsal olarak benzerdir ancak kullanıldığı yere göre farklı anlamlara sahiptir.

VR alanında, Metaverse 3D İnternet veya Web 3.0 olarak tasarlanmıştır (Kapp, 2010, s. 55). İlk olarak avaturların aralarında sorunsuz bir şekilde seyahat edebilecekleri bir sanal dünyalar ağı olarak tasarlanmıştır. Bu vizyon Opensim'in Hypergrid'inde gerçekleştirilmiştir (Dionisio, 2013, s. 1). Açık kaynaklı yazılım Opensimulator'u temel alan farklı sosyal ve bağımsız sanal dünyalara, hiper bağlantılar aracılığıyla dijital araçların ve envanterlerinin farklı platformlar arasında hareketine izin veren Hypergrid ağı aracılığıyla erişilebilmektedir. Hypergrid, Second Life gibi diğer popüler tescilli sanal dünyalarla halen uyumlu değildir. Şu anda, Metaverse'in ikinci MR yinelemesi, sosyal, sürükleyici VR platformlarının devasa çok oyunculu çevrimiçi video oyunları, açık oyun dünyaları ve AR ortak çalışma alanlarıyla uyumlu olacağı yapımlar aşamasındadır. Bu bakış açısına göre kullanıcılar, fiziksel veya sanal alanlarda 3 boyutlu hologram-

lar veya avatarlar olarak somutlaştırılmış bir biçimde kısıtlama olmaksızın buluşabilmekte, sosyalleşebilmekte ve etkileşim halinde olabilmektedir. Şu anda, bu platformda çeşitli sınırlamalar bulunmaktadır. Bazı kullanıcıların VR, diğerlerinin ise AR ortamlarında olduğu platformlar arası ve teknolojiler arası toplantılar ve etkileşimler bir sonraki sınırdır. Metaverse'in ortak ilkeleri, yazılım ara bağlantılarını ve dünyalar arasında kullanıcı ışınlanmasını içermektedir. Bu, avatar kişiselleştirmenin birlikte çalışabilirliğini ve ortak standartlara dayalı aksesuarların, donanımların ve envanterin taşınabilirliğini gerektirmektedir. Metaverse'in yedi kuralı, üst düzey bir manifesto, internet ve dünya çapında Web'in geliştirilmesiyle ilgili daha önce birikmiş deneyimlere dayanan gelecekteki gelişim için bir öneri içermektedir. Buna göre İnternet'in bir sonraki yinelemesi olarak yalnızca bir Metaverse olmalı ve çok fazla Metaverses veya Multiverses olmamalıdır. Bu nedenle, Metaverse' in herkes için açık, donanımdan bağımsız, ağ bağlantılı ve toplu olarak kontrol edilen olması gerekmektedir (Parisi, 2021, s. 1). Metaverse' in herkesin erişebileceği nitelikte olması yaygın erişimi artıracak olduğu gibi platformlar arası oluşan sınırlamayı da kaldırabilecektir.

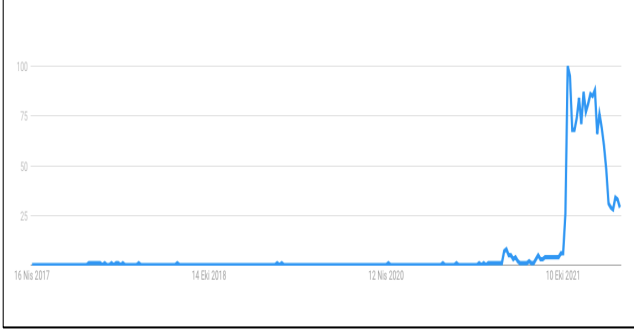
Metaverse, temelde AR ve VR teknolojileriyle ilgili birtakım zorluklarla karşı karşıyadır. Her iki teknoloji de kullanıcıların bilişlerini, duygularını ve davranışlarını etkileyebilir (Slater vd, 2020, s. 1). Yüksek ekipman maliyeti, uzun vadede hafifletilmesi beklenen toplu benimsemenin önünde engel teşkil etmektedir. AR ile ilgili riskler fiziksel refah, sağlık ve güvenlik, psikoloji, ahlâk ve etik ve veri gizliliği ile ilgili dört kategoride sınıflandırılmaktadır. Fiziksel düzeyde, konum tabanlı AR uygulamalarında kullanıcıların dikkatlerinin dağılması, zararlı kazalara yol açmaktadır. Aşırı bilgi yüklenmesi, önlenmesi gereken psikolojik bir zorluk olarak ortaya çıkmaktadır. Ahlaki so-

runlar, önyargılı görüşlere yönelik yetkisiz büyütme ve olgu manipülasyonunu içermektedir. Veri toplama ve paylaşma, gizlilik açısından en geniş sonuçları olan riski oluşturmaktadır (Christopoulos, vd: 2021, s. 92). Ek veri katmanı, olası bir siber güvenlik tehdidi olarak ortaya çıkabileceği ifade edilmektedir. Daha da önemlisi, metaverse aktörleri, kullanıcı verilerinin duygularına dayalı olarak kullanıcıların biyometrik psikografisini derlemeye sebep olabilmektedir.

VR ile ilgili olarak, aygıt tutması, mide bulantısı ve baş dönmesi en sık bildirilen sağlık sorunları arasındadır (Pellas ve Mystakidis, 2021, s. 835). Baş ve boyun yorgunluğu, VR başlıklarının ağırlığı nedeniyle daha uzun kullanım seansları nedenleriyle oluşmaktadır. Genişletilmiş VR kullanımı bağımlılığa, sosyal izolasyona ve gerçek, fiziksel yaşamdan uzak durmaya yol açabilmektedir (Slater, vd. 2020, s.1). Açık sosyal dünyaların bilinen bir diğer dezavantajı da antisosyal davranışlardır. Siber zorbalık ve taciz de olumsuzluklara örnek olarak gösterilmektedir. Yüksek kaliteli sanal gerçeklik ortamları ve şiddet içeren temsiller travmatik deneyimlere neden olabilmektedir. Veri etiğiyle ilgili olarak, VR derin sahte avatarları ve kimlik hırsızlığı oluşturmak için yapay zeka algoritmaları ve derin öğrenme teknikleri kullanılmaktadır (Chesney, vd. 2009, s. 525). Metaverse' in fiziksel, ruhsal, güvenlik ve etik açılarından ortaya çıkardığı olumsuzluklarla başedebilecek çalışmalara ihtiyaç bulunduğunu ifade etmek mümkündür.

Covid-19 pandemisinin etkisiyle dijital dünyaya geçişin daha hızlı olduğu ifade edilmektedir (Kang, 2021, s. 1263). Facebook' un isminin Meta olarak değiştirileceğinin ilan edilmesinin ardından Metaverse'in yükselişe geçtiği ifade edilmektedir. Şekil 1' de son 5 yıl için gösterilen trend analizinde artış görülebilmektedir.

Şekil 1. Google Trend Analizi (Metaverse)



Facebook CEO'su Mark Zuckerberg'in Facebook' un isminin Meta olarak değiştirileceği yönündeki açıklamasının ardından metaverse ile ilgili yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre konuşma öncesi üç yöntemle yapılan analizde tweet'lerin genel olarak olumlu olduğu görülmektedir. Konuşmanın ardından pozitif tweet oranları düşmekte ve hem nötr hem de negatif tweet oranları artmaktadır. Bunun temel nedeni, Mark'ın konuşmasının ardından konunun daha da popüler hale gelmesi ve bu konuda tweet atmayan olumsuz düşünen kişilerin tweet atmaya başlaması olduğu yönündedir (Ağralı ve Aydın, 2021, s. 30). Metaverse' in daha da dikkat çekici hale gelmesi yapılan açıklama ile tetiklenmiş olduğunu ve merak uyandırdığını ifade etmek mümkündür.

Birçok önde gelen teknoloji firması metaverse trendine katılmaktadır. Örneğin Microsoft'un kurumsal metaverse'i olan Facebook Horizon, Nvidia Omniverse öncüler arasında yer almaktadır. Gucci ve Coca-Cola gibi tüketici markaları, değiştirilemez tokenlerini (NFT'ler) Decentraland gibi metaverse platformlarında satmaktadır. Küçük ve büyük birden fazla oyuncunun gerçek dünyayı simüle eden ikinci bir dünya yaratmasına yardım ettiği metaverse ekosisteminin oluşumuna zaten tanık olunmaktadır (Caulfield, 2021, s. 28). Büyük markaların metaverse'e olan ilgileri pek çok markaya da örnek teşkil edecek niteliktedir.

Newzoo'nun 2021 Küresel Oyun Pazarı Raporuna göre, meta veri deposu eko-

sistemindeki oyuncular, platformlar ve içerik örneğin Roblox, Zepeto, Fortnite, Sandbox ve Decentraland, özellik sağlayıcıları örneğin avatar teknolojisi sağlayan meta veri deposu ağ geçitlerini içermektedir. İçeriği kimin oluşturduğuna ve deneyimin merkezileştirilmiş örneğin Fortnite veya merkezi olmayan örneğin Decentraland olup olmadığına bağlı olarak alt bölümlere ayrılabilir. İnternet tek bir şirkete ait olamayacağından, metaverse'in de tek bir şirkete veya yalnızca birkaç teknoloji devine ait olmayacağı öngörülmektedir (Brown, 2021, s.55). Bu bağlamda sahaya pek çok kurumun gireceği öngörülebilmektedir.

Diğer yandan Metaverse' in farklı alanlarda yer bulması ile sunduğu kolaylıklar da bulunmaktadır. Uzaktan çalışmanın zorluklarını çözüme konusunda çalışanların ve yöneticilerin takım arkadaşlarıyla başarılı iletişim kurmalarının yanı sıra vücut dillerini ve düşüncelerini okumalarına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, işveren, farklı profilleri aracılığıyla ekip üretkenliğini takip ederek, iş akışında zaman yönetimi gibi sorunları çözebilmektedir. Sağlık sektöründe metaverse ile daha önce coğrafi kısıtlamalar nedeniyle hastaları göremeyen tıp uzmanları ve çalışanlar için mükemmel bir araç haline gelmektedir. Hastalar Metaverse'in sanal dünyasında doktorlarla bağlantı kurabilir ve sanal deneyim yoluyla uygun ilaçları alabilmektedir (Ramesh, vd. 2022, s. 97). Metaverse dünyasının bu anlamda zaman ve mekandan bağımsız hem hastalar hem de sağlık çalışanları için ekonomik ve fiziksel imkanlar yaratması sebebi ile tercih edilebileceği ve yaygınlaşabileceği düşünülmekle beraber yaşanabilecek olumsuz durumlar için de önlemlerin alınmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

NFT'ler Non Fungable Token kelimelerinin baş harflerinin kısaltması olup "değiştirilemeyen, takas edilemeyen jeton" anlamındadır. NFT'ler dijital veya fiziksel varlıklara yaratıcıları tarafından veril-

miş olan block zincirlere özgü özgünlük sertifikalardır. NFT'ler gibi gelişmiş blok zinciri kullanım durumlarında ise blockchain veya merkezi olmayan teknoloji, metaverse'in işletmeler arasında yaygın olarak benimsenmesi için kritik öneme sahiptir. Bitcoin, Ether, Dogecoin ve diğerleri gibi kripto para birimlerini destekleyen teknolojidir. Kriptografiyi desteklemek ve sürdürmek için kullanılır. Eşler arası varlık işlemlerini kaydetmek için dağıtılmış bir defter olarak kullanılabilir ve değiştirilemez belirteçler (NFT'ler) ve merkezi olmayan uygulamalar (dapps) oluşturmak için kullanılabilir. Metaverse temel platformu, tüketicilere varlık hissi aşılayarak sürükleyici bir deneyim sunmaktadır. Ayrıca sanal gerçekliği artırılmış gerçeklikle birleştirmek, sosyal medyanın yeteneklerinin ötesine geçen daha gerçekçi bir deneyim yaratmaktadır. Sosyal medya, temel sohbetlerin ötesine geçerek anıların, hikayelerin ve deneyimlerin paylaşılmasına dönüşmüştür. Kullanıcılar, meta veri deposunu kullanarak, sanal bir dünyada yaşarken kendi içerik oluşturucuları haline gelmektedir (Ante, 2021, s. 25). Pek çok kullanıcı sanal olarak sosyal medya aracılığı ile kendi gündemini yaratıp etkileşimini sürdürmektedir.

Pandemi nedeniyle birçok okul ve kurum çevrimiçi eğitim vermeye başlamıştır. Grafik olarak zengin sanal dünyası ve sürükleyici bir deneyime sahip 3D öğeleri sayesinde metaverse, öğrencilere bu kısıtlamayı hafifletmek için daha ilgi çekici bir deneyim sunmaktadır. Metaverse, katılımcıları bir ekranda görmek ve mikrofonlar aracılığıyla iletişim kurmak yerine, gerçeğe yakın avaturları ile sanal bir ortamda gezinilmesini sağlamaktadır. Metaverse kullanıcıları üzerinde önemli etkisi olan ilk platform online alışveriş olmuştur. Bir kullanıcı, metaverse'in izleme ve canlı deneyimi ile gerçek hayattaki bir satın alma deneyimine sahip olabilmektedir. Müşteriler ürünlere dokunabilmekte ve hissede-

bilmektedir. İlave olarak satın almadan önce deneyebilmektedir. Alışveriş platformlarının müşterilerine dijital olarak hizmet vermeleri için en iyi fırsatlardan biri bu deneyimdir (Ramesh, vd. 2022, s. 94). Metaverse'in eğitimden sağlığa pek çok sektörde etkinliğini artıracaklarını ifade etmek mümkündür.

1. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ VE BULGULARI

Doğal Dil İşleme Yöntemi ile analiz yapan "socialbearing.com" sitesi bilgi arayüzü olarak kullanılmıştır. Social Bearing 2015 yılında, Tom Elliott tarafından oluşturulmuş ve Twitter tabanlı bir istatistik sitesi olup kullanıcı ve ana sayfa zaman çizelgeleri, genel ve kişi arama ve bahsetme, takipçi ve arkadaş akışları gibi Twitter API'si aracılığıyla sunulan birçok verileri derlemektedir (<https://tomelliott.com>).

"Metaverse" için çok sayıda tweet atılmıştır. Metaverse için paylaşılan İngilizce dilindeki tweetler seçilmiştir. Site üzerinden 30 Mart-06 Nisan 2022 tarihleri arasındaki 1.572 adet tweet elde edilmiştir. Tablo 1.' de belirlenen tarihlerdeki tweet adetleri yer almaktadır.

Tablo 1. Tweet Adetleri

Tweet	Görüntüleme	Etki	Retweets	Favori
1.572	967.109	1.012.460	1.362.771	1.110.907

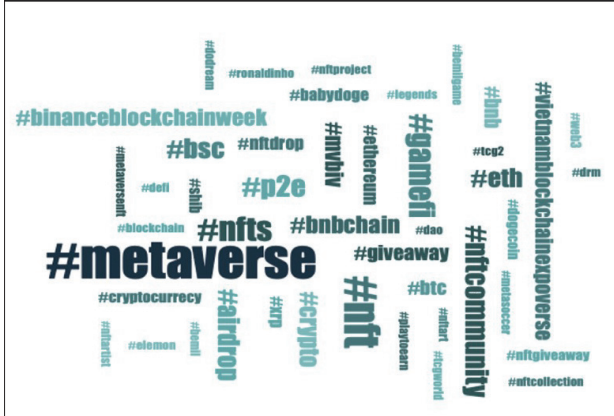
Sentiment (duygu) analizi metin içinde geçen özel anlama sahip kelimelerin sayılarak bu kelimelere dayalı çeşitli skorların hesaplanması anlamına gelmektedir. Bu analiz sadece olumlu (pozitif) veya olumsuz (negatif) duygu tonunun hesaplanması şeklinde olabileceği gibi, daha detaylı duygusal durumlar (belirsizlik, kesinlik veya panik durumu vb.) için de olabilmektedir. Duygu analizi temel olarak bir doğal dil işleme yöntemi olarak ifade edilmektedir. Bir cümlenin, kelimenin ya da metnin ifade ettiği anlamı belirlemek amacıyla duygu analizi yöntemleri kullanılmaktadır.

Tablo 2. Kelime Listesi

Numara	Kelime
1	project
2	Nft
3	first
4	world
5	giveaway
6	Like
7	collection
8	Join
9	Real
10	campaign
11	unique
12	celebrate

Metaverse hashtagi için kelime bulutu Şekil 3' te gösterilmektedir.

Şekil 3. #Metaverse Kelime Bulutu



Metaverse hashtagi ile birlikte kullanılan en sık hastagler. Tablo 3.' te gösterilmektedir.

Tablo 3. Hastag Listesi

Numara	Hastag
1	#nft
2	#nfts
3	#gamefi
4	#p2e
5	#nftcommunity
6	#bsc
7	#airdrop
8	#eth
9	#crypto
10	#bnbchain
11	#mnbiv
12	#binanceblockchainweek

Tablo 4'te metaverse için en yüksek sayıda atılan tweetlerin gönderildiği ülke listesi yer almaktadır.

Tablo 4. Ülkeler

Numara	Ülke
1	United States
2	Endonezya
3	Brazilya
4	Filipinler
5	Avusturalya
6	İngiltere
7	Kanada
8	Japonya
9	Fransa
10	Vietnam
11	Hindistan
12	Nijerya

2. SONUÇ VE TARTIŞMA

Fiziksel dünyanın bir kopyası haline geleceği öngörülen metaverse internetin bir üst sunumu olarak kabul edilmektedir. 1992 yılında bilim kurgu romanı "Snow Crash" ile ortaya atılan çevrim içi alanlarda artırılmış ve sanal gerçekliğin birleşimi olan metaverse sanal ve artırılmış gerçeklik cihazları ile üç boyutlu sanal ortamlar, video oyunu veya eğlence platformlarının daha ötesine geçmektedir. Bir zamanların niş metaverse arazi satın alma ve satma fikri, Facebook'un kurumsal adını Meta olarak değiştirmesi ve değiştirilemez tokenlerdeki patlama nedeniyle son zamanlarda daha yaygın hale gelmektedir.

Sanatçıların performans gösterebileceği, markaların reklam verebileceği ve işletmelerin toplantılara ev sahipliği yapabileceği, kişilerin sanal olarak deneyim yaşayabilecekleri metaverse arazilerinin ilgi odağı haline geldikleri görülmektedir. Metaverse'in gelişimi ile yakın zamanda pek çok sektörün içinde yer aldığı ve çeşitli meslek dallarının da ilgi odağı haline geleceği açıktır. Finans sektöründen tu-

rizme kadar da pek çok sek-törün metaverse dünyasında etkileşim sağlamaya çalıştığı görülmektedir.

Bu çalışma ile sosyal medya platformu olan Twitterda metaverse için yapılan paylaşımlar incelenmiştir. Duygu analizi birçok alanda kullanılan ve etkili sonuçlar veren bir yöntemdir. Bu yöntem ile farklı veri kaynaklarından gelen veriler işlenmekte ve duygu analizi yapılmaya çalışılmaktadır. Çalışmada 30 Mart-06 Nisan 2022 tarihleri arasındaki 1.572 adet tweet elde edilmiştir. Tweetlerin analizine göre metaverse ile ilgili duygu analizinde oranlar %33,1 çok iyi, %33,5 iyi, %26,4 nötr, %5,8 kötü, %1, çok kötü şeklindedir. Metaverse ile ilişkilendirilen kelimelere bakıldığında en fazla kullanılanların "project", "nft", "first", "world" ve "giveaway" dir. Metaverse ile birlikte olan hastag ile en fazla "nft", "nfts", "gamefi", "p2e", ve "nftcommunity" dir. Çalışmada en fazla sayıda tweet atılan ülkelerin United States, Indonesia, Brazil, Philippines ve Australia olduğu görülmektedir.

Çalışmada elde edilen sonuçların daha önce Tunca, Sezen ve Balcıoğlu'nun (2022) yaptığı çalışmadaki sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Çalışmada atılan tweetler pozitif olarak algılanmaktadır. Çalışmada en fazla kullanılan ilişkili kelimeler "nft", "nfts" "gamefi" olduğu belirtilmektedir. Çalışmada en fazla tweet atılan ülkeler açısından da United States ve Indonesia olduğu belirtilmektedir.

Metaverse'in eğitim, sanat, sağlık, ticaret ve pek çok sektörde olmak üzere etkisinin görülebileceği aşikardır. Bu bağlamda bugünün ilgili sektörde yer alan kuruluşlarında görev yapan çalışanlarının metaverse ve ilgili olduğu anahtar kavramları konusunda farkındalık artırıcı çalışmalara yön vermek amacıyla örneğin eğitim kataloglarında yer vermelerinin yararlı olacağı düşünülmekle beraber bu alanlarda uzman çalışanların metaverse'in öngörülen etik, teknik ve insani boyutlardaki oluşabilecek eksikliklerini giderici çalışmalar yapmaları öne

ilmektedir. Metaverse için şu anda çok fazla cevapsız kalan soru bulunmakla birlikte metaverse'i oluşturan firmaların bazı kurallar ve standartlar belirlemelerine de ihtiyaç duyulabilecektir. Bu çalışmaların daha etkinlikle yapılabilmesi için kurumların metaverse için oluşan birliklere ilgi gösterip katılımları yararlı olacaktır. Metaverse'in içine yer alan kurum ve bireylerin olumlu ve olumsuz elde edecekleri sonuçların paylaşılacağı ortak platformlar inşa edilecek sanal evren için gelişimsel açılımlar sunacaktır. Metaverse' in bilinirliğinin artırılması için "metaverse okuryazarlığı" da gündemde yer edinmelidir.

Çalışmanın metaverse gerçeğinin anlaşılmasına çalışıldığı bugünlerde metaverse ile birlikte kullanılan kavramların da ortaya çıkartılması açısından yararlı olacağı düşünülmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda metaverse için farklı tarihlerdeki tweetler değerlendirilebilir. Yapılacak çalışmalarda metaverse ile ilgili olan kavramların mikro bazda değerlendirilmesi metaverse'in anlaşılabilirliğinin artırılmasına yarar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Ağralı, Ö. ve Aydın, Ö. (2021). Tweet Classification And Sentiment Analysis On Metaverse Related Messages, *Journal Of Metaverse*, 1(1), 25-30.
- Ante, L. (2021). The Non Fungible Token (NFT) Market And its Relationship With Bitcoin And Ethereum, *Blockchain Research Lab*, 1-9.
- Brown, D. (2021). Big Tech Wants To Build The 'Metaverse' What On Earth Does That Mean?, *The Washington Post*, <https://www.washingtonpost.com/technology/2021/08/30/what-is-the-metaverse/>.
- Caulfield, B. (2021). What is The Metaverse?, *The Official NVIDIA Blog*.
- Chesney, T., Coyne, I., Logan, B., Madden, N. (2009). Griefing in Virtual Worlds: Causes, Casualties And Coping Strategies. *Inf. Syst. J.* 19, 525–548.
- Christopoulos, A., Mystakidis, S., Pellas, N., Laakso, M, J. (2021). ARLEAN: An Augmented Reality Learning Analytics Ethical Framework. *Computers*, 10, 92.
- Dionisio, J.D.N.; Burns, W.G., III; Gilbert, R. (2013). 3D Virtual Worlds And The Metaverse. *ACM Comput. Surv.* 45, 1–38.
- Fronza, I., Janes, A., Sillitti, A., Succi, G., Ve Trebeschi, S. (2013). Cooperation Wordle Using Pre-Attentive Processing Techniques. In 2013 6th International Workshop On Cooperative And Human Aspects Of Software Engineering (CHASE) 57-64.
- Google Trend (2021). <https://trends.google.com/tr/trends/explore?date=today%205-y&q=metaverse>
- Gound,R.S., Tikone,P.V., Suryawanshi, S.S. ve Nagpal, D. (2018). Twitter Data Sentiment Analysis And Visualization, *International Journal Of Computer Applications*, 180(20), 14-16.
- Grimshaw, M. (2014). *The Oxford Handbook Of Virtuality*, New York, NY, USA: Oxford University Press.
- Kang, Y. M. (2021). Metaverse Framework And Building Block, *Journal Of The Korea Institute Of Information And Communication Engineering*, 25(9), 1263-1266.
- Kapp, K.M.; O'Driscoll, T. (2010). *Learning in 3D: Adding A New Dimension To Enterprise Learning And Collaboration*; Pfeiffer: San Francisco, CA, USA.
- Lee, S.G., Trimi, S. Byun, W.K. ve Kang, M. (2011). Innovation And Imitation Effects in Metaverse Service Adoption, *Service Business*, 5(2), 155–172.
- Metaverse Wikipedia (2021). Available: <https://en.wikipedia.org/wiki/Metaverse>
- Mystakidis, S., Fragkaki, M. Ve Filippousis, G. (2021). Ready Teacher One: Virtual And Augmented Reality Online Professional Development For K-12 School Teachers, *Computers*, 10, 134.
- Parisi, T. (2021). The Seven Rules Of The Metaverse, Available Online: <https://medium.com/meta-verses/the-seven-rules-of-the-metaverse-7d4e06fa864c>.

- Pellas, N., Mystakidis, S., Kazanidis, I. (2021). Immersive Virtual Reality in K-12 And Higher Education: A Systematic Review Of The Last Decade Scientific Literature. *Virtual Real*, 25, 835–861.
- Ramesh, U.V., Harini, A. Sri Divya Gowri Ch., Vyshnavi Durga, K., Druvitha, P. Siva Kumar, K. (2022). Metaverse: Future Of The Internet, *International Journal Of Research Publication And Reviews*, 3(2), 93-97.
- Slater, M., Gonzalez-Liencrez, C., Haggard, P., Vinkers, C., Gregory-Clarke, R., Jelly, S., Watson, Z., Breen, G., Schwarz, R., Steptoe, W., (2020). The Ethics Of Realism in Virtual And Augmented Reality, 1,1.
- Stephenson, N. (2003). *Snow Crash: A Novel*; Random House Publishing Group: New York, NY, USA.
- Şeker, S.E. (2013). Duygu Analizi (Sentimental Analysis), *YBS Ansiklopedi*, 3 (3), 21-36.
- Tessem, B., Bjornestad B., Chen W. Ve Nyre L. (2015). Word Cloud Visualisation Of Locative Information, *Journal Of Location Based Services*, 9(4), 254–272.
- Tom Elliot (2021). <https://Tomelliott.Com/Social-Media/Twitter-Search-Analytics-Tool>
- Tunca, S., Sezen, B. Ve Balcioğlu, Y. V. (2022). Twitter Analysis For Metaverse Literacy, 4. International Newyork Academic Research Congress, January, 15-16, 94-104.
- Williams, W., Parkes, E. L., ve Davies, P. (2013). Wordle: A Method For Analysing MBA Student Induction Experience, *The International Journal Of Management Education*, 11(1), 44-53.
- Yeşilyurt, A. ve Şeker, S.E. (2017). Metin Madenciliği Yöntemleri İle Twitter Duygu Analizi, *YBS Ansiklopedi*, 4(2), 25-35.