

# METAVERSE KAVRAMI: GOOGLE TRENDS VE DUYGU ANALİZİ

Gözde KOCA<sup>1</sup>

Şeyma TUNÇAY<sup>2</sup>

## 1. GİRİŞ

Metaverse (Çoklu Evren) kavramı teknoloji yorumcularının ve akademisyenlerin günlük sözlüğüne nispeten yeni bir ekleme olmasına rağmen, ilk olarak 1992'de Neal Stephenson'ın Snow Crash adlı romanında kullanılmıştır. Roman, Metaverse kavramını avatarlar ve yazılım etmenleri aracılığıyla internet ve artırılmış gerçeklik (AR) ile kullanan bir sanal gerçeklik (VR) alanı olarak tasvir etmektedir (Joshua, 2017). Metaverse, fiziksel ve sanal dünyanın yeni bir entegrasyonu içinde VR kulaklıkları, blok zinciri teknolojisi ve avatarları kullanan internetin yeni bir yinelemesi olarak tanımlanmaktadır (Lee vd., 2021; The Verge, 2021). Sürükleyici ve etkileşimli multimedya tarzı çevrimiçi oyunlar, kullanıcıların VR kulaklıkları ve avatarları kullanarak sanal bir dünyada sosyal etkileşimi deneyimlemelerine olanak tanıyan bu durum, son birkaç yıldır popüler olmaya başlamıştır. Linden Lab'ın 2003'te piyasaya sürülen, kullanıcıların avatarlar oluşturup, kontrol etmesine ve sanal bir dünya içinde sosyal olarak etkileşime girmesine olanak tanıyan multimedya platformu Second Life, Metaverse kavramının öncülü olarak tanımlanmıştır (Gent, 2022; Ludlow ve Wallace, 2007). Roblox ve Fortnite gibi diğer 3D etkileşimli platformlar da, işlevselliğin kullanıcıların avatarlar oluşturmasına ve kendi sanal evrenlerinde diğer oyuncularla etkileşime girmesine izin verdiği Metaverse deposunun öncüleri olarak tanımlanmıştır (Damar, 2021). Bununla birlikte, bu platformlar 2000'li yılların başlarından beri çok sayıda küresel kullanıcıyla mevcut olmasına rağmen, Metaverse tabanı bağlamında, platform bağımsızlığı ve işlevselliği ile sınırlıdır.

Horizon Worlds'ün 2021'de Meta Platforms tarafından piyasaya sürülmesi ve metaverse kavramının çalışma ve sosyalleşme şeklimizin birçok yönünü potansiyel olarak

---

<sup>1</sup> Doçent Doktor, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, gozde.koca@bilecik.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6847-6812

<sup>2</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, seyma.yavuz@bilecik.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9842-0593

nasıl şekillendirebileceğine dair sınırsız toplumsal etki hakkında artan bir sorgulama ve tartışma düzeyine yol açmıştır (Fernandez ve Hui, 2022). Mark Zuckerberg tarafından ana hatlarıyla belirtilen yeni Metaverse konsepti, sanal ve gerçek dünyalar arasındaki engellerin kullanıcılar için kusursuz olduğu, avatarların ve hologramların simüle edilmiş paylaşılan deneyimler yoluyla çalışmasına, etkileşime girmesine ve sosyalleşmesine izin veren entegre bir sürükleyici ekosistem olarak tanımlanmaktadır. Literatürde Metaverse teriminin üzerinde anlaşmaya varılmış bir tanımı olmamakla birlikte; Damar (2021) çalışmasında Metaverse kavramını “sizin ve gerçeklik arasındaki katman” ve “artırılmış ve sanal gerçeklik hizmetleri yardımıyla tüm faaliyetlerin gerçekleştirilebildiği 3B sanal dünya” olarak tanımlamıştır.

Bu çalışmada ise Eylül 2022’de Metaverse kavramının Google Trends analizi yapıp, #Metaverse ile ilgili İngilizce olarak atılan 3000 Tweet Orange Data Mining programı kullanılarak duygu analizi ile incelenmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın ilk kısmı olan giriş bölümünden sonra ilgili literatür sunulmuştur. Üçüncü kısımda ise araştırmanın veri ve yönteminden bahsedilmiş, dördüncü kısma araştırmanın ampirik analizi ile devam edilmiştir. Son olarak çalışma, sonuç ve öneriler kısmı ile tamamlanmıştır.

## 2. LİTERATÜR

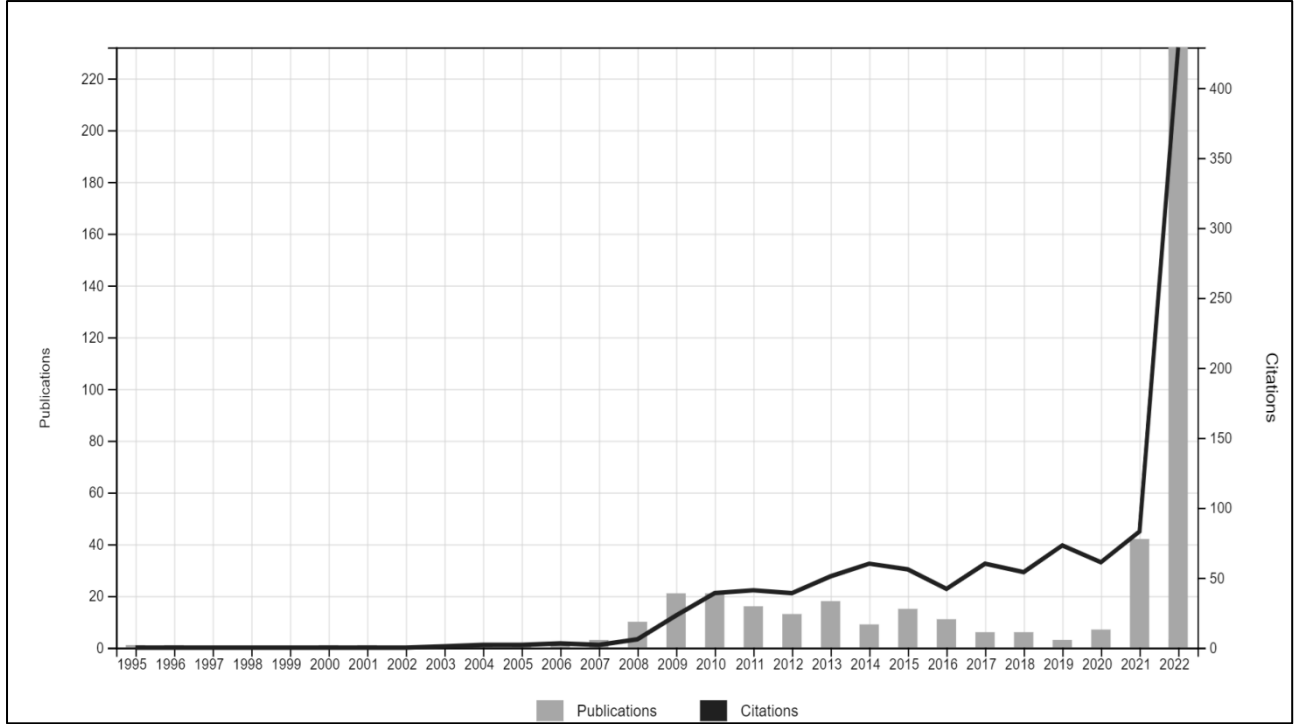
Metaverse kelimesi meta (ötesinde) ve universe (evren) kelimeleri ile türetilen sanal topluluklar oluşturulmaya olanak sağlayan bir alandır (Kuş, 2021). Genellikle bilgisayar grafiklerinden oluşan bu platforma kullanıcılar tarafından uygun kişisel bilgisayarlar ile erişim sağlanmaktadır. Dijital temsilcilerinin (avatarların) kendimiz olduğu ve bu avatarların birbiriyle üç boyutlu sanal ortamlarda iletişime girdiği ve içerisinde pek çok aktivite yapıldığı bir platformdur (Ağırman ve Barakalı, 2022).

Metaverse ile sanal mülk alımı ve satımı yapılmakta olup, bu işlemler kripto para, jeton ve NFT kullanılarak yapılmaktadır. Decentraland kullanıcıların oyun oynamak için oturum açarak MANA (dijital para birimi) kazanabilecekleri bir alandır. Kullanıcılar oyun oynayarak para kazanabilir, alışveriş yapabilir, konsere katılabilir ve bu platformda dijital varlıklarını sürdürebilirler (Türk vd., 2022).

Web of Science veritabanından “Metaverse” anahtar kelimesi ile taranan 440 makale incelendiğinde yapılan çalışmaların sayılarında ve atıflarında 2021 yılında artış gösterip, 2022 yılında çok daha fazla artış göstererek, popülerliğinin gittikçe arttığı görülmektedir. Şekil 1’de

yıllar itibariyle Metaverse çalışmalarının sayıları ve atıfları grafiği sunulmuştur. Davis ve diğerlerinin 2019 yılında yaptıkları çalışma en yüksek atıfa sahip olmakla birlikte literatürde öncül bir çalışma olarak görülmektedir. Bu çalışmada, Metaverse teknoloji yeteneklerinin derinlemesine bir karakterizasyonunu sunulmaktadır.

**Şekil 1. Yıllar İtibariyle Metaverse Çalışmalarının Sayıları ve Atıfları**

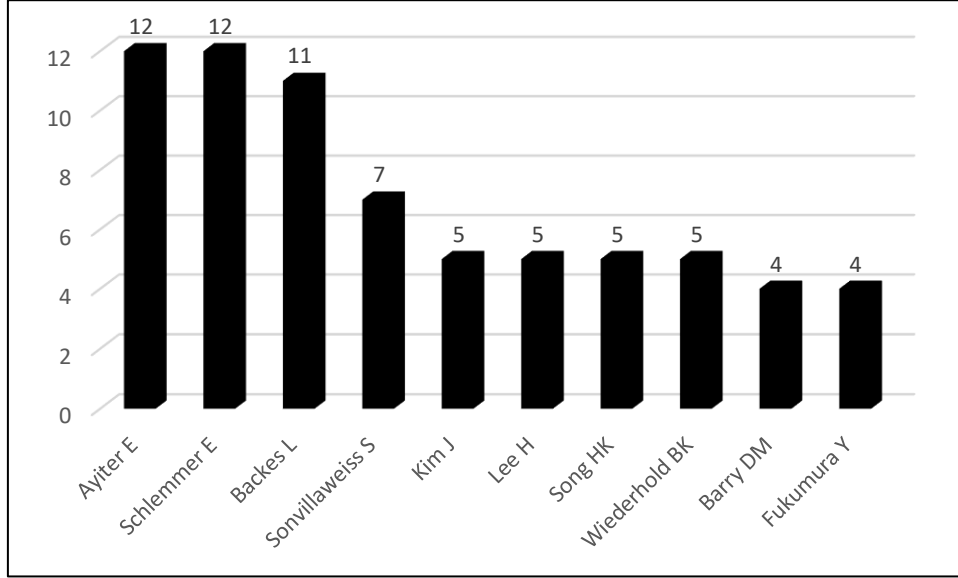


Metaverse kavramı çalışma alanı olarak literatürde en çok bilgisayar bilimlerinde, mühendislikte, işletme ekonomisinde, eğitimde ve telekomünikasyon çalışmalarında yer almaktadır. Şekil 2’de Metaverse konusunda en fazla yayını olan yazarlar sunulmuştur. İlk üç sırada yer alan araştırmacılara baktığımızda Atiter E., Schlemmer E. ve Backes L. olduğu görülmektedir.

Bunlar dışında Türkiye’de yapılmış çalışmaları incelediğimizde çok çeşitli alanlarda farklı konularda ele alınarak incelendiği görülmektedir. Örneğin; Ağralı ve Aydın (2021) Twitter’de Metaverse ile ilgili mesajları sınıflandırma ve duyarlılığını analiz etmişlerdir. Torun ve Torun (2022) araştırmasında Metaverse konusunun henüz belirsiz olması sebebiyle insanların zihninde dini algı olarak kafa karışıklığı olduğu saptanmıştır. Özkahveci, Civek ve Ulusoy (2022) Dünya genelinde Metaverse kavramının her geçen yıl ilerlediği ve Metaverse kavramına olan ilgi ve alakanın arttığı saptanmıştır. Damar (2021) 1990 ve 2021 yılları arasındaki belge verileri Web of Science veri tabanından çıkarılarak yapılmış ve Metaverse

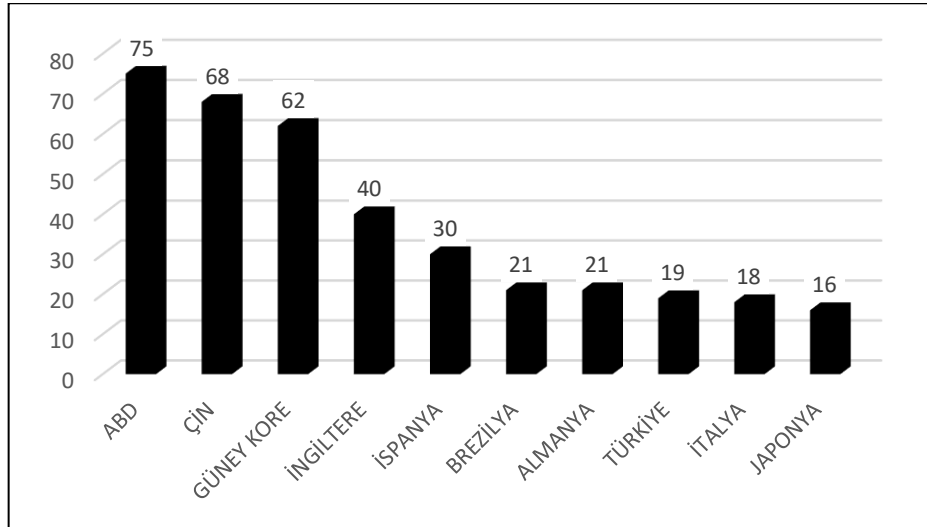
kavramının 15-20 yıl içerisinde insan hayatına daha çok dahil olacağı ve şekillendireceği şeklinde yorumlamıştır.

**Şekil 2. Metaverse Konusunda En Fazla Yayını Olan Yazarlar**



Şekil 3'te Web of Science veritabanında metaverse ile ilgili en çok yayın yapan ülkeler verilmiştir. İlk üç sırayı ABD, Çin ve Güney Kore almaktadır. Türkiye'de bu on ülkenin içerisinde yer almaktadır.

**Şekil 3. Ülkeler Bağlamında Metaverse Çalışmaları**



### 3. VERİ VE YÖNTEM

Bu çalışmada Eylül 2022'de Metaverse kavramının Google trends analizi yapıp, #Metaverse ile ilgili İngilizce olarak atılan 3000 Tweet Orange Data Mining programı kullanılarak duygu analizi ile incelenmiştir. İlk aşamada Metaverse kavramının Google trends analizi yapılarak popülerliğine bakılmıştır. İkinci aşamada ise Twitter'dan çekilen verilerle Metaverse kavramının kullanıcılarda uyandırdığı duygular değerlendirilmiştir.

Son dönemlerin en yenilikçi uygulamaları arasında yer alan Google Trends ilk kez 2006 yılında kullanıma açılmıştır. Bu uygulama ile dünya üzerinde herhangi bir kavram, nesne, ülke, kişi için yapılan aramaların sayısı, grafikleri, en çok arama yapılan ülke ve şehirlerin analizi gibi birçok durum değerlendirilebilmektedir. İlk zamanlarında yalnızca istatistiksel veriler sunarken zaman içinde kendini güncelleyerek bugünkü halini almıştır. Özellikle de yeni bir ürünün gelişimi incelenirken, pazarlama faaliyetleri gibi birçok faaliyetin gelişimine yardımcı olmaktadır. Araştırılan durumu konum, kategori, tarih gibi çeşitli kısıtlara bağlı kalarak sınıflandırarak aramalara ilişkin analiz yapılmasını sağlayan bir uygulama olarak kullanılmaya başlanmıştır (Kocabıyık vd., 2020).

Aylık 330 milyon aktif kullanıcısı bulunan Twitter, ayda 1,3 milyar kayıt oluşturmaktadır. Dünya liderlerinin %83'ü kendine ait bir Twitter hesabı kullanmaktadır. Buna ilaveten Twitter'ın yaklaşık 23 milyon aktif kullanıcısı olan botlar, her gün 500 milyon Tweet göndermektedir (Smith, 2020). Bu rakamlar Twitter'ın çok büyük bir veri kaynağı olduğunu doğrulamaktadır. Özellikle de bireylerin duygularının değerlendirilmesinde etkili olduğu literatürden de görülmektedir.

Duygu analizi, öznel duygu veya görüşlerin metinde yazılarak belirtilmesi ve ölçülmesi eylemi olarak ifade edilmektedir. Bunu uygulamanın birden çok yolu vardır. Bu çalışmada da "VADER" (Valence Aware Dictionary ve sEntiment Reasoner) (Hutto ve Gilbert, 2014) analizi kullanılmıştır. Bu analiz, sosyal medyada ortaya konulan duygulara göre sözlük ve kural tabanlı bir duygu analizi yapmayı amaçlamaktadır.

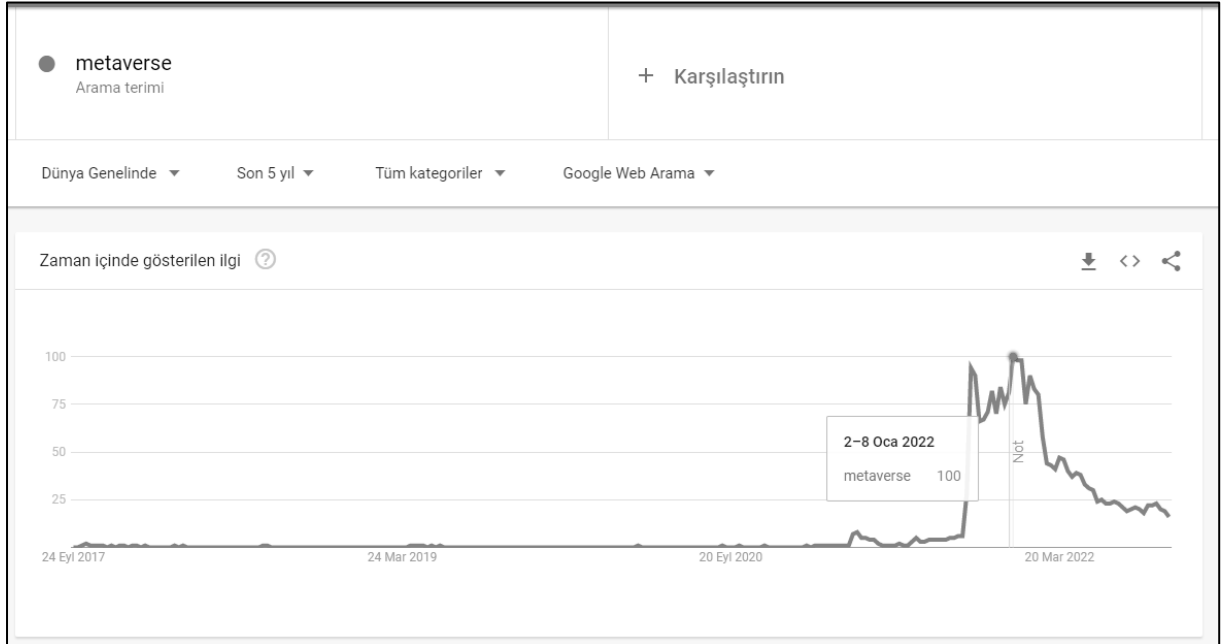
#### 4. AMPİRİK ANALİZ

Çalışmanın bu bölümünde analiz sonuçları iki kısımda verilmiştir. İlk kısım Google Trends ile Popülerlik Analizi, ikinci kısım ise Orange Data Mining programı ile Duygu Analizi olarak sunulmuştur.

##### • Google Trends ile Popülerlik Analizi

Google arama motoru ile yapılan aramalardaki veriler kullanılarak kurulan Google Trends üzerinde aratılan kelime "Metaverse" olmuştur. Şekil 4'te "Metaverse" ifadesinin son 5 yıldaki arama hacmindeki değişim görülmektedir. "Metaverse" kelimesinin 24-30 Ekim 2021 haftasında aranma sıklığının çok fazla artış gösterdiği ve 02-08 Ocak 2022'de aramanın en üst seviyede olduğu görülmektedir. Ekim ayının sonlarında Mark Zuckerberg Metaverse kavramını tanıtarak, Facebook, Instagram ve WhatsApp gibi platformların ismi aynı bırakarak, yalnızca ana şirketin ismi "Meta" olarak değiştireceğini ve bu tür platformların sosyal medya ile anılmak yerine "metaverse" olarak anılmasını gerektiğini ifade etmiştir (Euronews, 2021). Bu haber aramaları arttırmıştır.

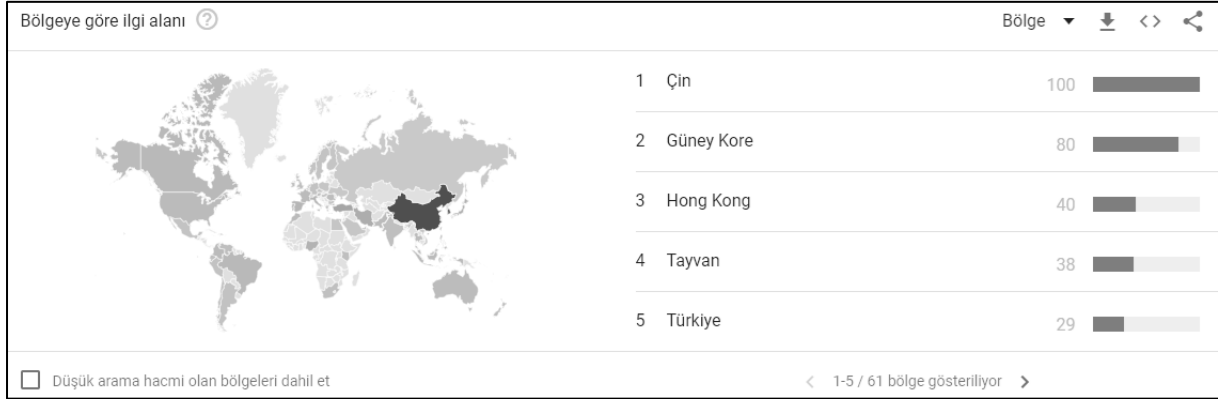
Şekil 4. Metaverse İfadesinin Son 5 Yıl İçerisindeki Arama Hacmindeki Değişimi



Metaverse kavramının ülkelere yansımaları da değişiklik göstermiştir. Şekil 5'te dünya genelinde Metaverse ifadesinin arama hacminin en fazla olduğu ülkeler gösterilmektedir. Sonuçlara göre; Çin Metaverse ifadesinin en fazla aratıldığı ülkedir. Sonrasında da Güney Kore, Hong Kong, Tayvan ve Türkiye gelmektedir. Kripto paraları ve madenciliğini sert

şekilde ülkede yasaklayan Çin'de, Metaverse ve yapay zeka teknolojisi ülkenin önemli liman şehri Şangay için 2022 ile 2025 yılları arasını kapsayan bir Metaverse yol haritası açıklayarak, ciddi adımlar atılmaya başlanmıştır (Ateşler, 2022). Bu durumda aramalara yansımıştır.

**Şekil 5. Metaverse İfadesinin Arama Hacminin En Fazla Olduğu Ülkeler**



Şekil 6'da Metaverse ifadesini aratanların ilgili oldukları konular ve sorguları görülmektedir. İlgili oldukları konular; Kripto para, NFT, Yatırım, Mark Zuckerberg ve Decentraland olarak görülmektedir. İlgili sorgular ise; nft, crypto, crypto metaverse, nft metaverse ve metaverse coin olarak görülmektedir.

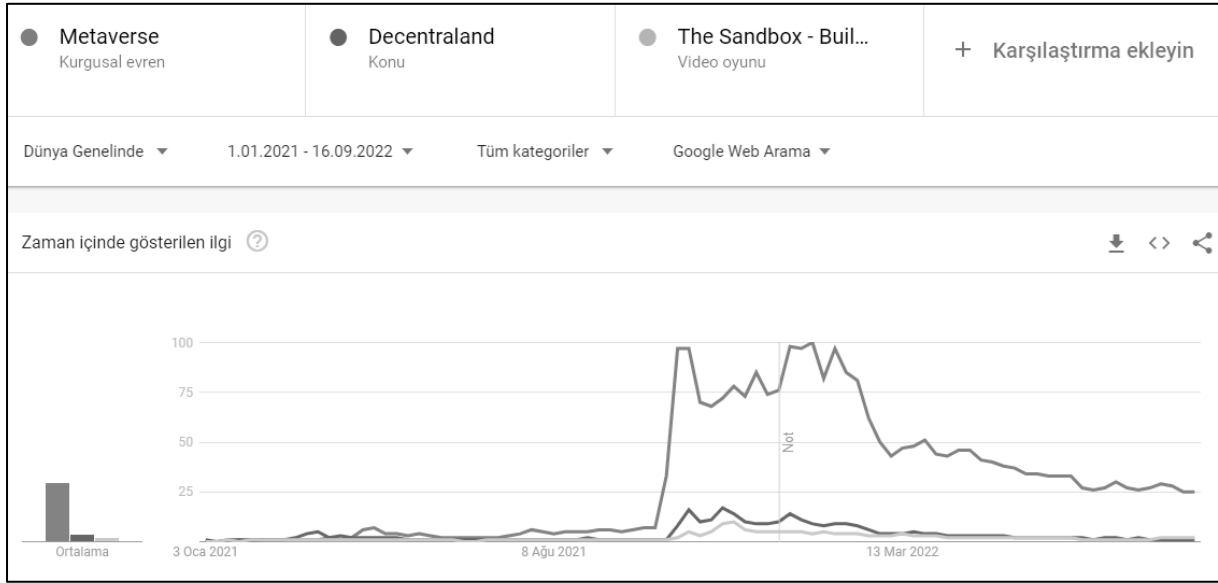
**Şekil 6. Metaverse İfadesini Aratanların İlgili Oldukları Konular ve Sorgular**

İlgili konular	Artış Gösteren	İlgili sorgular	Artış Gösteren
1 Kripto Para - Konu	Büyük Çıkış	1 nft	Büyük Çıkış
2 NFT - Konu	Büyük Çıkış	2 crypto	Büyük Çıkış
3 Yatırım - Konu	Büyük Çıkış	3 crypto metaverse	Büyük Çıkış
4 Mark Zuckerberg - İcra Kurulu Başkanı, Meta	Büyük Çıkış	4 nft metaverse	Büyük Çıkış
5 Decentraland - Konu	Büyük Çıkış	5 metaverse coin	Büyük Çıkış

Metaverse aynı zamanda kripto, teknoloji ve oyun dünyasında da etkili bir yükseliş göstermiştir. Bu yükseliş karşısında Decentraland (MANA) ve The Sandbox-Building&Craft (SAND) olarak iki öncül proje bulunmaktadır. Şekil 7'de de dünya genelinde 2021 yılından itibaren Metaverse, Decentraland (MANA) ve The Sandbox-Building&Craft (SAND) ifadelerinin arama hacimleri görülmektedir. Ekim 2021'de Metaverse arama hacminde artış olduğu gözlemlenmektedir. Metaverse kavramının popülerliği ile birlikte Decentraland ve The Sandbox-Building&Craft ifadelerinin de arama hacminde artış gözlemlenmektedir.

Arama hacimlerindeki artış ve düşüşler incelendiğinde 31 Ekim- 6 Kasım 2021, 07-13 Kasım 2021, 21-27 Kasım 2021, 05-11 Aralık 2021, 02-08 Ocak 2022 ve 06-12 Mart 2022 tarihlerinde Metaverse, Decentraland ve The Sandbox-Building&Craft arama hacimleri arasında paralellik bulunmuştur.

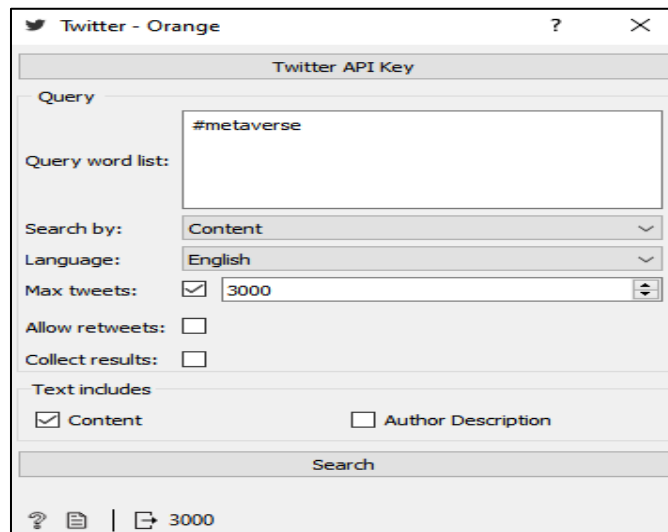
**Şekil 7. 2021 Yılından İtibaren Metaverse, Decentraland ve The Sandbox-Building&Craft İfadelerinin Arama Hacimleri**



#### • Orange Data Mining programı ile Duygu Analizi

Bu çalışmada öncelikle Twitter Geliştirici (Developer) hesabı kullanılarak Orange Data Mining programında #Metaverse ifadesi aratılarak Şekil 8’de görüldüğü gibi İngilizce dilinde 3000 tweet çekilerek analiz yapılmıştır.

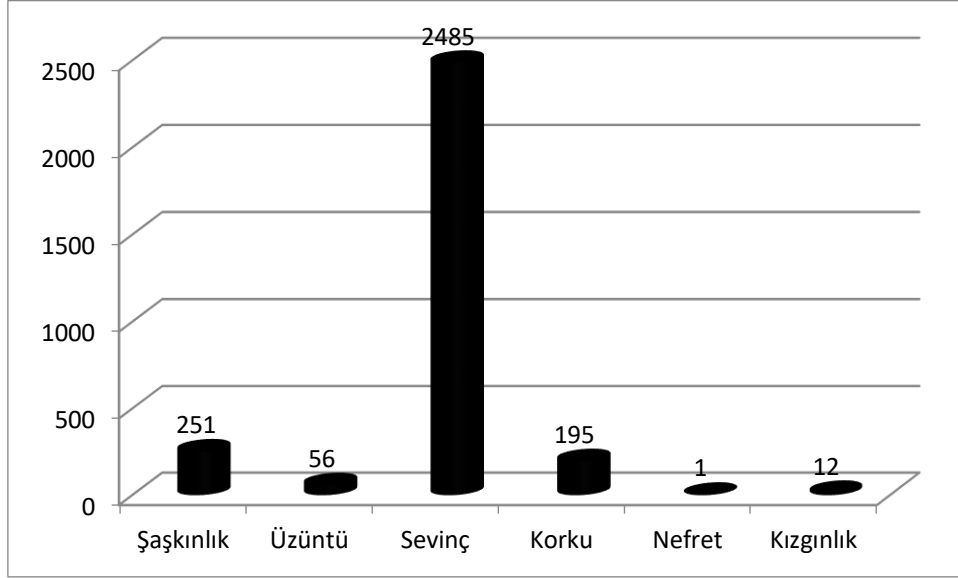
**Şekil 8. Twitter Veri Çekme Ekranı**





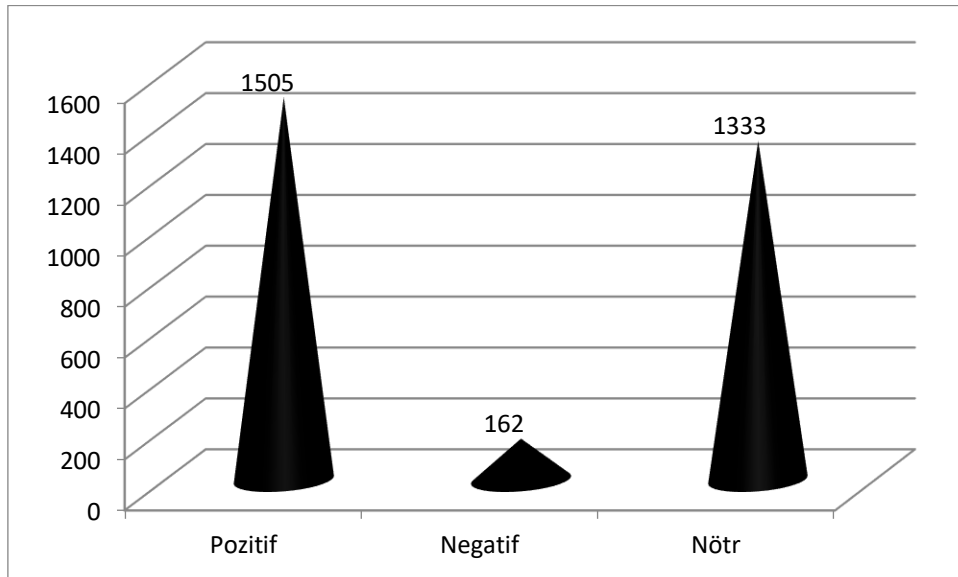
Şekil 11’de metaverse içerikli atılan tweetlerin duygu analizi gösterilmektedir. Atılan tweetler incelendiğinde 3000 adet tweet’in 251’i şaşkınlık, 56’sı üzüntü, 2485’i sevinç, 195’i korku, 1’i nefret ve 12’si de kızgınlık içermektedir. Nefret duygusu yok denecek kadar az olmakla beraber atılan tweetlerin büyük çoğunluğu sevinç duygusu içermektedir.

Şekil 11. Metaverse Duygu Analizi



Şekil 12’de metaverse içerikli atılan tweetlerin pozitiflik negatif ve nötr ayrımı gösterilmektedir. Atılan tweetlerin 1505’i pozitif, 162’si negatif ve 1333’ü de nötr ifadeler taşımaktadır. Metaverse üzerine atılan tweetlerin büyük çoğunluğunun pozitif ifade taşıdığı söylenebilir.

Şekil 12. Metaverse Tweetlerinin Pozitif, Negatif ve Nötr Ayrımı



## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Metaverse kavramının ortaya çıkışı, toplumsal düzeyde faydalar ve potansiyel etki hakkında artan düzeyde tartışmayı teşvik etmiştir. Sanal ve fiziksel dünyalara yeni ve heyecan verici etkileşim seviyeleri, yeni fırsatlar ve potansiyel iş modelleri sunarken, yaygın olarak benimsenmesi; yönetim, etik, güvenlik, kabul edilebilir davranışlar, mahremiyet ve nüfusun bazı kesimlerinin haklarından mahrum bırakılması ile ilgili birçok zorluğu ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada da Eylül 2022’de Metaverse kavramının Google Trends analizi yapıp, #Metaverse ile ilgili İngilizce olarak atılan 3000 Tweet Orange Data Mining programı kullanılarak duygu analizi ile incelenmiştir. Sonucunda dünyada Metaverse kavramına olan ilginin artış gösterdiği görülmektedir. Buradan, bireylerin özellikle de pandemi ile birlikte Metaverse uygulamalarına olan meraklarının arttığını çıkarılabilmektedir. Kullanıcıların sosyalleşme imkânı bulduğu, oyunlar oynadığı, iş görüşmeleri, toplantılar yapabildiği bu ortamları sağlayarak, bireyler için bambaşka bir evren oluşturduğu görülmektedir. Hatta bu evrende sanal arazi, NFT vb. nesnelere alıp satabilmeleri, ticareti de şekillendirmiştir.

Bundan sonraki çalışmalarda, geniş bir zaman diliminde farklı ülkeler veya farklı kavramlarla karşılaştırarak Google Trends analizi yapılabilir. Daha fazla Tweet alınarak, bireylerin Tweetleri farklı kavramlar ile ele alınarak duygu analizine yer verilebilir. Böylelikle daha geniş kapsamda literatüre katkıda bulunulacaktır.

## KAYNAKÇA

- Ağralı, Ö., & Aydın, Ö. (2021). Tweet Classification and Sentiment Analysis on Metaverse Related Messages. *Journal of Metaverse*, 1 (1), 25-30.
- Ağırman, E., & Barakalı, O. C. (2022). Finans ve Finansal Hizmetlerin Geleceği: Metaverse. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 9 (2), 329-346.
- Ateşler, H. (2022). Çin’in Şangay şehri resmi metaverse yol haritasını açıkladı. <https://uzmancoin.com/cinin-sangay-sehri-resmi-metaverse-yol-haritasini-acikladi/>, (22.09.2022)
- Damar, M. (2021). Metaverse Shape of Your Life for Future: A bibliometric snapshot. *Journal of Metaverse*, 1 (1), 1-8.

- Davis, A., Murphy, J., Owens, D., Khazanchi, D., & Zigungs, I. (2009). Avatars, people, and virtual worlds: Foundations for research in metaverses. *Journal of the Association for Information Systems*, 10 (2), 90-117.
- Euronews (2021). Metavers'ü tanıtan Facebook isim değişikliği yaptı, 'Meta' oldu. <https://tr.euronews.com/2021/10/28/metaverse-u-tan-tan-facebook-isim-degisikligi-yapt-meta-oldu>, (22.09.2022).
- Fernandez, C. B., & Hui, P. (2022). Life, the Metaverse and Everything: An Overview of Privacy, Ethics, and Governance in Metaverse. <https://arxiv.org/abs/2204.01480>, (20.09.2022).
- Hutto, C., & Gilbert, E. (2014). VADER: A Parsimonious Rule-Based Model for Sentiment Analysis of Social Media Text. İçinde, *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, 8 (1), 216-225.
- Joshua, J. (2017). Information Bodies: Computational Anxiety in Neal Stephenson's Snow Crash. *Interdisciplinary Literary Studies*, 19 (1), 17-47.
- Kocabıyık, T., Teker, T., & Aksoy, E. (2020). Google Trends 'dolar'aramaları ile dolar kuru arasındaki ilişkinin keşfi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (6), 258-271.
- Kuş, O. (2021). Metaverse:'Dijital büyük patlamada'fırsatlar ve endişelere yönelik algılar. *Intermedia International E-journal*, 8 (15), 245-266.
- Lee, L.-H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., ... Hui, P. (2021). All one needs to know about metaverse: A complete survey on technological singularity, virtual ecosystem, and research agenda. <https://arxiv.org/abs/2110.05352>, (20.09.2022).
- Ludlow, P., & Wallace, M. (2007). *The Second Life Herald: The virtual tabloid that witnessed the dawn of the metaverse*. MIT Press.
- Orangedatamining.com (2021). Get Started, Orange Data Mining. <https://orangedatamining.com/gettingstarted/>, (25.08.2021).
- Özkahveci, E., Civek, F., & Ulusoy, G. (2022). Endüstri 5.0 Döneminde Metaverse (Kurgusal Evren)'ün Yeri. *Sciences (JOSHAS JOURNAL)*, 8 (50), 398-409.
- Smith, K. (2020). 60 Incredible and Interesting Twitter Stats and Statistics. Brandwatch, Brandwatch. <https://www.brandwatch.com/blog/twitter-stats-and-statistics/>, (25.08.2021).

Stephenson, N. (1992). Snow Crash. New York: Bantam Book.,.

The Verge (2021). Mark in the Metaverse. <https://www.theverge.com/22588022/mark-zuckerberg-facebook-ceo-metaverse-interview>, (23.04.2022).

Torun, N. K., & Torun, T. (2022). Metaverse ve Din Kavramlarının Sosyal Medya Madenciliđi Yolu ile İncelenmesi. Alanya Akademik Bakış, 6 (2), 2511-2526.

Türk, G. D., Bayrakcı, S., & Akçay, E. (2022). Metaverse ve Benlik Sunumu. Turkish Online Journal of Design Art and Communication, 12 (2), 316-333.