



# Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi

2022, 5(11): 1567-1582.

DOI: [10.26677/TR1010.2022.1117](https://doi.org/10.26677/TR1010.2022.1117)

ISSN: 2667-422X Dergi web sayfası: [www.sobibder.org](http://www.sobibder.org)



## ARAŞTIRMA MAKALESİ

### Dijital Belediyeciliğin Metaverse Evreni: BLD 4.0 V22 / Ankara Büyükşehir Belediyesi Üzerine Bir İnceleme

Dr. Öğr. Üyesi Tülay YAZICI, Muş Alparslan Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Muş, e-posta:

[t.yazici@alparslan.edu.tr](mailto:t.yazici@alparslan.edu.tr)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4848-449X>

#### Öz

İnternetin geleceği olan, meta ve evren kelimelerinden meydana gelen Metaverse, yaratılan avatarların politik, ekonomik, sosyal ve kültürel faaliyetlerde bulunduğu üç boyutlu sanal bir dünyayı temsil etmektedir. Metaverse, terim olarak ilk defa 1992 yılında Neil Stevenson'ın bilim kurgu romanı Snow Crash'te, daha sonra 2011 yılında yayınlanan Ernest Cline'in Ready Player One romanında yer almıştır. Sanal ve gerçekliğin etkileşime girdiği ve çeşitli sosyal etkinlikler aracılığıyla değer yarattığı her türlü sanal dünya Metaverse olarak yer almaktadır. Metaverse dünyasında dijital ve fiziksel yaşamlar, zenginlik, sosyalleşme, üretkenlik, alışveriş ve eğlence gerçeklik ve sanallık özellikleriyle gerçekleşmektedir. Metaverse uygulamaları dijital belediyecilikte de kullanılmaktadır. Çalışmada Metaverse için standartlar geliştiren Open Ar Cloud Association tarafından Los Angeles, Bari ve Helsinki'den sonra dünyadaki 4. şehir olarak belirlenen Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin Metaverse projesi "BLD 4.0 V22" incelenmiştir. Araştırma; BLD 4.0 V22 projesindeki videoların ve Twitter uygulamasında "BLD 4.0 V22" anahtar sözcüğü girilerek elde edilen ve popüler tweet kategorisinde 31 Aralık 2021-31 Ocak 2022 tarihleri arasında yer alan paylaşımların analizi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada "içerik analizi" tekniği kullanılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Artırılmış Gerçeklik, Dijital Belediyecilik, Sanal Evren, Metaverse.

**Makale Gönderme Tarihi:** 21.09.2022

**Makale Kabul Tarihi:** 03.11.2022

#### Önerilen Atıf:

Yazıcı, T. (2022). Dijital Belediyeciliğin Metaverse Evreni: BLD 4.0 V22 / Ankara Büyükşehir Belediyesi Üzerine Bir İnceleme, *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(11): 1567-1582.



## Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences

2022, 5(11): 1567-1582. DOI:[10.26677/TR1010.2022.1117](https://doi.org/10.26677/TR1010.2022.1117)  
ISSN: 2667-422X Dergi web sayfası: [www.sobibder.org](http://www.sobibder.org)



### RESEARCH PAPER

## The Metaverse of Digital Municipalities: BLD 4.0 V22 / An Analysis of Ankara Metropolitan Municipality

Assistant Prof. Dr. Tülay YAZICI, Muş Alparslan University, Faculty of Communication, Muş, e mail: [t.yazici@alparslan.edu.tr](mailto:t.yazici@alparslan.edu.tr)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4848-449X>

### Abstract

The term “metaverse,” which combines the words “meta” and “universe”, refers to a three-dimensional virtual world in which constructed avatars engage in political, economic, social, and cultural activities. The word “Metaverse” was coined in 1992 by Neil Stevenson in his science fiction novel Snow Crash and later appeared in the 2011 novel “Ready Player One” by Ernest Cline. Metaverse encompasses all types of virtual worlds in which virtual and real worlds interact and create value through diverse social activities. In the Metaverse, digital and physical life coexist, with elements such as wealth, socialisation, productivity, shopping and entertainment, reality and virtuality. Digital municipalities also employ metaverse applications. The Ankara Metropolitan Municipality's “BLD 4.0 V22” Metaverse project, ranked as the world's fourth-largest city after Los Angeles, Bari and Helsinki by the Open Ar Cloud Association, the establishment to set standards for Metaverse, was investigated in this study. The study was conducted by analysing the videos in the BLD 4.0 V22 project as well as the shares in the popular tweet category by entering the keyword “BLD 4.0 V22” in the Twitter application between December 31, 2021, and January 31, 2022. The "content analysis" technique was employed in the research.

**Keywords:** Augmented Reality, Digital Municipality, Virtual Reality, Metaverse.

**Received:** 21.09.2022

**Accepted:** 03.11.2022

### Suggested Citation:

Yazıcı, T. (2022). The Metaverse of Digital Municipalities: BLD 4.0 V22 / An Analysis of Ankara Metropolitan Municipality, *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 5(11): 1567-1582.

## GİRİŞ

1990'lı yıllarda internetin yaygın olarak bilinmesi ve kullanılmasıyla birlikte, siber uzay denilen olgu da gelişmeye başlamıştır. İnsan zekasının sınırları zorlayıcı buluşları sonucunda ortaya çıkan yeni sanal dünyalar, teknolojinin gelişimiyle birlikte farklı biçimlere evrilmektedir. Sanal dünyanın ve uygulamaların dönüşüm sürecinde sanallığın ve gerçekliğin yeni evreni olarak kabul edilen Metaverse, birçok teknolojik özelliği bir arada barındırmaktadır.

Terim olarak ilk defa 1992 yılında Neil Stevenson tarafından kaleme alınan Snow Crash isimli bilim-kurgu romanında kullanılan Metaverse, daha sonra 2011 yılında yayınlanan Earnest Cline'in Ready Player One romanında da yer almıştır. Avatarlarla (kullanıcıların grafiksel görüntüsü) temsil edilen katılımcıların, gerçekliği sanal ortama taşımasıyla ortaya çıkan Metaverse evreninde sosyal etkinlikler, satın alma, eğlence gibi hayata dair gerçekler yer almaktadır. Tüm bu özelliklerinin yanı sıra Metaverse dünyasında, kullanıcıların mal alıp sattığı dijital bir ekonomi de ortaya çıkmaktadır.

Metaverse evreni oyunları, topluluk platformlarını ve birçok sanal gerçeklik alanlarını kapsamaktadır. Blockchain, NFT, web 3.0, yapay zeka, artırılmış gerçeklik, büyük veri (big data) gibi günümüzde kullanılan veya gelişmekte olan teknolojilerin bir araya gelmesi ile oluşan Metaverse evreni, yeni bir 3 boyutlu dijital dünyayı temsil etmektedir. Dijital alandaki bu gelişmeler Metaverse evrenini daha da ilgi çekici bir konuma getirmiştir. Bu nedenle Metaverse uygulamaları birçok alanda kullanılmaktadır.

Bu teknolojik değişimde belediyelerin Metaverse uygulamalarında ön plana çıkması önemli bir dijital dönüşümü temsil etmektedir. Mevcut veya potansiyel kaynaklarını vatandaşa hizmet amacıyla kullanan belediyeler, dijital çağda artık bir gereklilik olan bilgi ve iletişim teknolojilerini önemsemeye başlamışlardır. Kamusal hizmet ve temsil alanı olarak var olan belediyeler ve belediyeçilik hizmetleri, teknoloji ve internetle birlikte dijital ortamlara taşınmıştır. Dijitalleşmeyle birlikte daha verimli, daha etkin ve katılımcı yönetim özellikleri, hayata geçirilmeye başlanmıştır.

Belediye hizmetlerinin dijital ortama taşınmasıyla ortaya çıkan bu dönüşüm sürecinde, yeni sanal dünyanın temsili olarak kabul edilen Metaverse uygulamalarının dijital belediyeçilikte de kullanılması söz konusudur. Resmi olarak var olan belediyeye ait özellikler, Metaverse dünyasında yer almaktadır. Çalışmada, dijital belediyeçiliğin Metaverse dünyasında nasıl yer aldığı ve kullanım özelliklerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu bağlamında araştırma bölümünde, Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin Metaverse projesi "BLD 4.0 V22" incelenmiş ve projede yer alan videolar ve Twitter uygulamasında arama çubuğuna "BLD 4.0 V22" anahtar sözcüğü girilerek elde edilen ve popüler tweet kategorisinde 31 Aralık 2021-31 Ocak 2022 tarihleri arasında yer alan paylaşımlar analiz edilmiştir. Araştırmada içerik analizi yöntemi kullanılmıştır.

## METAVERSE DÜNYASI

Sanal dünya ve ortamlar kalıcı ve bağlantısız olma özelliğine sahip olsa da farklı biçimlerde dijital olarak dönüşmektedirler. Bu dönüşümde "Metaverse" olgusu, fiziksel hayatımızın her alanında dijital dönüşümü daha da kolaylaştırmak için ortaya çıkmıştır. Meta verinin merkezinde devasa, birleşik, kalıcı ve sürekli paylaşılan bir alan olarak internet kullanımı yer almaktadır. Artırılmış gerçeklik, 5G ve yapay zeka gibi gelişen teknolojiler tarafından desteklenen Metaverse, siber uzayın dijital "büyük patlaması" olarak ifade edilmektedir (Lik-Hang Lee vd., 2021:1).

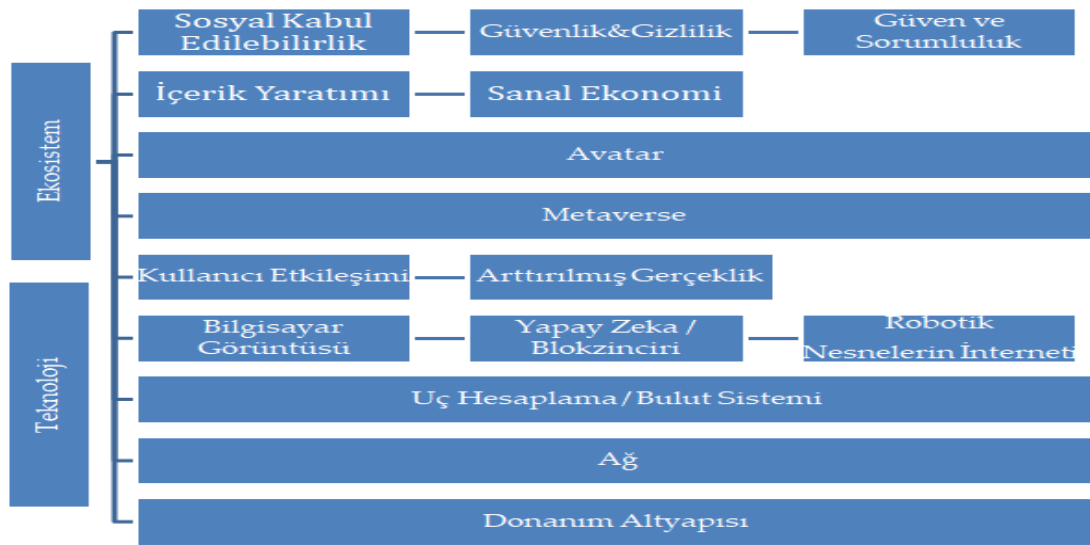
Mark Zuckerberg tarafından Ekim 2021'de Facebook platformunun adının Meta olarak değiştirileceği ve önemli yatırımlar yapılacağı açıklandı (Nesbo, 2021). Birçok kişi Metaverse'i

yeni bir kelime olarak görmüştür ancak Metaverse kavramı yeni bir terim değildir. "Metaverse" kelime olarak ilk kez 1992 yılında Neal Stephenson'a ait Snow Crash adlı romanda ortaya çıkmıştır. Romanda Stephenson, Metaverse'i, kullanıcıların dijital avatarlar aracılığıyla etkileşime girdiği, fiziksel dünyaya paralel devasa bir sanal ortam olarak tanımlamaktadır (Joshua, 2017). Metaverse'in modern bir edebi reenkarnasyonu, Ernest Cline'nın 2011 yılında yazdığı bilim kurgu romanı Ready Player One'da gösterilen OASIS'tir. OASIS, iş, eğitim ve eğlence için baskın çevrimiçi hedef haline gelen, çok kullanıcı bir çevrimiçi VR oyunudur. Kullanıcılar, kulaklıklar, dokunsal eldivenler ve takım elbise ile OASIS'e bağlanır. Sanal çevrimiçi eğitimin tekno-ütöpik bir vizyonunu sunmaktadır. Yüzlerce lüks devlet okulu kampüsü, yalnızca K-12 eğitimine adanmış bir gezegenin yüzeyinde düzenlenmiştir (Mystakidis, 2022:134,492).

Metaverse'in omurgası, farklı sanal mahalleleri birbirine bağlayan ve analog bir konsepti bilgi otoyoluna yerleştiren Street adlı bir protokoldür. Dünyanın dört bir yanından kullanıcıların gözlük ve kulaklık aracılığıyla erişip bağlanabileceği bilgisayar grafikleriyle oluşturulan paralel bir sanal gerçeklik evrenini temsil etmektedir (Dionisio, vd., 2013). Meta veri tabanında, tüm bireysel kullanıcılar, kullanıcının gerçek dünyalarının bir metaforu olan kullanıcının fiziksel benliğine benzer şekilde kendi avatarlarına sahiptir.

Metaverse'i gerçekleştirmek için internet, sosyal ağlar, oyun ve sanal ortamlar dışındaki teknolojiler dikkate alınmalıdır. Meta veri deposunun yapı taşları olarak artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR)'nin ortaya çıkışı, yüksek hızlı ağlar, bilgi işlem, yapay zeka ve blok zinciri hizmet etmektedir. Meta veri deposu, farklı sanal dünyaları temsil eden platformlar arasında kullanıcıların içerik oluşturmalarına ve içerikleri sanal dünyalar arasında geniş çapta dağıtmasına olanak tanır. Örneğin, bir kullanıcı bir oyunda, Minecraft1'de içerikler oluşturabilir ve bu içerikleri, sürekli bir kimlik ve deneyim ile başka bir platforma veya Roblox2 oyununa aktarabilir. Daha da ileri düzeyde, kullanıcı başa takılan giyilebilir ekranlar veya mobil kulaklıkları ile çeşitli kanallar aracılığıyla gerçek fiziksel dünyaya bağlanabilir ve etkileşime girebilir (Lik-Hang Lee vd., 2021:2-3).

Meta veri deposu için teknoloji ve ekosistemin iki temel yönü altında on dört alan Şekil 1.'de yer almaktadır. Söz konusu bu on dört alan Metaverse dünyasının nasıl var olduğu ve gerçekleştiğine dair içeriklerden oluşmaktadır.



Şekil 1. Teknolojinin İki Temel Yönü Altında On Dört Odaklanmış Alan ve Metaverse Ekosistemi  
Kaynak: (Lik-Hang Lee vd., 2021:5).

Metaverse, Facebook Horizon ve Fortnite gibi zengin ama birbirine bağlı olmayan sanal dünyalar, oyun geliştiricileri, özel firmalar ve internet şirketleri alanında önemlidir (Ramesh vd., 2022:95). Metaverse, teknolojik gelişim ve bir ekonomik değer olarak hızla büyümektedir. Yeni nesil internet ve teknoloji kullanımı bağlamında, katılımcıların gerçek bedenleriyle sanal bir dünya avatırı olarak katılım gösterdikleri kendine ait bir evren yaratmıştır. Bu yeni evrende olanaklar, zorluklar, teknolojiler ve ilkeler bu yeni sanal evreni meydana getirmektedir.



Şekil 2. Metaverse Teknolojileri, İlkeleri, Olanakları ve Zorlukları  
Kaynak: Mystakidis, (2022:494).

Metaverse'in gelecekte yer alacağı muhtemel uygulamalar aşağıdakileri içerebilir (Gayatri, 2022):

- Sağlık Hizmeti
- Tarım
- Eğitim
- Turizm
- Çevre
- Koruma
- Akıllı Şehirler
- Avatarlar için Radyo Frekanslı Tanıma
- Sosyal ve Siyasi Katılım
- Mahalli İdare
- Savunma
- Kütüphaneler ve Müzeler
- Medya

Metaverse, çevrimiçi oyun, sosyal ağ, artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) unsurlarını karıştırarak kullanıcıların dijital olarak etkileşim kurmasını sağlayan dijital bir evren olarak tanımlanmaktadır. VR alanında Metaverse, 3D internet veya Web 3.0 olarak (Kapp ve O'Driscoll, 2010) ve avatarların aralarında sorunsuz bir şekilde seyahat edebilecekleri sanal dünyalar ağı olarak tasarlanmıştır. Bu vizyon Opensim'in Hypergrid'inde gerçekleştirilmiştir (Dionisio vd., 2013). Sanal gerçeklik ise tamamen sanaldır ve hem hayali hem de sanal gerçeklikleri geliştirir. Meta veri deposu genişledikçe, mevcut teknolojinin izin verdiği kadar fazla boyutlu kullanıcı etkileşimine izin veren çevrimiçi yerler gelişecektir. Meta veri tabanındaki kullanıcılar,

yalnızca dijital materyali izlemek yerine, dijital ve fiziksel dünyaların çarpıştığı bir ortama katılım sağlayacaktır.

Gelecekte, meta evrene ilişkin daha gelişmiş kavramlar günlük hayatımızda çok daha fazla yer alacaktır. Özel sektör, meta evreni inşa etmede en büyük adımları başlatarak ciddi boyutta bir gelişim göstermektedir. Bu hızlı değişim sürecinde hükümetler ve yerel yönetimler de gelişen Metaverse teknolojisini kullanmaya başladılar. Herhangi bir şehrin tamamen işlevsel olarak sanal bir dünyada yer almasının yanı sıra yönetim olarak belediyelerin de bu meta evrene girmeleri son dönemde oldukça önemli bir teknolojik değişim olarak görülmektedir. Teknolojinin değişimi ve gelişimi ile birlikte, özellikle yerel yönetim olarak belediyelere ait dijital belediyeçilik uygulamaları, daha farklı içerik ve uygulamalarla Metaverse dünyasında etkin şekilde var olmaktadır.

## **DİJİTAL BELEDİYECİLİK**

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna doğru bir geçişin söz konusu olduğu bu dönemde, bilişim teknolojileri her alanı etkilediği gibi kamu yönetimi alanını da yoğun bir şekilde etkilemektedir (Parlak ve Sobacı, 2008:213). Yerel yönetimler, kaynaklarını etkin ve verimli kullanarak vatandaşla kaliteli hizmet sunmak ve vatandaş katılımını sağlamak gibi temel amaçlarını gerçekleştirmek için dijital çağın gereksinimi olan bilgi ve iletişim teknolojilerine yatırıma yönelmişlerdir (Kaypak vd., 2017:1800).

Dijital çağ öncesi hizmet sunumunu geleneksel yönetim anlayışıyla gerçekleştiren yerel yönetimler dijital çağla birlikte, dünyadaki gelişmeleri yakından takip edebilme olanağı yakalayarak daha demokratik, etkin, verimli, şeffaf, hesap verilebilir ve katılımcı yönetim anlayışını gerçekleştirme imkânını yakalamışlardır (Kaypak vd., 2017:1801). Bu doğrultuda belediyelerde iyi yönetim ilkelerini uygulamak üzere bütünsel yazılım teknolojileri ve çeşitli dijital uygulamalar kullanılmaya başlanmıştır (Çapar, 2015). Bu dijital uygulamalar, “e-devlet entegrasyonu, e-belediye yazılımı, elektronik belge yönetimi sistemi (EBYS), e-ruhsat başvuru siteleri, e-dilekçe ve e-imza” şeklinde belirtilebilir. Bunların yanında “akıllı otobüs, akıllı durak, akıllı araç takip sistemleri, saha satış otomasyonları, kioks uygulamaları, video-konferans, webcasting ve intranet uygulamaları, çağrı merkezi telefon teknolojileri, mobil teknolojiler, atık yönetim sistemleri” gibi araçlar vatandaşların yaşam koşullarını kolaylaştırmaya yardımcı olmaktadır (Karakaya Polat, 2006:40-41).

Ancak gün geçtikçe teknolojik olanakların artmasıyla sağlanacak fayda da çeşitlenmektedir. Bu çeşitlilik dijitalleşmenin temel amacı olan verimlilik, etkinlik ve iyi yönetim ilkelerinin tam manasıyla hayata geçirilmesi olarak gruplandırılabilir. Yerel yönetimlerde dijitalleşmenin amacı; kamu hizmeti süreçlerinde sağlanacak verimlilik ve etkinlikle, vatandaşların yaşam kalitesini arttırmaktır (Aksu, 2018:145-146).

E-Belediye, belediyelerin bütünsel dijital dönüşümünü ifade eden bir süreçtir. Bu dönüşüm içerisinde belediye bünyesinde yer alan tüm birimlerin bilgi ve iletişim teknolojilerine entegre edilmesi gerekir (Pektaş, 2011:70). Dijital belediyeçilik uygulamalarında, “nesnelerin interneti, büyük veri, açık veri, bulut, bilişim, artırılmış gerçeklik, robot teknolojileri, blokzincir, mobil teknolojiler, merkezi denetleme, kontrol ve veri toplama sistemleri” gibi gelişen teknolojiler sıkça kullanılmaktadır (Benli, 2018:23). Maliyet bakımından etkin olmanın yanı sıra, dijital hizmetler daha hızlı, hatasız, daha kullanışlı olarak fayda sağlar ve vatandaşlara bu hizmetlerden kolaylıkla yararlanma olanağı sunar. Vatandaşlar, yerel yönetimlerin kurumsal web sitelerini ziyaret etmek yerine, kişiselleştirilmiş çevrimiçi hesapları aracılığıyla dijital kamu hizmetlerine erişim

olanağına sahip olurlar. Dijital belediyeler, Şekil 3’te gösterildiği gibi teknoloji destekli hizmetlere odaklanarak dijital bir yapı geliştirmektedir.



Şekil 3. Belediye Odak Alanları

Kaynak: (Murphy vd., 2018:8).

Günümüzde Metaverse turizm, spor, oyun dünyası ve şehirlerin meta-evrenlerinin oluşturulması gibi birçok farklı alanda yer almaktadır. Özellikle kamusal alanda Metaverse kullanımı örneğinde, Güney Kore'nin başkenti Seul Belediyesi, bir Metaverse Ofisi açtığını (Government, 2021) ve ilk Metaverse şehri olarak Metaverse üzerinden belediye hizmetleri sunacağını duyurmuştur. Ülkemizde ise Ankara Büyükşehir Belediye Başkanı Mansur Yavaş, Metaverse atılımı olan BLD 4.0 V22 projesiyle ilgili Ankara'nın Los Angeles, Bari ve Helsinki'den sonra Metaverse'un açık ve birlikte kullanılabilir olması için standartlar geliştiren Open Ar Cloud Association'un 4. test şehri olduğunu duyurmuştur (Yavaş, 2022).

Meta veri ve meta evren yalnızca özel sektör kuruluşlarında değil, artık yerel yönetimler tarafından da talep görmektedir. Kamu hizmetlerinin teknolojileri ile farklı özelliklerde entegre edilmesi ve vatandaş katılımının çeşitlendirilmesi, belediyelerin Metaverse evreninde var olması adına önemli bir gelişmedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ortaya çıkmasıyla birlikte, yerel yönetim olarak belediyeler "gov.tr. ve Web 2.0"dan doğru zamanda yararlanmış ve hizmetlerinin çoğunu internet üzerinden sunmaya başlamıştır. Web 3.0 sonrasında oluşturulan meta evrenlerle belediyelerin sanal varlıklar oluşturarak kendi dünyalarını yaratmaları ve vatandaşların sanal avatarlarla katılım sağlamaları belediye ve vatandaş bütünleşmesi için farklı bir interaktif evren buluşması olarak değerlendirilebilir. Dünyada Metaverse evrenine katılan belediye sayısı çok olmamakla birlikte, Open Ar Cloud Association'un tarafından Metaverse uygulamaları konusunda 4. test şehir olduğunu duyuran Ankara Büyükşehir Belediyesi ülkemizde bu alanda uygulama gerçekleştiren ilk belediye olmuştur. Bu nedenle çalışmanın araştırma bölümünde Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin Metaverse projesi "BLD 4.0 V22" incelenmiştir.

## ARAŞTIRMA

### Araştırmanın Amacı

Günümüzde birçok alanda var olan Metaverse dünyasına, dijital belediyecilik uygulamaları da katılmaya başlamıştır. 2021 yılında Ankara Büyükşehir Belediyesi, Metaverse uygulamalarının açık ve birlikte kullanılabilir olması için standartlar geliştiren Open Ar Cloud Association tarafından Los Angeles, Bari ve Helsinki'den sonra 4. test şehir olarak ilan edilmiştir. Çalışmada, dijital belediyeciliğin Metaverse dünyasında nasıl yer aldığını ve kullanım özelliklerini keşfetmek ve ortaya çıkarmak amaçlanmıştır ve bu amaç doğrultusunda Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin "BLD

4.0 V22" isimli Metaverse projesi incelenmiştir. Bu bağlamda proje kapsamında paylaşılan videolar ve sosyal medya kanalları içerisinde çok önemli kamusal alana, haber paylaşım ve yayılım gücüne ve küresel bağlamda yüksek sayıda kullanıcıya sahip Twitter uygulaması seçilmiş ve Twitter'da yer alan tweet paylaşımları analiz edilmiştir.

### Araştırmanın Kapsamı

Araştırmanın kapsamı, "BLD 4.0 V22" projesi kapsamında paylaşılan videolar ve Twitter uygulamasında arama çubuğuna "BLD 4.0 V22" anahtar sözcüğü girilerek elde edilen ve popüler tweet kategorisinde 31 Aralık 2021-31 Ocak 2022 tarihleri arasında yer alan paylaşımlar olarak belirlenmiştir.

### Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada metodolojik olarak örnek olay çalışması gerçekleştirilmiştir. Araştırmada "BLD 4.0 V22" projesi kapsamında paylaşılan videoların analizinde veri analiz yöntemi olarak içerik analizi kullanılmıştır. Çalışmada yöntem olarak belirlenen içerik analizi sözel, yazılı ve diğer materyallerin nesnel ve sistematik bir şekilde incelenmesine olanak tanıyan bilimsel bir yaklaşımdır (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Ayrıca çalışmada sosyal medya kanalları içerisinde çok önemli kamusal alana, haber paylaşım ve yayılım gücüne ve küresel bağlamda yüksek sayıda kullanıcıya sahip Twitter uygulamasında yer alan tweet paylaşımları analizi için kullanılan içerik kodlama yöntemi, Louisiana Üniversitesinden Haley Edman'ın 2007 yılında "Twittering To The Top: A Content Analysis of Corporate Tweets to Measure Organization-Public Relationships" başlıklı tezde kullandığı kodlama sisteminden uyarlamıştır. Tablolama, aynı kodlama kategorilerine yer verilen içerik analizlerinde, her bir kodlama biriminde kaç örneğin/bulgunun yer aldığını belirlemek amacıyla kullanılmaktadır (Krippendorf, 2004:192-193).

## BULGULAR ve DEĞERLENDİRME

### A. Video Analizi

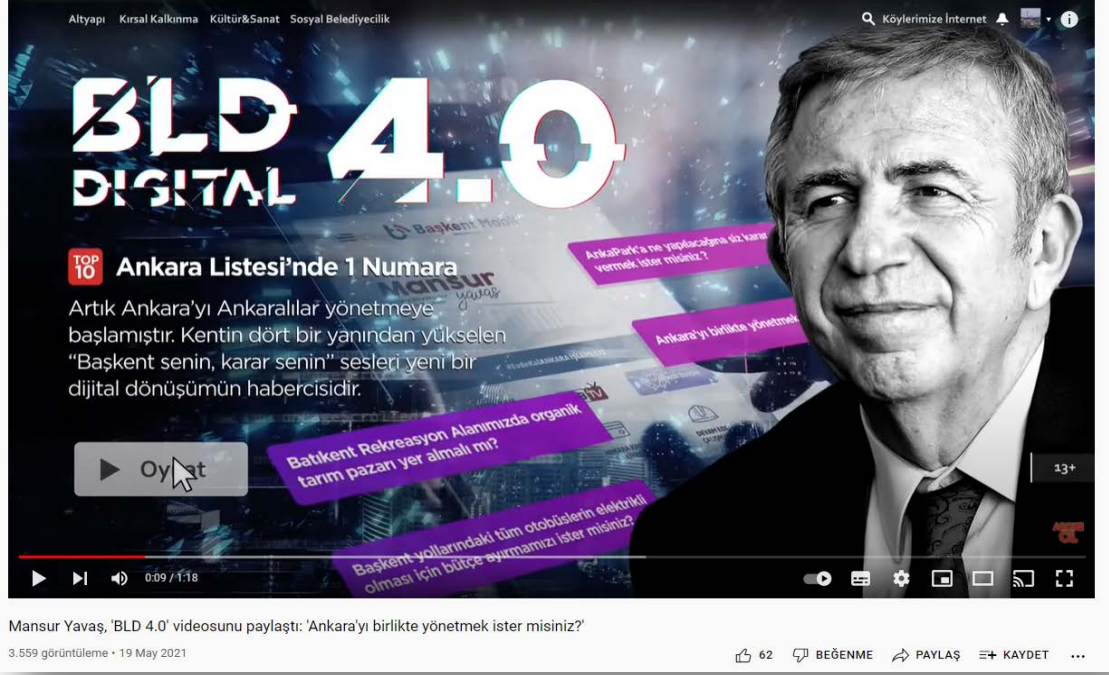
**Tablo 1.** Videoların Teknik Özellikleri

Video	Dijital Belediyecilik 4.0'a Hoş Geldiniz" Hazırsak, Başlayalım	BLD Digital 4.0 Sezon 1, Bölüm 1	Bld 4.0 v22 yükleniyor	Ankara Open Ar Cloud Association'un 4. test şehri oldu.
İzlenme Sayısı	1,4 MN	247.2 B	1,2 MN	750.5 B
Video Süresi	1,19 sn	1,20 sn	00:48 sn	00:32 sn
Tarih	19 Mayıs 2021	21 Mayıs 2021	31 Aralık 2021	5 Ocak 2022
Slogan	Hazırsak Başlayalım	Projeni ve fikrini gönder Video çek	Bld 4.0 v22 2022 yükleniyor	Yok

"BLD 4.0 V22" Metaverse projesinde yer alan videoların teknik özellikleri Tablo 1'de yer almaktadır. İlk video 19 Mayıs 2021 tarihinde, en son video 5 Ocak 2022 tarihinde paylaşılmıştır. 5 Ocak 2022 tarihinde paylaşılan video haricinde diğer tüm videolarda slogan kullanılmıştır. Videoların süreleri çok uzun değildir. En kısa süreli video "32 saniye", en uzun süreli video ise "1 dakika 20 saniye" olarak paylaşılmıştır. Paylaşılan tüm videoların izlenme sayıları oldukça yüksektir.



## 1. Video: Dijital Belediyecilik 4.0'a Hoş Geldiniz



- Hazırsak, Başlayalım (Slogan)
- Başkent Rekreasyon Alanımızda organik tarım pazarı yer alsın mı? Evet / Hayır
- AnkaPark'a ne yapılacağına siz karar vermek ister misiniz? Evet / Hayır
- Başkent'teki tüm otobüslerin %100 çevre dostu olmasını ister misiniz? Evet / Hayır
- Ankara'yı birlikte yönetmek ister misiniz? Evet / Hayır
- Ankara'nın bu eşsiz ve güzel hikayesini oluşturan sizsiniz.! Artık dijital katılımçılık ile bütçeyi yönetecek, yaşadığınız şehrin projelerini belirleyeceksiniz! Başkent sizin, karar sizin. Dijital belediyecilik 4.0'e hoş geldiniz.

## 2. Video: BLD Digital 4.0 Sezon 1, Bölüm 1

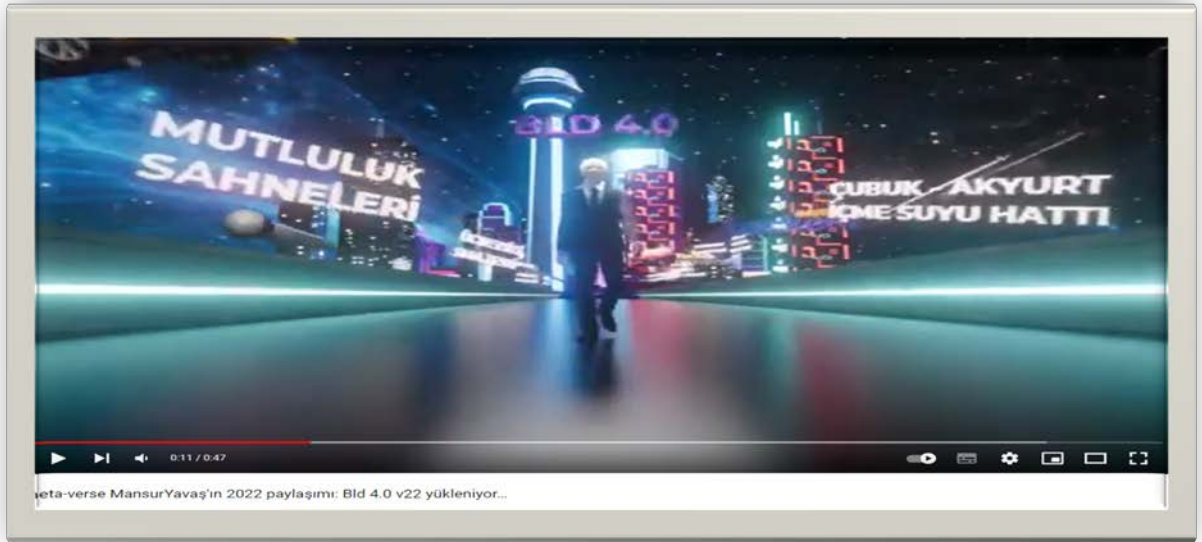


“BLD 4.0 V22” Metaverse projesinde yer alan ilk video 19 Mayıs 2021 tarihinde paylaşılmıştır ve “Hazırsak başlayalım” sloganıyla başlamaktadır. Video içeriğinde yer alan konu başlıkları yukarıda belirtilmiştir. Videoda, vatandaş katılımı ile ilgili hazırlanmış 4 adet konu başlığı ve belirtilen konu başlıklarına katılımı ilgili “evet ve hayır” onayı içeren ifadeler ve görseller yer almaktadır. Yayınlanan bu ilk video paylaşımında, “Dijital belediyecilik 4.0’e hoşgeldiniz” ifadesiyle projenin sunumu başlatılmıştır.

Metaverse içeriği açısından incelendiğinde yayınlanan bu ilk video paylaşımında, “Dijital belediyecilik 4.0’e hoşgeldiniz” ifadesiyle projenin sunumu başlatılmıştır. Video içeriğinde “dijital katılımçılık, projeler, dijital belediyecilik, vatandaş katılımı” ön plandadır ve katılıma konu olan fikirlerin kabulü yer almaktadır. Metaverse ile ilgili detaylı açıklamalar, görseller ve belediyenin Metaverse uygulamasına özel olarak nasıl bir içerik ve katılımı yer alacağına dair bir içerik yer almamaktadır.

- Projeni ve fikrini gönder / Video çek (Slogan)
- Başkent Genç
- Dijital Katılımçılık
- BLD Dijital 4.0
- Videonu Çek
- Proje ve Fikrini Gönder
- Başkenti Sen Yönet
- Gençlerin Fikirleri Başkent’in Geleceğine Yön Veriyor.
- Demokrasi Platformu
- Başkent Mobil

### 3. Video: Bld 4.0 V22 Yükleniyor

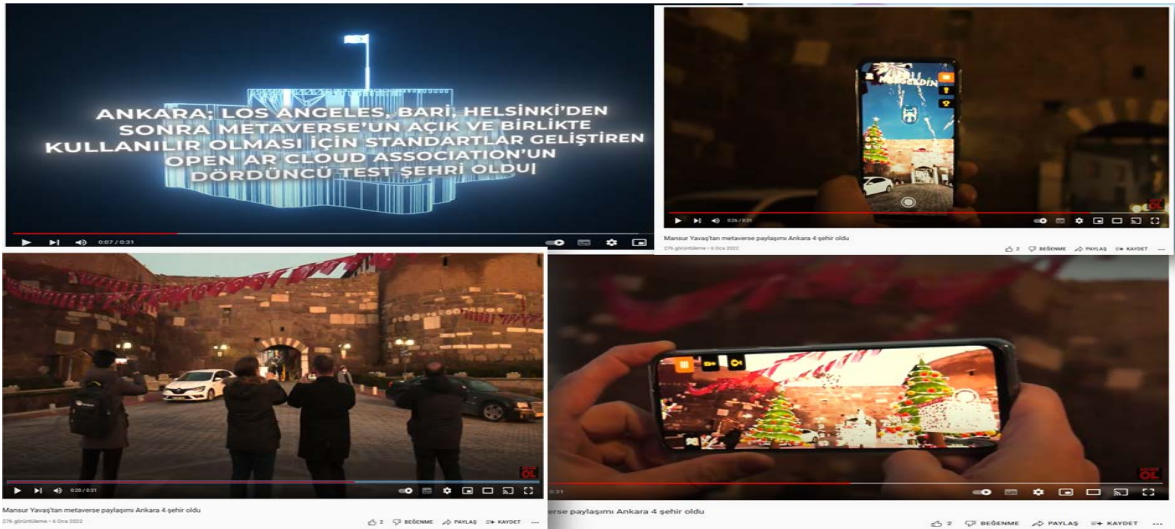


“BLD 4.0 V22” Metaverse projesinde yer alan ikinci video 21 Mayıs 2021 tarihinde paylaşılmıştır ve “Projeni ve fikrini gönder / Videonu Çek” sloganıyla başlamaktadır. Video içeriğinde yer alan konu başlıkları ve projeler yukarıda belirtilmiştir. Video, projenin “Birinci Sezonu ve Birinci Bölümü” olarak sunulmaktadır. Bir gencin Başkana mesajı ve Mansur Yavaş tarafından verilen cevabın yer yer aldığı videoda ana içerik, fikir üretimi ve çevrimiçi (online) katılımdan oluşmaktadır. Video içeriğinde gençlerin katılımı üzerine proje odaklı 9 konu başlığı yer almaktadır.

Metaverse içeriği açısından incelendiğinde yayınlanan bu ikinci video paylaşımında, “dijital katılım, dijital belediyeçilik, vatandaş katılımı” ön plandadır Ankara Büyükşehir Belediyesinin hayata geçireceği Metavers projesinde, belediyeye ait olacak Metaverse dünyası ile ilgili detaylı açıklamalar, görseller veya kullanıma dair bir bilgilendirme yer almamaktadır.

- Bld 4.0 V22 Yükleniyor (Slogan)
- 377 Yeni Otobüs
- %100 Dönüştürülmüş Elektrikli Otobüs
- 11 Köprülü Kavşak, 8 Bağlantı Yolu
- 918 Köye Ücretsiz İnternet Desteği
- 600 Milyon TL Kara Kış Desteği
- 4 Çocuk Gündüz Bakım Evi
- Techbridge Kuzey Yıldızı
- 35 Meydana Ücretsiz Wi-Fi
- Ankara Tek Yürek Kampanyası
- Ücretsiz SMA Testi
- Market Başkent
- Mutluluk Sahneleri
- Çubuk-Akyurt İçme Suyu Hattı
- Akıllı Taksi
- Başak Projesi
- Yeşilin Başkenti
- Asbestli Boruların Yenilenmesi
- ASKİ 30 Yıllık Masterplan
- Bisiklet Yolları
- Kar Takip
- Tohum-Fide Gübre Desteği
- Mor Buton
- Canlı İhale Dönemi
- Lezzet Ankara
- Taha Akgül&Rıza Kayaalp Spor Kompleksi
- Sözleşmeli Üreticilik

4. Video: Ankara Open Ar Cloud Association'un 4. Test Şehri Oldu.



“BLD 4.0 V22” Metaverse projesinde yer alan üçüncü video 31 Aralık 2021 tarihinde paylaşılmıştır ve “Bld 4.0 V22 Yükleniyor” sloganıyla başlamaktadır. Video içeriğinde yer alan konu başlıkları ve projeler yukarıda belirtilmiştir. Videoda projenin yüklendiği belirtilmektedir ve projenin içerisinde yer alan toplam 26 konu başlığı yer almaktadır. Konu başlıkları oldukça detaylı şekilde belirtilmektedir.

Metaverse açısından incelendiğinde yayınlanan bu üçüncü video paylaşımında, Ankara Büyükşehir belediyesinin hayata geçireceği Metaverse projesindeki uygulamalar ile ilgili daha detaylı hazırlanmış bir içerik yer almaktadır. Ancak belediyeye ait olacak Metaverse dünyası ile ilgili detaylı açıklamalar, görseller veya kullanıma dair bir bilgilendirme yer almamaktadır.

- Ankara'mız; Los Angeles, Bari ve Helsinki'den sonra Metaverse'un açık ve birlikte kullanılır olması için standartlar geliştiren Open Ar Cloud Association'un 4. test şehri oldu.

“BLD 4.0 V22” Metaverse projesinde yer alan dördüncü video 5 Ocak 2022 tarihinde paylaşılmıştır ve “Ankara Open Ar Cloud Association'un 4. Test Şehri Oldu” sloganıyla başlamaktadır.

Metaverse açısından incelendiğinde yayınlanan bu dördüncü video paylaşımında, Ankara'nın dördüncü test şehri olduğunu duyuran ve Metaverse uygulamalarının nasıl yapılacağına dair görsellerle desteklenen bir içerik bulunmaktadır. Video içeriğinde, Ankara şehrinin Metaverse uygulamasında nasıl yer alacağına dair çekim görselleri ve örnek uygulamalar yer almaktadır.

## B. Tweet Analizi

Araştırmada Twitter uygulamasında arama çubuğuna “BLD 4.0 V22” anahtar sözcüğü girilerek elde edilen ve popüler tweet kategorisinde 31 Aralık 2021-31 Ocak 2022 tarihleri arasında yer alan toplam 31 adet tweet analiz edilmiştir. Analiz kapsamında seçilen tarihler, Metaverse içeriğinin yer aldığı 31 Aralık 2021 tarihinde gerçekleştirilen video paylaşımı ve sonrasında devam eden 1 aylık süreç olarak belirlenmiştir. Tweet analizi;

- Tweet Türleri
- İletişim Biçimi
- Etkileşim Düzeyleri
- İletilerin Nitelik Bazda Dağılımı
- İletilerin Etki Gücü olmak üzere toplam 5 kategoride gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 1.** Tweet Türleri

BLD 4.0 V22	BLD 4.0 V22	Adet	Adet
	Orijinal Tweet	24	
	Tweet Alıntıla	7	
	Farklı hashtag	1	
	@ İşaretli Kullanım (Retweet)	5	
	Kullanım dışı Tweet	0	
Haber İçerikli Paylaşım			25
Bireysel Paylaşım			6
TOPLAM			31

Tweet türleri analizi Tablo 1’de yer almaktadır. İncelenen 31 paylaşım, tweetlerin birden çok özelliğe sahip olma durumu göz önünde bulundurularak kategorize edilmiştir. Bireysel paylaşım kategorisinde, kullanıcıların bireysel kullanıcı olarak ve metin içeriğiyle paylaştıkları tweetler yer

almaktadır. Haber içerikli paylaşım kategorisinde, haber kanalları tarafından yapılan paylaşımlar yer almaktadır. Diğer sınıflandırmada orijinal tweet, tweet alıntıla, farklı hashtag kullanımı, retweet ve kullanım dışı tweet kategorileri yer almaktadır. Orijinal tweet, kişinin kendi gönderdiği tweetleri belirtmektedir. Retweetler, kişinin takipçilerinden gelen tweetleri paylaşması anlamına gelmektedir ve kişinin bir başka kullanıcıya ismiyle işaret ederek geri dönüşte bulunmasıdır. Yorum yaparak retweet paylaşma olan "Tweet'i Alıntıla" özelliğinde kullanıcılar bir başka tweete yer vermektedir. Tweet türleri özelliğinde orijinal tweet sayısı ve haber içerikli paylaşım sayısı oldukça yüksektir. Kullanım dışı tweet yer almamaktadır.

**Tablo 2.** İletişim Biçimi

İLETİŞİM BİÇİMİ						
BLD 4.0 V22	Tek Yönlü	%	Çift Yönlü	%	Toplam	%
		21	68	10	32	31

Tweet paylaşımlarına dair iletişim biçimi analizi Tablo 2'de yer almaktadır. İletişim biçimi özelliğinde analiz edilen paylaşımlar; retweet, farklı hashtag kullanımı, tweet alıntıla, fotoğraf ve link paylaşımı içermeyen ve bu nedenle herhangi bir etkileşim özelliğine sahip olmayan tweetlerden oluştuğu için tek yönlü tweetler yüksek sayıdadır. Etkileşim özelliğine sahip çift yönlü tweet sayısı daha düşüktür.

**Tablo 3.** Etkileşim Düzeyleri

Hashtag Hesap	Düşük Düzey	%	Orta Düzey	%	Yüksek Düzey	%	Toplam	%
BLD 4.0 V22	2	7	22	70	7	23	31	100

Tweet paylaşımlarına dair etkileşim düzeyleri analizi Tablo 3'te yer almaktadır. Etkileşim düzeyleri özelliğinde; ağırlıklı olarak fotoğraf, link ve video gibi öğelerin kullanıldığı tweet paylaşımları veya RT edilen orta düzey tweet paylaşımları yer almaktadır. Paylaşılan tweetlerde bir başka kullanıcıyı ...@ işaretiyle belirterek cevap verilen yüksek düzey tweetler ikinci en yüksek sayıdadır. Herhangi bir fotoğraf, video, link gibi öğeler kullanılmayan düşük düzeyde etkileşim özelliğine sahip tweetler, son sırada yer almaktadır.

**Tablo 4.** İletilerin Nitelik Bazda Dağılımı

Hashtag Hesap	Olumlu İleti Sayısı	%	Olumsuz İleti sayısı	%	Nötr İleti sayısı	%	Toplam	%
BLD 4.0 V22	31	100	0	0	0	0	31	100

Tweet paylaşımlarına dair iletilerin nitelik bazda dağılımı analizi Tablo 4’te yer almaktadır. Nitelik bakımından paylaşılan 31 adet tweetin tamamının olumlu iletidir.

**Tablo 5:** İletilerin Etki Gücü

ANALİZ	BLD 4.0 V22
İletilerin Retweet Edilme Sayısı	4816
İletilerin Beğenilme (kalp işareti verme) Sayısı	73.349
İletilere Yapılan Yorumların (cevapların) Sayısı	1253
İletilerin İzlenme Sayısı	1.209.401 (MN)

Tweet paylaşımlarına dair iletilerin etki gücü analizi Tablo 5’te yer almaktadır. İletilerin etki gücü özelliğinde; “iletilerin retweet edilme sayısı, beğenilme (kalp işareti verme) sayısı, iletilere yapılan yorumların (cevapların) sayısı ve iletilerin izlenme sayısı” yüksektir. Bu sayılar bağlamında paylaşılan iletilerin etki gücü oldukça yüksektir.

## SONUÇ ve ÖNERİ

Dijital belediyeçilik açısından değerlendirildiğinde, Metaverse uygulamalarında çevrimiçi (online) ve aktif katılımın ön planda olduğu görülmektedir. Katılım unsurları çoğunluk olarak yarışma, proje katılımı ve belediye hizmetlerinin teknolojik olarak geliştirilmesi ve düzenlenmesi içeriğinde hazırlanmıştır.

Çalışmada Metaverse için standartlar geliştiren Open Ar Cloud Association tarafından, Los Angeles, Bari ve Helsinki’den sonra dünyadaki 4. şehir olarak belirlenen Ankara Büyükşehir Belediyesi’nin Metaverse projesi “BLD 4.0 V22” incelenmiştir. Projede yer alan videoların analizi sonucunda Metaverse uygulamalarının henüz başlangıç ve test aşamasında olduğu tespit edilmiştir. Projenin başlangıç aşamasının sunumu olarak hazırlanan ve paylaşılan video içerikleri; duyuru, katılım, proje başlıkları, dijital hizmetler, bilgilendirme ve Metaverse kullanımının örneklendirildiği içerikte hazırlanmıştır. Genel değerlendirme olarak video içeriklerinde “dijital vatandaş katılımı, belediyeye ait uygulanacak projeler, dijital belediyeçilik hizmetleri, proje ve fikir temelli vatandaş katılımı” ön plandadır Paylaşılan tüm videoların izlenme sayısı yüksek olmasına rağmen, video içerikleri Metaverse uygulamaları açısından yeterli değildir. Metaverse projesinde, belediyeye ait olacak Metaverse dünyası ile ilgili detaylı açıklamalar, görseller veya kullanıma dair bir bilgilendirme yer almamaktadır. İlerleyen süreçlerde daha etkili ve Metaverse uygulamalarının daha çok kullanımını içeren paylaşımların olması gerektiği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Tweet türleri analizde; orijinal ve haber içerikli tweet paylaşımlarının yüksek sayıda olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca tek yönlü paylaşımların yüksek olması iletilerin biçimsel olarak sadece paylaşım odaklı olduğu ve çok etkili olmadığı sonucunu ortaya koymaktadır. Paylaşımların tamamı olumlu niteliktedir. Etkileşim düzeyi olarak, ağırlıklı olarak fotoğraf, link ve video gibi öğelerin kullanıldığı tweet paylaşımları veya RT edilen orta düzey tweet paylaşımları yer almaktadır. Analiz edilen 31 tweet paylaşımı ile ilgili retweet, beğeni, yorum ve izlenme sayılarının yüksek olması iletilerin etki gücünün yüksek olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Başlangıç aşamasında uygulanan “BLD 4.0 V22” Metaverse projesinin geliştirilerek daha katılımcı ve teknoloji odaklı geliştirilmesi ve dünyadaki diğer belediyelerin Metaverse uygulamaları ile uyumlu içeriklerde sürdürülmesi önerilmektedir. Ayrıca özellikle sosyal

medyada daha fazla paylaşım, beğeni ve yorum özelliklerine sahip olması projenin geniş kitlelere duyurulması adına önemlidir.

Metaverse, bir oluşumun tek başına idare edebileceği tek bir ürün değildir. Kapsamı oldukça geniş ve gün geçtikçe de her alanda uygulanmaya başlayan, yeni bir sanal katılım dünyasını ifade etmektedir. Yakın gelecekte Metaverse uygulamalarının çok daha farklılaşmış biçimleri hayata geçecek ve her alanda etkisi görülmeye başlanacaktır. Meta evren olarak ifade edilen Metaverse'in bu gelişimi, literatür çalışmalarında konunun farklı açılardan incelenmesi ve değerlendirilmesi gereğini ortaya çıkarmaktadır. Gerçekleştirilen mevcut çalışmalarda farklı veri tabanlarından elde edilen verilerin karşılaştırılması ve Metaverse üzerinde analiz sonuçlarının paylaşılması, alanın gelişimi ve araştırmacıların mevcut durumu görmeleri açısından faydalı olacaktır.

## KAYNAKÇA

- Aksu, H. (2018). Dijitopya: *Dijital Dönüşüm Yolculuk Rehberi*. Ankara: Pusula Yayınları.
- Benli, B. (2018). Akıllı Şehirlere Dönüşüm, *Akıllı Belediyecilik Zirvesi 2018 Bildiriler Kitabı* (ss.20-25). (Ed. Yunus Demiryürek ve Kerem Ulusoy), İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları.
- Çapar, M. K. (2015). Dijital Belediyecilik. Blog, <https://www.avd.com.tr/blog/349-dijital-belediyecilik> [Erişim Tarihi: 22.03.2022].
- Dionisio, J.D.N., Burns, W.G., III and Gilbert, R. (2013). 3D Virtual Worlds and The Metaverse. *ACM Comput. Surv.* 45, 1–38.
- Government, S. M. (2021). Seoul Digital Foundation Launched Metaverse Office. [03.01.2022]; Available from: <https://english.seoul.go.kr/seoul-digital-foundation-launchedmetaverse-office/> [Erişim Tarihi: 22.03.2022].
- Gayatri, P. (2022). Metaverse – The Start of a New Era of Government Services. <https://www.nic.in/blogs/the-metaverse-the-start-of-a-new-era-of-government-services/> [Erişim Tarihi: 12.02.2022].
- Joshua, J. (2017). Information Bodies: Computational Anxiety in Neal Stephenson's Snow Crash, *Interdisciplinary Literary Studies*, 19(1):17– 47, 2017. Publisher: Penn State University Press.
- Kapp, K.M. and O'Driscoll, T. (2010). *Learning in 3D: Adding a New Dimension to Enterprise Learning and Collaboration*. Pfeiffer: San Francisco, CA, USA, 2010; ISBN 9780470504734.
- Karakaya Polat, R. (2006). *E-Belediyecilik Kılavuzu Yerel Yönetim Vatandaş Etkiletişimi*. Stratejik Rapor, İstanbul: TASAM Yayınları.
- Kaypak, Ş., Yılmaz, V. ve Bimay, M. (2017). Dijital Çağda Yerel Yönetimler, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, S.22(KAYFOR'15 Özel Sayısı), ss.1798-1813.
- Krippendorff, K. (2004). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. Newbury Park-Usa:Sage Pub.
- Lik-Hang L., Tristan B., Pengyuan Z., Lin W., Dianlei X., Zijun L., Abhishek K., Carlos B. and Pan H. (2021). All One Needs to Know About Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem and Research Agenda. *Journal of Latex Class Files*, 14(8), 2-5. September 2021. arXiv:2110.05352v3.

Murphy, S., Mclearty, D. and Commisso, T. (2018). Digital Transformation: A Municipal Game Changer. Amo Conference, <https://www.amo.on.ca/AMO-PDFs/Events/18/Presentations/Monday/Digital-Transformation-MNP-Presentation-Aug-20-F.aspx> [Erişim Tarihi: 15.04.2022].

Mystakidis, S., Fragkaki M. and Filippousis, G. (2021). Ready Teacher One: Virtual and Augmented Reality Online Professional Development for K-12 School Teachers. *Computers* 2021, 10, 134.

Mystakidis, S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia* 2022, 2, 486–497. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031> [Erişim Tarihi: 22.03.2022].

Nesbo, E. (2021). The Metaverse vs. Virtual Reality: 6 Key Differences. <https://www.makeuseof.com/metaverse-vs-virtual-reality/> [Erişim Tarihi: 08.11.2022].

Parlak, B. ve Sobacı, Z. (2008). *Kuram ve Uygulamalarda Kamu Yönetimi Ulusal ve Global Perspektifler*. İstanbul: Alfa Aktüel.

Pehtaş, E. K. (2011). Belediye Hizmetlerinde Bilgi-İletişim Teknolojilerinin Kullanımı ve E-Belediye Uygulamalarındaki Son Gelişmeler: Bir Literatür Taraması, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1), 65-88.

Ramesh, U. V., Harini, A., Divya Gowri, C. S., Vyshnavi Durga, K., Druvitha, P. and Kumar, K. S. (2022). Metaverse: Future of the Internet, *International Journal of Research Publication and Reviews Journal*, 3(2), 93-97. homepage: [www.ijrpr.com](http://www.ijrpr.com) ISSN 2582-7421.

Tavşancıl, E. ve Aslan, E. (2001). *Sözel, Yazılı ve Diğer Materyaller İçin İçerik Analizi ve Uygulama Örnekleri*. İstanbul: Epsilon Yayınevi.

Yavaş, M. (2022). Ankara'mız; Los Angeles, Bari ve Helsinki'den Sonra Metaverse'un Açık ve Birlikte Kullanılır Olması İçin Standartlar Geliştiren Open Ar Cloud Association'un 4. Test Şehri Oldu. [https://twitter.com/mansuryavas06/status/1478773285680672768?ref\\_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1478773285680672768%7Ctwgr%5E%7Ctwcon%5Es1\\_&ref\\_url=https%3A%2F%2Ftr.sputniknews.com%2F20220106%2Fmansuryavastan-metaverse-duyurusu-ankara-4-test-sehri-ordu](https://twitter.com/mansuryavas06/status/1478773285680672768?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1478773285680672768%7Ctwgr%5E%7Ctwcon%5Es1_&ref_url=https%3A%2F%2Ftr.sputniknews.com%2F20220106%2Fmansuryavastan-metaverse-duyurusu-ankara-4-test-sehri-ordu) [Erişim Tarihi: 20.01.2022].