

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SOSYOLOJİ ANABİLİM DALI

METAVERSE'ÜN TOPLUMSAL HAYATA ETKİLERİ

Yüksek Lisans Tezi

Deniz GÜLBOL

Ankara – 2024

TÜRKİYE CUMHURİYETİ

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SOSYOLOJİ ANABİLİM DALI

METAVERSE'ÜN TOPLUMSAL HAYATA ETKİLERİ

Yüksek Lisans Tezi

Deniz GÜLBOL

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Feryal Turan

Ankara - 2024

TÜRKİYE CUMHURİYETİ

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SOSYOLOJİ ANABİLİM DALI

METAVERSE'ÜN TOPLUMSAL HAYATA ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Emine Feryal TURAN

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Adı ve Soyadı

İmzası

1-Prof. Dr. Emine Feryal TURAN

2- Doç. Dr. Haktan URAL

3- Prof. Dr. Tuğça POYRAZ

Tez Savunması Tarihi

25.01.2024

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Prof. Dr. Emine Feryal TURAN danışmanlığında hazırladığım “Metaverse’ün Toplumsal Hayata Etkileri (Ankara, 2024)” adlı yüksek lisans tezindeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

Tarih: 25.01.2024

Deniz GÜLBOL

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER VE TABLOLAR DİZİNİ	ii
BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Problemi.....	5
1.2 Araştırmanın Amacı	6
1.3 Araştırmanın Önemi	7
1.4 Sınırlılıklar	8
1.5 Metodoloji.....	9
1.5.1 Araştırma Tipi	9
1.5.2 Araştırma Tekniği.....	10
BÖLÜM II: KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE.....	14
2.1 Toplumsal Değişim Dalgaları	14
2.2 Endüstrileşme (Endüstri 1.0, 2.0, 3.0).....	16
2.3 İnternetin Doğuşu.....	18
2.4 World Wide Web ve Web1.0, Web2.0 Web3.0.....	19
2.5 Endüstri 4.0	23
2.6 Dijitalleşme.....	25
2.7 Teknolojik Değişim ve Etkileri.....	28
2.8 İnternetin Yeni Formu: Metaverse	31
2.9 Erken Dönem Metaverse Örnekleri	35
2.10 Pandeminin Etkileri.....	37
BÖLÜM III: BULGULAR VE TARTIŞMA.....	39
3.1 Katılımcılar Hakkında Genel Bilgiler	39
3.2 Katılımcıların Metaverse ile İlgilenme Durumları	42
3.3 Metaverse Kavramı.....	42
3.4 Metaverse'ün Etkileri.....	43
3.4.1 Ekonomik Hayat ve İş Hayatına Etkileri	43
3.4.2 Sosyal Hayata Etkileri	50
3.4.3 Kullanıcı Üzerindeki Etkileri	54
3.4.4 Güvenlik, Suç ve Kurallar	58
BÖLÜM IV: SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	62
KAYNAKÇA	67
ÖZET	72
ABSTRACT	73
EKLER.....	74

ŞEKİLLER VE TABLOLAR

Şekil 1: Metaverse Teriminin Dünya Geneline Google'da Arama Popülerliği	5
Tablo 1: Web 1.0 ile Web 2.0'in Karşılaştırılması	21
Tablo 2: Katılımcıların Mesleklere Göre Dağılımı	40
Tablo 3: Katılımcıların Yaşa Göre Dağılımı	41
Tablo 4: Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı	41

BÖLÜM I

GİRİŞ

İnsanlık tarih boyunca büyük değişim aşamalarından geçmiştir. Bu değişim aşamalarının her birinin ortaya çıkma ve yayılma hızı bir önceki büyük değişim aşamasına kıyasla daha hızlı gerçekleşmiştir. Tarımsal devrimin gerçekleşmesi ve yayılması sanayi devrimine kıyasla çok daha yavaş olmuştur. Teknolojik gelişmelerle birlikte bu değişim giderek hızlanmaya başladı. Önce bilgisayarın daha sonra da internetin ortaya çıkmasından sonra ise bu değişim çok daha büyük bir hız kazandı.

1952 yılında ilk elektronik bilgisayar geliştirildikten kısa bir süre sonra bilgisayarlar arasında bir ağ oluşturma ihtiyacı doğdu. Bu ihtiyacın ortaya çıkmasındaki temel sebep bir savaş veya saldırı durumunda iletişime devam edebilme ihtiyacıydı. İlk etapta bu sebeple araştırılmaya ve geliştirilmeye başlayan internet 1960'lı yılların sonunda ortaya çıktı.

İnternet de tıpkı insanlık tarihi gibi farklı değişim aşamalarından geçti. 1970'li yıllarda dünya genelinde yavaş yavaş yayılmaya başlayan internet yaygınlaşmasıyla beraber biçim değiştirmeye de başladı. 1980'li yıllarda internet üzerine yapılan çalışmalar devam etti ve çeşitli gelişmeler yaşandı. 1991 yılında ise günümüzde hala kullanılan "www (World Wide Web)" kullanıma sunuldu. Bu aşamadan itibaren internet, günümüz kullanım pratiklerini ve biçimini almaya başlamış oldu. İnternetin bu aşamasından itibaren de yeni bir gelişim dönemi başlamış oldu. 1990'lı yıllarda internetin dünya genelinde yaygın olarak kullanılmaya başlandığı bu döneme Web 1.0 dönemi denmektedir. Bu dönemde kullanıcılar içerik okuyucu rolündeydi. 2000'li yıllarda Web 2.0 dönemine geçildi. Bu dönemde ise kullanıcılar artık sadece içerik okuyucu değil aynı zamanda içerik üretici konumuna gelmiş oldu. Bu dönemde sosyal ağlar ve dolayısıyla kullanıcılar arası etkileşimler ortaya çıkmış oldu. 2010'lu yıllardan itibaren ise Web 3.0

dönemine geçiş ile ilgili fikir ve görüşler yaygınlaşmaya başladı. Web 3.0, World Wide Web'in kurucusu olan Tim Berners-Lee'nin daha Web 1.0 dönemindeyken yani 1990'lı yılların sonlarındayken dile getirdiği ve adına "Semantik Web" dediği bir dönemdir.

Web 2.0 ile birlikte kullanıcıların içerik üretebilmesi beraberinde bilgi kirliliğine getirmiş oldu. Web 3.0'da ise bilgilerin işlenmesi ve okunmasında yapay zekânın devreye girmesi planlanmaktadır. Bu dönemde yapay zekânın gelişmesi ve internet pratiklerindeki etkisinin artması ile birlikte gerçek dünya ile sanal dünya iç içe geçecektir. Web 3.0 döneminin getireceği bu yenilikler "Metaverse"e geçişi sağlayacak temel unsurlar olacaktır.

Metaverse, öte anlamına gelen Yunanca "meta" kelimesi ile evren anlamına gelen İngilizce "universe" kelimesi birleştirilerek ortaya çıkarılmış bir kavramdır. Metaverse kavramını ilk kez Neal Stephenson, 1992 yılında yazdığı "Snow Crash" isimli romanında kullanmıştır. Stephenson romanında, insanların dijital avatarları ile içinde buldukları sanal dünyaya Metaverse adını vermiştir. Metaverse kavramının günümüzdeki kullanımı da Stephenson'un romanında kullandığı anlamdan çok farklı değildir.

"Metaverse, fiziksel gerçekliği dijital sanallıkla birleştiren, sürekli ve kalıcı, çok kullanıcı bir ortam olan gerçeklik sonrası evrendir" (Lee'den Akt. Ayaz ve Ersöz, 2022). Metaverse, çeşitli sanal alanlardan, ortamlardan oluşan, fiziksel olarak aynı ortamda bulunmayan insanların fiziksel veya sanal avatar/benlik/kimlikleriyle etkileşime geçebildiği bir alandır. 2010'lu yılların sonlarına doğru yavaş yavaş popülerleşen bu kavram Facebook şirketinin adını Meta'ya çevirmesi ve bu alana büyük yatırımlar yapmasıyla birlikte yükselişe geçmiştir. Covid salgınından sonra insanların evlerine kapanmasıyla birlikte uzaktan eğitim ve uzaktan çalışma dünya genelinde yaygınlaşmış ve bu koşullar Metaverse kavramının popülerleşmesinin büyük bir hız kazanmasına sebep olmuştur.

Henüz gelişim aşamasında olan Metaverse'ün yakın bir gelecekte gündelik hayatta önemli bir yer kaplaması beklenmektedir. Sosyal hayat, iş hayatı, eğitim ve sağlık alanlarında şimdiden etkileri gözlemlenebilen Metaverse'ün gelişim aşamasını tamamlayıp, tam anlamıyla hayata geçirildikten sonra bazı toplumsal değişimler ve etkiler yaratacaktır. Web3.0, blockchain teknolojisi ve NFT'ler Metaverse'ün oluşum aşamasında bulunan önemli kavramlardır. Bu kavramlar ile birlikte Metaverse'ün şu anda var olan internet pratiklerine kıyasla daha özgürlükçü bir dünya yaratması ve yeni ekonomik pratikler yaratması beklenmektedir. Öte yandan çeşitli sektörlerden büyük firmaların Metaverse ile ilgili devasa yatırımlar yapması Metaverse'ün hem toplumsal hem ekonomik anlamda nasıl bir evren, nasıl bir platform olacağını belirsiz kılmaktadır. Meta, Microsoft, Nvidia, Epic Games gibi büyük teknoloji şirketlerinin yanı sıra globalde Nike, Balenciaga gibi Türkiye'de de Lc Waikiki, De Facto, Kiğılı gibi giyim şirketleri, bankalar ve farklı farklı sektörlerden Metaverse ile ilgili büyük yatırımlar ve girişimler yapılmaktadır. Bu yatırımlar göz önünde bulundurulduğunda buranın yeni bir pazar, yeni bir piyasa, yeni bir ekonomi olma ihtimali vardır. Bu çalışma ile hedeflenen, Metaverse'e geçiş ile birlikte kısa, orta ve/veya uzun vadede başta toplumsal hayat üzerine etkileri olmakla birlikte sosyal ilişkiler, ekonomik ilişkiler üzerine etkilerine dair öngörülerde bulunabilmektir. Bunların yanında, varsa kullanıcılar üzerindeki etkileri ve olası yeni internet düzenindeki işleyiş hakkında çıkarımlar yapabilmektir.

Özetlemek gerekirse Web2.0'dan Web3.0'a geçişle birlikte birçok kaynakta önümüzdeki 10 yıl içerisinde hayata geçmesi beklenen ve hem işleyişte hem de pratikte büyük değişim ve dönüşümlere sebep olması beklenen Metaverse kavramının yaratacağı değişim, dönüşüm ve yıkım gibi hem olumlu hem de olumsuz olası etkilerini bulmak ya da en azından öngörüde bulunabilmek bu çalışmada hedeflenen temel şeydir.

Bu çalışma kapsamında birinci bölümde araştırma konusuna giriş yapıp Metaverse ve araştırma ile ilgili genel bilgiler verilmiştir. Bunun devamında araştırma problemi, araştırmanın amacı, önemi, yöntemi ve sınırlılıkları ayrı başlıklarda ele alınmıştır.

İkinci bölümde öncelikli olarak internet kavramının ortaya çıkış ve gelişim süreci tarihsel olarak ele alınmış sonrasında Metaverse'ün doğuşu ve gelişim süreçleri açıklanmıştır. Yine bu bölümde Metaverse kavramı dijitalleşme ile birlikte değerlendirilmiştir.

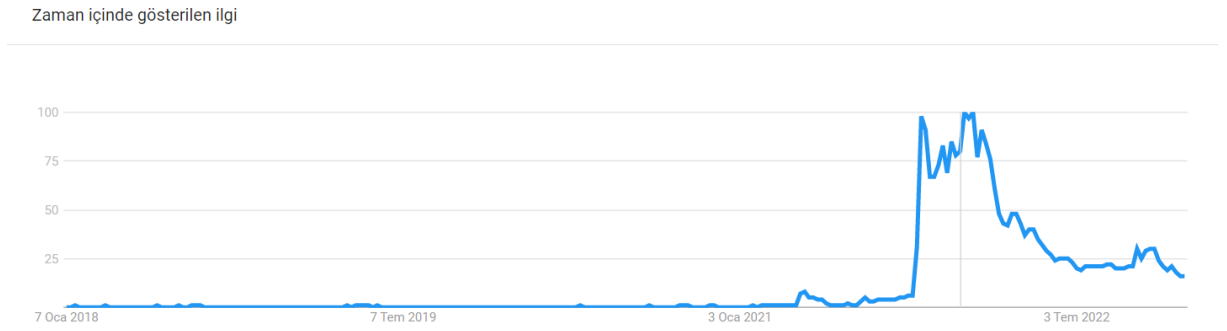
Üçüncü bölümde ise bu çalışma kapsamında yapılan nitel görüşmeler değerlendirilmiştir. Nitel görüşmelerde ilk olarak katılımcıların demografik bilgilerini içeren kısa bir bölüm yer almaktadır. Daha sonra en genel haliyle Metaverse kavramı ile ilgili sorulara yer verilmiştir. Genel bilgilerden sonra Metaverse'ün etkileri 4 ana başlığa ayrılarak katılımcılara yöneltilen sorular yer almaktadır. Bu başlıklardan ilki Metaverse'ün iş hayatına etkilerini içeren sorulardan oluşmaktadır. İkinci başlıkta Metaverse'ün sosyal hayata etkileri ile ilgili sorular yer almaktadır. Üçüncü başlıkta Metaverse'ün kullanıcılar üzerindeki etkilerine dair sorular yer almaktadır. Son ana başlıkta ise Metaverse'ün güvenlik tarafı ile ilgili sorular yer almaktadır. Bu başlıktaki sorulardan sonra katılımcıya ek bilgi verebileceği bir soru da sorulmuştur. Görüşmede sorulan sorularda olabildiğince Metaverse'ün hem olumlu hem de olumsuz etkilerine dair görüşler alınmaya çalışılmış ve sorular buna göre hazırlanmıştır.

Dördüncü bölümde araştırmanın sonuç kısmı yer almaktadır. Bu bölümde araştırmada elde edilen bilgiler ve veriler değerlendirilerek ortaya koyulup bir sonuca varılmıştır.

1.1 Araştırmanın Problemi

Bu araştırmanın odağı son yıllarda popülerleşen ve adını sıklıkla duymaya başladığımız internetin yeni hali olarak da anılan Metaverse kavramıdır. Araştırmanın problemi ise şu anda henüz pre-Metaverse olarak adlandırılan bir aşamada bulunan internet dünyasının Metaverse'e geçiş aşamasında ve geçişten sonra toplumsal olarak yaratacağı olası etkileri tespit edebilmektir. Bu bağlamda, insanlık tarihi boyunca giderek artan değişim hızı ve teknolojinin gelişmesiyle bu hızın daha üst seviyelere çıkması Metaverse'e geçişin olası etkileri ve sonuçlarını erkenden bulmayı gerekli kılmaktadır.

Şekil 1: Metaverse Teriminin Dünya Geneline Google'da Arama Popülerliği



Kaynak: Google Trends, trends.google.com.tr

Şekil 1'de Metaverse teriminin 1 Ocak 2018 ile 31 Aralık 2022 tarihleri arasında Google üzerinden arama seviyeleri oransal olarak gösterilmektedir. Metaverse ile ilgili en çok Google araması yapılan dönemin puanı 100 olarak ele alınıp diğer dönemler oransal olarak buna göre puanlanmıştır. Görüldüğü üzere 2021 yılı nisan ayına kadar Google üzerinde Metaverse terimi aramaları anlamlı bir seviyenin altında seyrediyordu. 2021 yılının nisan ayında bazı şirketlerin Metaverse ile ilgili yatırımlar yapması ve bunlarla ilgili haberlerin ortaya çıkmasıyla birlikte Google üzerinde yapılan aramalarda bir artış olduğu gözlemlenmektedir. Fakat Metaverse'ün dünya genelinde popülerlik kazanması

bu dönemde olmamıştır. Zaten şekilde de görüldüğü gibi nisan ayındaki bu artış belirli bir seviyeye çıktıktan sonra tekrar düşüşe geçmiştir. Metaverse ile ilgili aramaların en yoğun olduğu ve Google’da en çok arama yapılan dönem 2021 yılının ekim ayı olmuştur. Bu dönemde Metaverse’ün popülerleşmesinin en önemli sebebi Facebook’un şirket adını Meta olarak değiştirmesi olmuştur. Yani 2021’in nisan ayında Metaverse ile ilgili olarak yapılan yatırımlar ve haberlerde bir artış olsa da Metaverse’ün dünya genelinde yaygın bir söylem haline gelmesi Facebook’un isim değişikliği ile olmuştur.

Yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi hem Türkiye’ye hem de dünya geneline baktığımız son yıllarda popülerleşen Metaverse kavramının yaratacağı etkiler hakkında çıkarımlarda bulunabilmek bu araştırmanın temel problemidir.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı tüm dünya ile birlikte Türkiye’de de popülerleşen ve yükselişe geçen Metaverse’ün olası toplumsal etkilerini tespit etmektir. Araştırma, Metaverse ile ilgili gelişmeleri takip eden ve/veya Metaverse ile ilgili girişimleri olan çeşitli sektörlerden şirket veya kuruluşlarda çalışan uzmanlar ile yapılan görüşmeler ışığında Metaverse’ün hem oluşum sürecinde hem de oluşumunun tamamlanmasından sonra nasıl ve ne çapta etkilerinin olacağını bulmayı amaçlamaktadır.

Araştırma için yapılan görüşmelerde sorulan sorular ile birlikte aşağıdaki alt amaçların da yanıtlarının bulunması hedeflenmektedir.

1-Metaverse iş hayatında hangi sektörlerde ve nasıl bir etkiye sahip olacak? Bu sektörlerde yeni mesleklerin ortaya çıkmasına veya var olan işleyişlerin değişmesine sebep olacak mı?

2-Metaverse sosyal hayat üzerinde bir etkiye sahip olacak mı? Sosyal ortamlar ve sosyal ilişkiler ve aktivitelerde değişiklik yaratacak mı?

3-Metaverse'ün kullanıcıların fiziksel dünya ve sanal dünya algıları üzerinde bir etkisi olacak mı? Fiziksel dünyadan bir kopuş yaratabilir mi?

4-Kullanıcıların gerçeklik algıları üzerinde nasıl bir etkiye sahip olacak?

1.3 Araştırmanın Önemi

Metaverse kavramı her ne kadar 90'lı yılların başlarında ortaya çıkmış olsa da yakın zamana kadar popüler olan bir kavram değildi. Web 3.0 dönemine giriş söylemlerinin artması, blockchain teknolojilerinin yükselişi, pandemi ve Facebook şirketinin ismini Meta yapması gibi gelişmelerle birlikte son yıllarda popülerleşmeye başladı. Çeşitli sektörlerden büyük şirketlerin Metaverse ile ilgili büyük yatırımlar yapmasıyla birlikte gelecekte -oluşum süreci tamamlandıktan sonra- insan hayatında önemli bir yere sahip olma potansiyeli taşımaktadır. İnternetin, ortaya çıktığı ilk zamandan kısa bir süre sonra dünya genelinde yaygınlaşıp neredeyse her alanda köklü değişikliklere sebep olduğu gerçeği göz önünde bulundurulduğunda internetin yeni hali olarak adlandırılan Metaverse'ün de değişiklikler yaratacağı beklenmektedir.

Günümüzde The Roblox ve Decentraland gibi pre-Metaverse uygulamaları üzerinden Gucci ve Balenciaga gibi büyük markaların yeni ürünlerini tanıtmaları ve satışa sunmaları, yine bu uygulamalar üzerinden konser ve imza günü gibi etkinlikler düzenlenmesi daha şimdiden Metaverse'ün potansiyel etkilerine dair önümüze çıkan örneklerdir. Hem internet altyapıları hem de donanımsal olarak teknoloji ilerledikçe ve Metaverse için gerekli şartlar sağlandıkça popülerliği ve yaygınlaşma hızı da artacaktır. Böyle bir dönüşüm sadece internet kullanım pratiklerini etkilemeyecektir. Altyapısını blockchain,

NFT, Web3.0 gibi teknolojilerin oluşturduğu/oluşturacağı Metaverse ekonomik anlamda da bir değişim getirme potansiyeline sahiptir. Pandemi ile birlikte Zoom ve Teams gibi online toplantı uygulamalarının kullanımlarının yaygınlaşması durumunu göz önünde bulundurduğumuzda hem iş hayatında hem de sosyal hayatta Metaverse'ün önemli bir rol kazanacağını bekleyebiliriz. Yine pandemi ile birlikte eğitimin online olarak sürdürülmesi, bazı doktor-hasta görüşmelerinin ve psikolojik danışmanlıkların online platformlara kaydırılması bu alanlarda da Metaverse ile birlikte değişim görebileceğimize dair örneklerdir.

Yukarıdaki örnekler hem günümüzde yani pre-Metaverse olarak anılan bu dönemlerde hem de Metaverse dönemine geçişten sonra çeşitli alanlarda çeşitli seviyelerde etki yaratması beklenmektedir. Bu potansiyel ise Metaverse ile ilgili çalışmaların yapılmasını gerektirmektedir. Günümüzde var olan çalışmaların büyük bir kısmı teknik veya ekonomik kısımları kapsamaktadır. Toplumsal, sosyal, psikolojik ve sağlık açısından etkilerine dair çalışmalar ise çok az miktardadır. Literatürdeki çalışmaların sınırlı olmasının diğer bir sebebi hem internet döneminin yani Web 3.0'a geçişin bu dönemlere denk gelmesi hem de Metaverse'ün yeni bir kavram olmasıdır. Bu çalışma, Metaverse'ün yaratacağı hem toplumsal hem kullanıcı özelinde bireysel değişiklikleri sosyolojik olarak değerlendirmesi bakımından aynı zamanda da sosyoloji alanında yapılan ilk çalışmalardan biri olduğundan önemlidir.

1.4 Sınırlılıklar

Araştırma, Metaverse ile ilgili bilgi sahibi olan kişiler ile yapılan görüşmelerden oluşmaktadır. Metaverse'ün ne olduğunu bilmeyen veya sadece kavramsal olarak bilip bu konuyla ilgili detaylı bilgilere sahip olmayanlar bu araştırmada görüşme için tercih edilmemiştir. Görüşme yapılan kişiler ya Metaverse platformu geliştiricileri ya da bu

konuya dair bilgisi olan farklı mesleklerde çalışan insanlardır. Araştırmanın en büyük sınırlılığı ise Metaverse ile ilgili bilgi sahibi olan insanlara erişebilme problemidir. Ayrıca araştırma sadece Türkçe yürütülmüştür. Bu durum da küresel bir etkiye sahip olması beklenen Metaverse ile alakalı kısıtlı bir örneklem anlamına gelmektedir.

Araştırmanın bir başka sınırlılığı ise yeni bir konu olması itibarıyla literatürün yeterli düzeyde olmamasıdır. Sadece Türkçe kaynak olarak değil İngilizce kaynaklarda da yetersizlik söz konusudur.

Her geçen gün bu konudaki çalışma sayısının artması literatürün kısıtlı olması sınırlılığını azaltır. Bu da ilerleyen süreçlerde yapılacak olan çalışmalarda bu sınırlılığı ortadan kaldırır. Ayrıca daha sonraki çalışmalarda katılımcı sayısı artırılarak ve farklı ülkelerden katılımcılar ile görüşmeler yaparak daha geniş bir örneklem ile çalışılabilir. Bu durumda araştırma kapsamı artırılıp daha geniş çaplı olarak da veri elde edilip karşılaştırma yapılabilir.

1.5 Metodoloji

Araştırmanın bu bölümünde araştırmada kullanılan araştırma tipi, araştırma tekniği ve araştırmanın örneklemeyle ilgili bilgiler yer almaktadır.

1.5.1 Araştırma Tipi

Araştırma kapsamında nitel araştırma yöntemi benimsenerek derinlemesine görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırma kapsamında yapılan görüşmede katılımcıya sorulan sorular katılımcıyı yönlendirmemek adına olumlu veya olumsuz bir yargı katmadan sorulmuştur. Görüşme sırasında katılımcıya sorulan sorular olabildiğince açık ve anlaşılır bir halde sorulmuş ve cevaplama aşamasında hiçbir müdahalede bulunmadan ve

yönlendirmeden sadece katılımcının görüşlerini almaya yönelik hazırlanmıştır. Görüşme boyunca sorulan soru anlaşılmadığı takdirde katılımcı verdiği cevabı bitirdikten sonra eksik kalan taraf tekrar açıklanarak yeniden sorulmuştur.

Bu araştırmada derinlemesine görüşme tekniğinin kullanılmasının temel nedeni Metaverse'ün henüz hayata geçmemiş olması ve yaklaşık 10 yıl sonra hayata geçmesinin beklenmesidir. Bu durumda Metaverse'e dair somut bilgi elde etmek zordur. Bu sebeple, sorulan sorularda amaç, katılımcıların kendi merakları ve/veya işleri sebebiyle Metaverse ile ilgili edindikleri bilgiler kapsamında yine kendi öznel düşüncelerini alabilmektir. Bu durumda katılımcının olabildiğince yönlendirmelerden uzak bir şekilde kendi düşüncelerini söylemesi beklenmektedir.

1.5.2 Araştırma Tekniği

Bu bölüm araştırma kapsamında kullanılan araştırma tekniği ve araştırma verilerinin elde edildiği katılımcılar hakkında bilgilerden oluşmaktadır. Bu araştırma kapsamında katılımcılarla yapılan görüşmelerde nitel araştırma yöntemlerinden derinlemesine görüşme tekniği kullanılmıştır. Yapılan görüşmelerden tamamında katılımcının verdiği bilgilerin kaybının önüne geçmek adına ses kaydı alınmıştır. Alınan ses kaydı katılımcının bilgisi dahilindedir ve her görüşmenin başında katılımcının izni istenerek alınmıştır. Ayrıca katılımcıların kimliklerinin gizliliğini korumak adına kimlik bilgilerine yer verilmemiştir. Görüşmecilerin isimlerini kullanmak yerine numaralandırma yapılmıştır.

Araştırma kapsamında yapılan derinlemesine görüşmelerde yarı yapılandırılmış soru formu kullanılmıştır. Literatürde henüz benzer bir nitel çalışmaya rastlanmadığı için bu soru formundaki sorular araştırma kapsamında yapılan literatür taraması ile elde edilen bilgiler ışığında oluşturulmuştur. Yapılan görüşmeler sonunda katılımcılara ek görüş

bildirebilecekleri bir soru yönlendirilmiştir. Bu soru ile katılımcılardan gelen ek bilgiler ve/veya görüşme sorularında eksik görülen taraflar alınarak değerlendirilmiş ve uygun olduğu takdirde sonraki görüşmelerde kullanılmak üzere soru olarak ekleme yapılmıştır. Bu sebeple yarı yapılandırılmış soru formu özelliği taşımaktadır.

Bu araştırma kapsamında toplamda 10 kişi ile görüşme yapılmıştır. Görüşme yapılan katılımcıların tamamı Metaverse ile ilgili bilgi sahibi kişilerdir. Katılımcıların 6'sı doğrudan Metaverse platformları oluşturma süreçlerinde çalışmaktadır. Bunlardan 3'ü bir hazır giyim şirketinin Metaverse mağazasını yaratma ve geliştirme süreçlerinde çalışırken diğer 3'ü kendi Metaverse platformlarını kurup geliştirmektedir. Bu da bu katılımcıların Metaverse ile ilgili bilgilerinin sadece teorik değil aynı zamanda pratik deneyim ile geldiğini göstermektedir. Akademisyen olan katılımcı bilgisayar mühendisliği bölümünde profesör unvanına sahiptir ve bilişim teknolojileri ile 30 yıldır mesleki olarak ilgilendiğini söylemiştir. Bu ilgilenme durumu Metaverse kavramı ortaya çıktıktan sonra Metaverse'ü de kapsamıştır. Gazeteci olan katılımcı, 20 yıldır bilgi ve teknolojiye gelişmeler ile ilgilendiğini söylemiştir. Metaverse'ün temel bileşenleri ile ise yaklaşık 7-8 yıldır ilgilenmektedir. Araştırma merkezi yöneticisi ise 19 yıldır bilgi iletişim teknolojileri ile alakalı çalıştığını belirtmiştir. 4 katılımcı, Metaverse ile ilgili çeşitli etkinliklere, söyleşilere ve webinarlara konuşmacı olarak katılım gösteren ve bu konudaki bilgilerini bu yollar aracılığı ile paylaşan kişilerdir. Metaverse oluşturma süreçlerinde aktif olarak çalışan 6 katılımcıdan 3'ü Metaverse ile ilgili bilgilerini doğrudan platform oluşturma üzerine odaklarken diğer 3'ü ise çalıştıkları hazır giyim şirketinin stratejileri doğrultusunda Metaverse evreni tasarlamışlardır. Katılımcıların seçilme sürecinde, Metaverse ile ilgili haberler, seminerler, webinarlar ve makaleler taranmıştır. Bu tarama sonucunda yukarıda da hem Metaverse hem de bilgi teknolojileri ile ilgilenme düzeyleri belirtilen katılımcılar tespit edilmiş ve ardından iletişim kurularak görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırmanın örneklemini Metaverse hakkında bilgi sahibi olan insanlar seçilerek oluşturulmuştur. Bu çalışmada araştırma tekniği olarak derinlemesine görüşmenin kullanılması katılımcıların konu hakkında uzman olmasını gerektirmektedir. Araştırma için örneklem oluşturma aşamasında katılımcılar Metaverse ile ilgili konferanslara katılımcı olarak katılanlar, Metaverse platformu ve/veya evreni yaratıcıları ve/veya çalışanları, Metaverse ile ilgili haberlerde adı geçen uzmanlar ile iletişime geçilmiştir. Görüşme yapılan katılımcıların sayısı ise kartopu örnekleme yöntemi ile arttırılmıştır. Görüşmelerden 7 tanesi 2022 yılının Aralık ayında geri kalan 3 tanesi ise 2023 yılının Ocak ayında yapılmıştır. Yapılan görüşmelerin süreleri 50 dakika ile 1 saat arasında değişmektedir. Görüşmelerin tamamı bilgisayar ortamında online bir şekilde Zoom, Teams gibi platformlar aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Yapılan görüşmelerde görüşmecilerden dört tanesi kameralı olarak katılım gösterirken geri kalan görüşmeciler sadece sesli iletişim yolu ile katılmayı tercih etmiştir. Yapılan görüşmelerin ses kayıtları alınarak daha sonra araştırma kapsamında analizler yapmak için kullanılmıştır. Görüşmelerinde tamamında görüşmenin en başında alınacak olan ses kaydının bilgisi görüşmeciye verilmiş ve görüşmecinin onayı alınmıştır.

Kullanılan Veri Toplama Tekniğinin Avantajları

Bu çalışmada kullanılan yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme modeli veri toplama açısından çeşitli avantajlara sahiptir. İlk ve en önemli avantaj, katılımcılara yönlendirilen açık uçlu sorular sayesinde katılımcıdan derinlemesine bilgi alınabilmesidir. Katılımcının olabildiğince kısıtlandırılmadan cevap vermesi, araştırma için gözden kaçan veya üzerinde durulmayan yeni boyutların ve soruların ortaya çıkmasını sağlar. Ayrıca kişi cevap verirken daha özgür hissederek görüşmeye daha ilgili katılım gösterir. Bu şekilde sorulan sorulara katılımcı bir kısıt olmadan cevap verdiği için

görüşmenin akışı daha doğal olur ve katılımcının düşüncelerini daha rahat aktarma ihtimali artar.

Yarı yapılandırılmış olması her bir görüşmeden sonra soru formunun gelişime açık olması anlamına gelir. Yapılan bir görüşmede katılımcının değindiği yeni bir başlık veya konu, çalışma açısından önem arz ederse daha sonraki görüşmelerde sorulmak üzere soru formuna eklenecek hale getirilebilir.

Bu tekniğin dezavantajı ise, görüşme süresinin kısa olmamasıdır. Derinlemesine görüşme olduğundan dolayı görüşme süreleri katılımcılar için uzun sayılabilecek sürelerdedir. Bu sebeple hem katılımcı bulmak hem de katılımcılara uygun tarih ve saat ayarlamak gerekmektedir. Yapılan görüşmelerin büyük bir kısmı katılımcı tarafından ayrılan 1 saatlik süre içinde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca derinlemesine görüşme yapabilmek için belirli bir ilgi ve bilgi düzeyinin üzerinde olan katılımcılara ihtiyaç vardır. Bu da bu araştırmaya uygun katılımcı bulmayı zorlaştıran bir unsur olmuştur.

BÖLÜM II: KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1 Toplumsal Değişim Dalgaları

İnsanlık tarih boyunca büyük değişim aşamalarından geçmiştir. Alvin Toffler'a göre bu değişim dalgaları 3 tanedir. Bunlardan ilki tarım devrimidir. İnsanlık ilk kez tarım devrimi ile birlikte yerleşik hayata geçiş yapmıştır. Tarım devriminden önce avcı-toplayıcı kültürde yaşam süren insanlar tarım devrimi ile birlikte bu göçebe kültürü terk ederek yerleşik yaşama geçmiştir. Tarım devriminden önce insanlar küçük gruplar halinde ve göçebe bir şekilde yaşarken tarım devrimiyle birlikte daha büyük topluluklar haline gelmeye başlamıştır. Bu geçiş tüm dünya genelinde aynı anda olmamıştır fakat yavaş yavaş ve zamanla dünya geneline yayılmıştır. Bu geçiş ile birlikte başlangıçta küçük topluluklar halinde yaşayan insanlar zamanla daha büyük topluluklara dönüşmüş ve daha büyük yerleşim yerleri kurmaya başlamıştır.

Tarımsal devrim bu sebeple Toffler'a göre insanlığın ilk büyük değişim dalgasıdır. Bu değişim dalgasının etkileri çok uzun yıllar sürmüştür. Bu etki günümüzden 400 yıl önceye kadar yani 17. yüzyıla kadar etkisini göstermiştir. 17. yüzyıla gelindiğinde tüm dünya hala birinci dalğanın etkisi altındayken Avrupa'da yeni bir değişim dalgası ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu değişim dalgası ise endüstri devrimidir. Endüstri devrimi ile birlikte önce Avrupa sonra zamanla tüm dünya ikinci dalğanın etkilerini görmeye başladı. Bu değişim tarımsal devrimin yarattığı dönüşümün hızına kıyasla çok daha büyük bir hızda gerçekleşti.

“İkinci Dalga Toplumu sanayicidir ve kitlesel üretime, kitlesel dağıtımına, kitlesel tüketime, kitlesel eğitime, kitle iletişim araçlarına, kitlesel dinlenmeye, kitlesel eğlenceye ve kitle imha silahlarına dayanır. Bunları standartlaştırma, merkezilik, odaklanma ve eşzamanlılık ile birleştirirsiniz ve kendinizi bürokrasi olarak

tanımladığımız bir örgütlenme yapısı içinde bulursunuz” (Toffler’dan akt. Durmuş, 2017:10).

İkinci dalganın etkileri dünya genelinde görülmeye devam ederken de 1955 üçüncü dalga etkilerini göstermeye başladı. Bu etkiler ise ilk kez ABD’de görülmeye başlanmıştır. Toffler’a göre üçüncü dalga demek sanayi sonrası toplum demektir. Bu da mavi yakalı işçi sayısının beyaz yakalı işçi sayısından daha az olması demektir. Yani sanayi sektöründe çalışan insan sayısının hizmet sektöründe çalışan insan sayısının gerisine düşmesi üçüncü dalgaya geçiş anlamına gelmektedir Toffler’a göre. Bu geçiş ise ilk kez ABD’de meydana gelmiştir.

İkinci dalganın etkileri sürerken üçüncü dalgaya geçişin başlaması sanayi devrimine geçiş sürecinden ve tüm dünyada etkisini gösterme hızı açısından çok daha büyük bir hızla sahiptir. Buradan bakıldığında ikinci dalganın etki hızı birinciden çok daha yüksekteken üçüncü dalganın etki hızı ise ikinci dalgadan çok daha yüksektir. Toffler, değişimde meydana gelen bu hızı daha açık bir şekilde ortaya koymak için insanlığın son 50000 yılını her biri 62 yıl olan 800 yaşam süresine bölerek açıklamıştır. Bu şekilde parçalara bölündüğünde ise bu 800 yaşam süresinin ilk 650’si mağarada yaşayarak geçmiştir. Yazı, bu yaşam sürelerinden son 70 yaşam süresine girildiğinde bulunmuştur. Zaman ölçümünün yapılabilmesi ise son 4 yaşam süresine denk gelmektedir. Günümüzde kullanılan eşyaların çok büyük bir kısmı ise 800. yaşam süresinden yani son yaşam süresinde bulunmuştur.

Bu açıdan bakıldığında yaşam sürelerinde sona yaklaşıldıkça değişim hızının arttığı görülmektedir. Bu değişim hızı ise giderek daha büyük bir ivmeye sahip olmaktadır. Eski yaşam sürelerinde gerçekleşen olayların dünya genelinde etkisini gösterme hızı yıllar sürerken giderek daha hızlı bir hal almıştır. Üçüncü dalga toplumuna geçişle birlikte ise yaşanan olaylar çok daha büyük bir hızda dünya genelinde etki göstermeye başlamıştır.

Hem değişim olgusunun hem de değişim hızının giderek artmasındaki en temel sebep Toffler'a göre teknolojidir. Her ne kadar teknolojiyi bu durum tek sebebi olarak görmese de Toffler, en büyük sebebi olarak nitelendirmiştir. Bunun başlıca sebeplerinden biri de teknolojinin kümülatif olarak ilerleyiştir. Her bir yeni buluş bir sonrakilere kaynak olur ve sonrakiler bundan faydalanır ve bu şekilde gelişme giderek daha hızlı bir hal alır. Çünkü teknolojik olarak bulunulan nokta her geçen gün daha ileridedir. Toffler, bu noktada teknoloji derken sadece makine veya teknik üretim anlamında kullanmamıştır. Herhangi bir alanda yapılan gelişimleri -bu eğitim de olabilir- bu şekilde değerlendirmiştir. Yani özetle Toffler'a göre hem değişimin hem de değişimde meydana gelen hızın artışının arkasında yatan en büyük güç teknolojidir.

2.2 Endüstrileşme (Endüstri 1.0, 2.0, 3.0)

Toffler, değişim dalgalarını 3 başlığa ayırıp bu şekilde değerlendirmeye gitmiştir. Endüstri devrimi ile gerçekleşen değişim dalgasına Toffler ikinci dalga ismini vermiş ve endüstrileşme sürecini bu şekilde tek bir dönüşüm dalgası olarak değerlendirmiştir.

“Dönemsel olarak incelendiğinde zaman içerisinde Endüstri devrimi de kendi içinde farklı aşamalarına ayrılarak incelenmektedir. Erken dönem endüstri toplumu ile sonraki dönemlerdeki toplumsal yapının özellikleri de teknolojik koşullardan kaynaklı biçimde değişmiş ve kendine özgü yeni farklı değerler sistemini, yaşayış ve örgütlenme biçimlerini oluşturmuştur” (Eren, 2020: 172).

Endüstri devrimi, Toffler'ın da belirttiği gibi büyük ve köklü dönüşümlerin kaynağı olmuştur. Bu dönüşüm hem ekonomik hem siyasi hem de sosyal hayat üzerinde etkilere sebep olmuştur. Fakat burada bahsedilen etkiler endüstri devrimi ile birlikte oraya çıkıp Toffler'ın üçüncü dalga dediği döneme kadar aynı şekilde kalmamıştır. Endüstri devrimi de kendi içinde fark aşamalara ayrılmakta ve daha çok bu şekilde değerlendirilmektedir.

“Endüstri 1.0 olarak adlandırılan ilk dönem, su ve buharla çalışan mekanik üretimin başladığı dönemdir. Endüstri 2.0, buhar, çelik, kömür endüstrisi ve elektrikli motorların icadıyla seri üretim ve montaj sanayii gibi fabrikalaşmanın yaygınlaştığı dönemdir. Endüstri 3.0, elektronik ve bilgi teknolojilerinin başladığı 1970’li yıllardan itibaren aynı zamanda dijitalleşmenin ilk örneklerinin ortaya çıktığı dönemdir. Bu dönemde internet teknolojisinin de ilk örnekleri ortaya çıkmış, günümüzdeki bilgisayarların atası sayılan büyük boyutlu ancak düşük işlemcili ilk bilgisayarlar icat edilmiştir” (Eren, 2020:172).

Endüstri devriminin ortaya çıktığı ilk döneme yukarıda da belirtildiği gibi Endüstri 1.0 dönemi denmektedir. Bu dönemde buhar gücü ile çalışan makineler ile birlikte üretimde köklü değişiklikler meydana gelmiştir. Toffler’ın da belirttiği gibi kitlesel üretim, tüketim, dağıtım, iletişim bu değişim ile birlikte başlamıştır. Endüstrileşmenin erken dönemlerine bu isim yani Endüstri 1.0 ismi verilirken biraz daha ileri döneme Endüstri 2.0 denmektedir. Endüstri 2.0 dönemi buharla çalışan makinelere ek olarak elektrikli motorların icat edilmesiyle birlikte geçilen dönemdir.

Endüstri 3.0 dönemine ise 1970’li yıllarda geçilmiştir. Bu geçiş hem ilk bilgisayarın icat edilmesi hem de ardından internetin ilk formunun ortaya çıkması gibi önemli gelişmelerle olmuştur. Aslında ilk bilgisayar 1950’li yıllarda icat edilmiş olsa da internet teknolojilerinin icat edilmesi ve belirli bir seviyeye gelmesiyle birlikte Endüstri 3.0 dönemine geçilmiştir denilebilir. Bu dönemle birlikte bilgi ve teknolojiye gelişmeler dijitalleşme olarak adlandırılan kavramın da ilk karşılığı sayılabilir. 70’li yıllarda bu gelişmelerle beraber hem endüstriyel anlamda hem de teknolojik anlamda dönüşüm süreci önceki dönemlere kıyasla daha da hızlanmıştır.

2.3 İnternetin Doğuşu

Toffler'ın vurguladığı değişim hızı internetin ortaya çıkması ve yaygınlaşmasıyla birlikte çok daha büyük bir seviyeye ulaşmıştır. İnternetin doğuşu 1950'li yıllara dayanmaktadır. Bu fikrin doğuşu ilk kez soğuk savaş döneminde Amerika-Sovyetler Birliği arasındaki gerilimden kaynaklı olarak çıkmıştır. Amerika olası bir Sovyet saldırısı ihtimalinde var olan iletişim ağlarının kopacağını fark etmiş ve bunun için yeni bir sistem geliştirme ihtiyacı duymuştur. Bu ve benzeri sebeplerle yeni teknolojiler geliştirmek üzere 1958 yılında Amerika Savunma Bakanlığı bünyesinde Dwight D. Eisenhower tarafından İleri Araştırma Projeleri Ajansı (Advanced Research Projects Agency) yani ARPA kuruldu.

İlk elektronik bilgisayarlar 1952 yılında bir Britanya şirketi olan Elliott Brothers tarafından geliştirilmişti. Bu bilgisayarlar yaklaşık 4 metre uzunluğunda ve 1 tonun üzerinde bir ağırlığa sahipti. Bu bilgisayar her ne kadar güçlü olsa da hem az sayıdaydı hem de taşınması zordu. Bu durum da bilgisayarlar arası bir ağ oluşturma ihtiyacını ortaya çıkaran temel sebeplerden biri oldu.

ARPA'da mühendis olarak çalışan Paul Baran'dan olası bir nükleer saldırı durumunda Amerika Hava Kuvvetleri ile filonun nasıl iletişim kurabileceğini araştırması istendi. 1964 yılında Baran, merkezi bir komuta noktası olmayan bir iletişim ağı önerisinde bulundu. Bu sayede herhangi bir merkez yıkılsa bile geri kalan merkezler birbirleriyle iletişim kurmaya devam edebilecekti. Baran buna "distributed network" (dağıtılmış ağ) adını verdi. Daha sonra Lawrence Roberts ve Leonard Kleinrock Paul Baran'ın bu önerisi üzerine çalışmaya başladı. 1969 yılında ARPAnet isimli internet ağı ortaya çıkmış oldu. Bu ağ ile gönderilen ilk mesaj UCLA (University of California, Los Angeles)'daki bir bilgisayardan Stanford'daki başka bir bilgisayara gönderilen "login" mesajıydı. Fakat mesaj gönderilirken sadece "L" ve "O" harfleri gönderildikten sonra sistem çöktü. Kısa

bir süre sonra yapılan ikinci denemede ise mesaj gönderilebildi ve ilk internet olan ARPAnet doğmuş oldu.

1970’li yılların ilk dönemlerinde bu internet ağı dünya genelinde yavaş yavaş geliyordu. Fakat var olan sistem dünya genelinde tek bir ağ oluşturmayı mümkün kılamıyordu. 1974 yılında Bob Kahn ve Vint Cerf yeni bir yöntem geliştirdi. Geliştirdikleri bu yönteme “transmission-control protocol (TCP)” (iletim kontrol protokolü) adını verdi. Daha sonra bu yönteme “Internet Protocol (IP)” (internet protokolü) eklendi. Bu yöntemle bilgisayarların aynı dili konuşmasını sağlandı ve ARPAnet’i küresel olarak birbirine bağlı ağlar ağı haline getirdi. “Global interconnected network of networks” olarak adlandırılan bu ağ önce “internetworking”e daha sonra kısaltılarak “internet” kelimesine dönüştü. Bu şekilde de internet kelimesi ilk kez Vint Cerf tarafından kullanılmış oldu.

1980’li yıllarda internet yaygınlaştıkça bu sistemin daha basit bir haline ihtiyaç duyuldu. 1983 yılında bu sorun “Domain Name System (DNS)” ile çözüldü. Paul Mockapetris ve Jon Postel tarafından geliştirilen bu sistem günümüzde hala kullanılan “World Wide Web”in de öncülerinden biri olmuş oldu.

2.4 World Wide Web ve Web1.0, Web2.0, Web3.0

Bütün bu gelişmelerle birlikte internet kullanıcı sayısı artış göstermeye başladı. 1986 yılında 2000 olan kullanıcı sayısı 1986-87 yılları arasında 30000’e yükseldi. Bu dönemlerde internet artık insanların birbirlerine mesaj göndererek iletişime geçtiği, haber okuduğu, veri alıp verdiği bir yer haline gelmeye başladı. İnternet kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte hem bir standartlaşma ihtiyacı hem de daha kolay bir kullanım ihtiyacı ortaya çıktı. 1991 yılında Tim Berners-Lee daha hızlı ve kolay bir kullanımı olan “World Wide Web”i (WWW) kullanıma sundu. Günümüzde hala kullandığımız bu

sistemle birlikte internet kullanımında köklü değişiklikler yaşanmış oldu. Mosaic isimli tarayıcının 1993 yılında piyasa sürülmesiyle birlikte WWW'in tanınırlığı dünya genelinde artmaya başladı. 1993 yılında 130 olan web sitesi sayısı 1996 yılına gelindiğinde 100000'in üzerine çıkmıştı. Kitlesele ve global olarak internetin ilk kez kullanıldığı bu döneme Web 1.0 dönemi denmektedir.

Web1.0 döneminde internet kullanıcıları edilgen bir role sahipti. Bu dönemde internet sitelerinde üretilen içerikler uzmanlar tarafından üretilip kullanıcılara sunuluyordu. Kullanıcılar içerik üretici konumunda değil yalnızca içerik okuyuculardı. İçerik üretici sayısı günümüze kıyasla daha kısıtlı olduğu için üretilen içeriklerin denetimi de daha fazlaydı. Bu dönemde internet üzerinde bilgi, tek taraflı bir akışa sahipti, içerik üreticisinden okuyucuya.

2004 yılında internette yeni bir değişim süreci başladı. Bu süreç Web1.0'dan Web2.0'a geçiş ile başlamıştır. Web2.0 günümüzde hala kullanımda olan internet formudur. Bu dönemde kullanıcıların edilgen hali ortadan kalkmıştır. Web1.0'da kullanıcılar sadece içerik okuyucu pozisyonundayken Web2.0 döneminde içerik üretici konumuna da gelmişlerdir. Bu da içerik üreticiliğinin uzman ve/veya belirli bir grup insandan genele yayılması demektir. Bloglar, sosyal medya siteleri bu dönemde ortaya çıkmış ve yaygınlaşmıştır. İnternet kullanıcılarının etkin hale gelmesi de bilgi akışının artık sadece tek taraflı yani üreticiden okuyucuya şeklinde değil iki taraflı olmasını sağlamıştır. Bu durum hem kullanıcıları içerik üretici hale getirmiş hem de kullanıcılar arasında iletişimi ve etkileşimi arttırmıştır.

Tablo 1: Web 1.0 ile Web 2.0'ın Karşılaştırılması

Web 1.0	Web2.0
Belirli programcıların ürettiği web siteleri, grafikler ve flashlar	Kullanıcıların ürettiği içerik, resim, kullanıcı görüşleri, bloglar, wikiler, Youtube ve sosyal ağlar
Uzmanların ürettiği içerik	Sıradan insanların ürettiği içerik
Bireyler web sitelerini ziyaret ederek içerikleri okurlar	Bireyler paylaşılan bilgiyi inşa ederler
Sıkı bir şekilde kontrol edilen siteler	Çok az kontrol edilen siteler
Tek yönlü (azınlıktan çoğunluğa) bilgi akışı	Çoğunluktan çoğunluğa karşılıklı bilgi akışı (ve arkadaşlar arası)
Britannica Online	Wikipedia
Yayınla	Katıl
Güvenlik duvarları, hiyerarşiler	Dinamik, hiyerarşik olmayan
Statik, kalıcı içerik, az değişiklik	Düzenli güncellenen içerik (Twitter, Wikipedia)

Kaynak: Bozart'tan akt. Eşitti, Ş. Işık, M. (2015).

Tablo 1'e bakıldığında Web1.0'dan Web2.0'a geçiş ile birlikte hem internet sitelerinde hem de kullanıcı pratiklerinde büyük değişiklikler ortaya çıktığı görülmektedir. İlk olarak yukarıda da bahsedildiği gibi içerik üreticiliğinin aktörünün değişmesi yani belirli bir grup içerik üreticiden herkesin içerik üretebildiği bir ortama geçilmesi internetteki pratikler ve etkileşimler üzerinde büyük bir etkiye sahip olmuştur. Web1.0 döneminde internet, televizyon ve gazete benzeri bir yapıya sahipken Web2.0 döneminde sosyal bir hale bürünmüştür. Web1.0 dönemi yapısı itibariyle daha durağan ve sabittir. Yani üretilen içerikler Web2.0'a kıyasla çok daha kalıcı haldedir. Aynı zaman üretilen içeriklerde

yapılan değişiklik sayısı minimumdur. Fakat Web2.0 döneminde kullanıcıların da katılımcı olmasıyla birlikte bu durum değişime uğramıştır. Buna örnek olarak Wikipedia verilebilir. Web1.0 döneminde Tablo 1’de de örnek olarak verildiği gibi bilgi kaynağı ve ansiklopedi olarak Britannica vardır. Burada internet kullanıcıları sadece bilgiye erişim sağlayabilmektedir. Yani bilgi tek taraflı akmaktadır. Fakat Web2.0 döneminde bunun karşılığı olarak Wikipedia gelmiştir. Wikipedia, yapısı itibariyle kullanıcılar tarafından geliştirilen ve denetlenen bir kütüphane sistemidir. Okuyucular bilgi edinmek için Wikipedia’yı kullanırken aynı zamanda buradaki içerikleri denetleyebilir ve eksik bilgileri ekleyebilir. Bu da karşılıklı etkileşim ve daha aktif kullanıcılar anlamına gelmektedir. Bu durum aynı zamanda Web1.0’a kıyasla bilginin daha sık bir şekilde değişime uğrayabilmesi anlamına gelmektedir. Sosyal medya siteleri de Web2.0’ın önemli örneklerindedir. Twitter, Youtube, Instagram gibi sitelerle birlikte kullanıcılar kendi kişisel sayfalarının sahibi haline gelmiş ve kendi içeriklerini üretmeye başlamışlardır. Bu sayfalar yapısı itibariyle diğer kullanıcılarla etkileşime uygundur. Bu da kullanıcılar arasında iletişim ve bilgi akışını arttırmıştır.

Web 2.0 her ne kadar kullanıcıları daha etkin hale getirip interneti daha gelişmiş bir seviyeye taşımış olsa da bu değişim beraberinde bazı sorunları da getirmiştir. Web2.0’ın kullanıcıları içerik üretici hale getirmesi internetteki içerik sayısında büyük bir artışa sebep olmuştur. Web1.0’da içerik üretim sürecindeki denetim ve kontrol Web2.0’da büyük oranda azalmıştır. Bu durum hem paylaşılan bilgilerin güvenilirliğini azaltmış hem de büyük bir bilgi kirliliğine sebep olmuştur. Kullanıcılar istedikleri bilgilere ulaşabilmek için devasa bir içerik havuzunun içerisine dalmak zorundadır. Bu durumda istenilen bilgiye ulaşımında bazı sıkıntılar ortaya çıkmıştır. Web 2.0’ın yarattığı bu sıkıntıların önüne geçiş de Web3.0 ile mümkün olacaktır.

Tim Berners-Lee tarafından semantik Web olarak da adlandırılan Web3.0, Web2.0 ile birlikte ortaya çıkan bilgi kirliliğinin önüne geçecektir. Kullanıcılar istedikleri bilgiyi

bulmaya çalışırken Web2.0'in yapısı itibarıyla yarattığı devasa içerik havuzunda istedikleri bilgiye erişmekte zorlanmaktadır. Öte yandan Web2.0'da içerik denetiminin kısıtlı olması ulaşılan bilginin doğruluğu ve güvenilirliğini de belirsiz hale getirmiştir. Web3.0 ile birlikte yeni nesil teknolojiler ve yapay zekâ kullanılarak bu bilgi kirliliğinin önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Günümüzde internet Web2.0 aşamasında olsa da Web3.0 hizmeti benzeri bazı hizmetler kullanılmakta ve Web3.0'a geçiş söylemleri giderek popülerlik kazanmaktadır.

Web3.0'ın en temel vurgularından biri olan merkeziyetsizlik 2010'lu yıllardan itibaren yaygınlaşan ve popülerleşen kripto paralar ve blockchain teknolojileriyle kısmi olarak hayata geçmeye başlamıştır. Web3.0 ile beklenen, kullanıcıların kendi kişisel verilerini kendi ellerinde bulundurduğu ve kendi istekleri doğrultusunda kullandıkları bir ortamdır. Web2.0'da kullanıcı verilerinin sahipliği internet sitelerindedir. Facebook, Instagram, Twitter gibi sosyal medya platformları kendi kullanıcılarının kişisel verilerini ellerinde tutmakta ve kullanmaktadır.

World Wide Web'in ortaya çıktığı ilk yıllarda bile Web3.0 ile ilgili WWW'nin kurucusu Tim Berners-Lee'nin söylemleri vardı. Tim Berners-Lee daha o dönemde semantik web ile ilgili fikirlerini ortaya koymuştur. Berners-Lee 2001'deki bir yazısında geleneksel bilgi temsil sistemlerinin merkeziyetçi ve statik oluşunu eleştirerek semantik web ile birlikte bu durumun önüne geçileceğini söylemiştir. Bahsettiği bu teknoloji günümüzde Web3.0 ismiyle anılan teknolojinin karşılığıdır.

2.5 Endüstri 4.0

1950'li yıllarda ilk bilgisayarın icat edilmesiyle başlayıp internet ve bilişim teknolojilerinin gelişmesiyle ortaya çıktığı kabul edilen Endüstri 3.0 döneminin ardından da Endüstri 4.0 dönemi gelmektedir. Yukarıda da bahsedildiği gibi hem bilgisayarın hem

de internetin ortaya çıkışı ve erken dönemleri Endüstri 3.0 dönemine denk gelmektedir. Bu dönem internetin Web 1.0 ve Web 2.0 dönemlerini kapsamaktadır. Endüstri 3.0 dönemini Toffler'ın kategorizasyonu üzerinden değerlendirdiğimizde üçüncü dalgaya geçiş dönemleriyle yaklaşık olarak aynı dönemlere denk gelmektedir. Toffler bu değişim dalgasını üçüncü ve son değişim dalgası olarak adlandırmakta ve bu döneme sanayi sonrası toplum demektedir. Fakat hem internetin gelişim süreçlerinde hem de endüstrideki dönüşüm süreçlerinde bahsedildiği gibi burada yeni bir ayırım yapmak önemlidir. Bu sebeple de Endüstri 4.0 kavramı kullanılmaktadır.

Endüstri 4.0 teknolojik gelişmelerin ve dijital dönüşümlerin Endüstri 3.0 döneminden çok daha yüksek bir hızda ve seviyede gerçekleştiği dönemdir. Bu dönemdeki fark sadece gerçekleşme hızı değildir. Robotik, yapay zekâ, kripto varlıklar, nano ve biyo teknolojiler, IoT (Internet of Things, nesnelerin interneti) gibi gelişmeler bu dönemde ortaya çıkan gelişmelerdir.

“Üretimde dijitalleşmenin yaşanmaya başlandığı bu dönemde sanal ve fiziksel sistemlerin birbirine entegre olduğu ve internete bağlı olan nesnelerin böylelikle akıllanacağı üretim sisteminden söz edilmektedir” (Fukuyama'dan akt. Eren, 2020:172).

Teknolojide yaşanan bu gelişmeler sadece üretim süreçlerini değil aynı zamanda sosyal hayatı da yakından etkilemiştir. Bu dönemle birlikte robotlaşma, dijitalleşme, dijital dönüşüm gibi kavramlar tam anlamıyla karşılığını bulmaya başlamıştır. Endüstrideki bu dönüşümle beraber Japonya'da Toplum 5.0 kavramı da gündeme gelmiştir.

Toplum 5.0 kavramı ilk olarak 2016 yılında ortaya atılmıştır. Bu kavram kısaca, Endüstri 4.0 ile beraber gelen teknolojik değişim ve gelişmelerin ardından bu döneme uygun yeni bir toplumsal sistem, “süper akıllı toplum” olarak adlandırılmaktadır.

Keidanren (2016, 2017) bunu "... insanların farklı yaşam tarzları ve mutluluk biçimlerinin dijital teknoloji ve verileri kullanarak kendi elleri ile oluşturabilecekleri bir yenedünya tasarımı olduğunu ancak bunun sadece kavramın bir yönünü yansıttığını belirtirken" Salgues (2018) ise "... fiziksel alan ve siber alanın güçlü bir şekilde bütünleştiği bir "akıllı toplum" olarak tanımlamıştır" (Keidanren'den ve Salgues'ten akt. Eren, 2020:181).

2.6 Dijitalleşme

Dijitalleşme kavramı ortaya çıkış itibariyle Endüstri 3.0 döneminin başladığı dönemle aynıdır. İlk bilgisayarın 1950'li yıllarda icat edilmesinin ardından yaklaşık 20 yıl sonra internetle birlikte bu kavram ortaya çıkmıştır. Dijitalleşme kavramı sadece üretim süreçlerini kapsamamaktadır. Bu kavram en genel haliyle bilginin dijitalleşmesidir. Yani bilginin oluşum, gelişim ve dönüşüm süreçlerinin analog değil sanal, dijital ortamda gerçekleşmeye başlamasıdır.

"Dünya bilgi-bilişim çağı olarak da adlandırılan bir dönemden geçmektedir. Bilginin yaratılma, toplanma, saklanma, işlenme, iletme yol ve yöntemlerinde analogdan sayısala bir dönüşüm olmuştur" (Sezen ve Şenaras, 2022:49).

Dijitalleşme üretim süreçleri üzerinde dönüşüme neden olduğu kadar, ekonomik, siyasi, sosyal ve toplumsal anlamda da dönüşümlere neden olmuştur. Çalışkan'a göre (2020) dijitalleşme, "toplumun, işletmelerin ve ekonominin dijital dönüşümünü ifade eden genel bir terimdir. Analog teknolojilerle karakterize edilen endüstriyel çağdan dijital teknolojiler ve dijital iş yenilikleriyle karakterize edilen bilgi ve yenilik çağına geçişi açıklar". Bu geçişle birlikte yapay zekâ ve robotlar hem üretimde hem de gündelik hayatta büyük oranda yer almaya başlamıştır. E-ticaret ile birlikte tüketim süreçleri dijital dönüşüme uğramıştır. İnternetin yaygınlaşması ve 90'lı yıllardan itibaren aldığı form ile

birlikte sosyal medya kavramı ortaya çıkmış ve bu durum hem sosyalleşmeyi hem haberleşmeyi hem de bilgi almayı dijitalleştirmiştir. Benzer şekilde mobil iletişim ile birlikte dijital teknolojilerin kullanımı giderek gündelik hale gelmiş ve daha da yaygınlaşmıştır. Aynı zamanda eğitim, sağlık, bankacılık sektörlerinde de benzer şekilde etkiler yaratmıştır. E-devlet örneği dijital dönüşümün devlet-vatandaş ilişkisi üzerindeki etkisinin en iyi örneklerinden biridir.

“Dijital dönüşüm bir seferde ortaya çıkan bir durum olmayıp bugün "olgun" olarak kabul edilen teknolojilerin tanıtılması ve benimsenmesi bu dönüşümün ilk devresidir. İnternetin ve buna karşılık gelen platformların (arama motorları, pazar yerleri) yayılması, işletmelerin tüketiciler ve işletmeler arasında ağ kurmasını sağlayan etkenler ve işlevlerle ikinci devre yaşanmış, sayısallaştırma, büyük teknoloji gibi bir dizi ileri teknolojinin benimsenmesiyle üçüncü devreye erişilmiştir” (Katz’tan akt. Üzmez, 2021:124).

Dijital dönüşüm farklı alanlarda farklı düzeylerde ve zamanlarda gerçekleşmiştir. Örneğin medyanın dijitalleşme süreci daha erken dönemde gerçekleşmişken sosyalleşme üzerindeki etkisi daha sonraki dönemlerde ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde ticaret ve eğitim üzerindeki etki düzeyleri birbirinden farklıdır ve dijitalleşme süreci yukarıdaki alanlarda ortaya çıkıp etki gösterip bu şekilde bırakmış değildir. Teknolojik gelişmeler her geçen gün devam etmekte ve yeni teknolojiler ortaya çıkmaktadır. Bu durum dijitalleşmenin ve dijital dönüşümün de şu anda var olan şekliyle kalmayacağı anlamına gelmektedir. Hem gündelik hayatta hem de üretim süreçlerinde yeni teknolojilerle beraber yeni değişimlerin ortaya çıkma olasılığı yüksektir. Geleceğin Endüstrileri kitabında Alec Ross, ilerleyen yıllarda farklı sektörlerde robotlaşmanın artacağını söylemektedir. Bu artış beraberinde bazı mesleklerin robotlar tarafından devralınacağı anlamına gelmektedir. Buna örnek olarak da Ross sanayi işçiliğini ve yaşlı ve hasta bakıcılığını vermektedir. (Ross’tan akt. Akyeşilmen, 2018).

İnternetin ilk ortaya çıktığı dönemdeki kullanıcının pozisyonuyla daha sonraki dönemlerdeki pozisyonunu karşılaştırdığımızda da bir dönüşüm görebiliriz. Başlangıçta kullanıcı edilgen bir konumda sadece bilgi alıcı iken daha sonra bilgi üreten ve paylaşan etkin bir konuma gelmiştir.

Manuel Castells sosyal organizasyonun dijitalleşmesinin bir “ağ toplumuna” (network society) yol açtığını savunmaktadır. Ağ toplumu, sosyal yapılar ile küresel dijital iletişim yapılarının arasındaki bağlantının artması olarak tanımlanabilir. Van Dijk’a göre ağ toplumunu yaratan şey sosyal yapı ile iletişim teknolojisinin birbirlerini karşılıklı olarak şekillendirme sürecidir. Castells’e göre teknolojik ve sosyal güçler öyle bir seviyede birbirlerini oluştururlar ki birlikte değerlendirmek gerekir. Yani ona göre teknoloji toplumdur ve toplum teknolojik araçlar olmadan anlaşılabilir ve değerlendirilemez (Castells’ten akt. Brennen ve Kreiss, 2016).

“Dijital dönüşüm, toplumu ekonomiden iş süreçlerine kadar her düzlemde farklı düzeylerde etkileyerek yeni iş fırsatları sağlar, istihdama katkı sağlayıp girişimciliği etkiler. Dijital dönüşümün insanlar arasındaki ilişkiler ve davranışlar üzerinde etkili olduğu da öne sürülmektedir” (Üzmez, 2021:125). Bu dönüşümün tek seferlik veya bir dönemlik değil sürekli olması beklenmektedir. Dünya her geçen gün giderek daha dijital hale geldikçe dönüşümün etkileri, boyutları ve aşamaları da farklılık gösterecektir. Web 3.0 dönemiyle birlikte düşünüldüğünde internet üzerinde de bir dönüşüm gerçekleşmesi olasıdır. 2020 yılından itibaren hızla dile getirilmeye başlanan Metaverse kavramı da bahsi geçen dijitalleşmenin yeni bir ürünüdür.

2.7 Teknolojik Değişim ve Etkileri

Önceki bölümlerde insanlığın gelişim ve değişim süreçleri tarihsel olarak ele alındı. Kısaca özetlemek gerekirse insanlık tarih boyunca büyük ve devrimsel dönüşümlerden geçti. Bu dönüşümlerin ortaya çıkma ve yayılma hızı tarihsel olarak ileri gidildikçe bir artış gösterdi. İlk büyük değişim olarak değerlendirilen tarımsal devrimden itibaren yaşanan bu değişimlerin her biri bir sonraki değişimin öncülü niteliğinde oldu ve toplumları yeni bir forma sokup şekillendirdi. Örneğin tarım devrimi insanların yaşayış biçimlerinde kökten bir değişikliğe yol açarak yerleşik hayata geçişi sağladı. Bu değişim beraberinde yeni toplumsal, ekonomik ve politik kuralların gelmesini de zorunlu kıldı. Yeni yaşam tarzlarının eskinin kuralları ve sistemleriyle sürdürülebilir bir hale gelmesi düşük bir ihtimal sayılır.

Sanayi devrimi üretim süreçlerini ve pratiklerini kökünden değiştirdi. Bu değişim hem üretimin hızını arttırdı hem de birim başına üretim maliyetini düşürdü. Bu değişim yeni bir işkolunu da ortaya çıkardı. Yeni bir üretim biçimi, yeni bir iş dinamiği beraberinde toplumsal hayat üzerinde de değişikliklere sebep oldu. Sanayi sektörünün ortaya çıkması ve tarımsal üretimin önüne geçmesi kentlerin büyümesine ve artmasına sebep oldu. Kent yaşamı toplumsal olarak yeni bir gündelik hayat pratiği ve kültürel dönüşümü de beraberinde getirdi. Sanayi devrimi öncesindeki tarımsal dönemde kır-köy hayatında hane halkı geniş aileden oluşmakta ve birlikte çalışma ve üretim yaygın iken sanayi devrimi ile birlikte kentlerdeki haneler çekirdek ailelerden oluşmaya başladı. Bu ve bunun gibi birçok değişim hem tarım devriminde hem sanayi devriminde hem de Toffler'ın "Üçüncü dalga", Daniel Bell'in "Post-endüstriyel (sanayi sonrası) toplum", Castells'in "Enformasyon Çağı" olarak isimlendirdiği dönemlerde meydana geldi.

Post-endüstriyel toplum bilginin en önemli kaynak haline geldiği, bilgisayar ve internetin ortaya çıktığı döneme denk düşmektedir. Başlangıç tarafı endüstri 3.0 olan fakat tam anlamıyla endüstri 4.0 dönemine denk gelen bu süreçte bilgi en temel şey oldu.

“Kuşkusuz bilgi ve enformasyon her zaman ekonomik büyümenin kritik bileşenleri olmuştur; teknolojinin değerlendirilmesi de büyük ölçüde toplumun kapasitesini, hayat standartlarını, bunların yanı sıra ekonomik örgütlenmenin sosyal biçimlerini belirlemiştir” (Castells, 2008: 100).

Post-endüstriyel devrimi öncekilerden ayıran en büyük fark bilgi işleme ve iletişim teknolojileridir. Bilgisayar ve internet ile birlikte iletişim yeni bir form alarak köklü değişikliklerden geçti. İlk internet olan ARPAnet’in başlangıçta 4 merkez arasında iletişimi sağlaması ve askeri iletişim temelli olmasını daha sonra bu iletişim ağının bilimsel olarak kullanılıp yaygınlaşması takip etti. Var olan internet teknolojisinin yetersiz kalması yeni teknolojileri zorunlu kıldı ve internet gelişerek kitlesel iletişim aracı haline aldı. İnternetin yaygınlaşması küreselleşmeyi de güçlendirdi. Castells’e göre “yeni telekomünikasyon ağlarının ve enformasyon sistemlerinin erişilebilir olması, finans piyasalarının küresel bütünleşmesinin, ürünler ve ticaretin dünya çapında bölgesel olarak eklemlenmesinin önünü açtı” (2008: 77). Fakat bütün bunlar teknolojik gelişmelerin toplumu belirlediği anlamına gelmez. Bunun tam tersinin de olduğu söylenemez. Yani toplum da teknolojik gelişmenin yönünü belirleyemez, birçok farklı değişken ve etkenin dahil olduğu karşılıklı bir etkileşim ile birlikte bir değişimden söz edilebilir. Castells, Ağ Toplumunun Yükselişi kitabında bilgisayar ve internet teknolojilerinin ortaya çıktığı dönemin kapitalizmin krizde olduğu dönemle örtüştüğünü vurgulamıştır. Fakat bu örtüşme, yani bilgisayarın ve internetin icat edilmesi kapitalizmin krizde olmasından kaynaklanmamıştır. İnternet, Amerika Savunma Bakanlığı’nın bünyesindeki bir araştırma sonucu doğmuştur. Ortaya çıktıktan sonra geçirdiği dönüşüm ve gelişim ile birlikte küreselleşmenin en önemli bileşenlerinden biri haline gelmiştir. Öte yandan

enformasyon teknolojileri farklı ülkelerde farklı kaynaklar tarafından desteklenerek farklı süreçlerden geçmiştir. Yukarıda da bahsedildiği gibi Amerika örneğinde Savunma Bakanlığı askeri bir iletişim sistemi kurma niyetiyle internet bulunmuştur. Bununla beraber özel şirketlerin yatırımları ve üniversitelerin destekleri enformasyon teknolojilerinde ilerlemeyi sağlıyor. Fakat Japonya örneğinden özel küçük şirketlerin ve üniversitelerin etkisi olmamıştır Castells'e göre. Dış Ticaret ve Sanayi Bakanlığı'nın stratejik planlaması, hükümet ve büyük şirketlerin etkileşimi ile birlikte Japonya enformasyon teknolojisinde büyük bir güç olmuştur. Çin'de ve Hindistan'da ise bu gelişmeler askeri ve sanayi taraflarda odaklanılarak devletin finanse etmesiyle gerçekleşmiştir.

Enformasyon teknolojilerini önceki örneklerden ayıran diğer bir unsur, bu teknolojilerin yalnızca birer araç olmamasıdır. Yani bu teknolojiler kullanılırken aynı zamanda geliştirilmeye de açıktır. Buna verilebilecek en iyi örnek internettir. Kullanıcılar interneti yapanlar olmasa da zamanla bilgi üretici ve geliştirici konuma gelmişlerdir. "Tarihte ilk kez, insan aklı yalnızca üretim sürecinin belirleyici bir unsuru olmakla kalmamış, doğrudan bir üretim gücü olmuştur" (Castells, 2008: 41).

Ortaya çıkış itibariyle askeri alanda bir gelişim ve dönüşüme sebep olan internetin sadece bu alanda bir etkiye sahip olmadığı barizdir. İnternet ile birlikte dijital medyanın ortaya çıkması kitle iletişim araçlarında yeniliğe sebep olmuştur. Kitleli iletişimin bu yeni formuyla birlikte bilgi alma ve haberleşme küresel bir çapa ulaşmıştır. Bu değişim gündelik hayattaki iletişim ve sosyalleşme pratiklerinde de etkiye sahip olmuş ve zamanla bu etki giderek artmıştır. Günümüzde haber alma, bilgi edinme, iletişim kurma ve sosyalleşme gibi şeylerin en büyük aracı internet haline gelmiştir. Günümüzün en büyük iletişim ve sosyalleşme araçlarından biri sosyal medya platformları olmuştur. Bu platformların ortaya çıkışı yeni bir kültürü ve sosyalleşme biçimini doğurmuştur. 2018 yılında Facebook'un Amerika seçimlerinde seçmenler üzerinde etkisi olmasının ortaya

çıkmasıyla birlikte bir dava sürecine girilmesi bu platformların kullanıcılar üzerinde farklı şekillerde etkilerinin de olabileceğinin en büyük örneklerinden biri olmuştur.

Bilgisayar ve internet teknolojilerinin ortaya çıktığı ilk dönemden itibaren günümüze geçirdiği değişimler bir sürecin parçasıdır ve değişim ve gelişim devam edecektir. Web3.0 olarak adlandırılan döneme son yıllarda başta sosyal medya platformları örnekleriyle birlikte giriş yapmaya başlanmıştır. Bu geçişin yani Web3.0'a tam anlamıyla geçişin günümüzdeki en büyük karşılıklarından biri Metaverse olmuştur. İnternet kullanımının artmasının sosyal ve kültürel etkileri şu anda var olduğu biçimde durmayacaktır. Teknolojideki ve iletişimdeki küreselleşmeyle birlikte farklı kültürler daha önce hiç olmadığı kadar bir araya gelmeye başlamıştır. Metaverse ile birlikte ekonomik, sosyal, kültürel anlamda değişimlerin yeni bir boyuta ulaşması beklenmektedir.

2.8 İnternetin Yeni Formu: Metaverse

Metaverse kavramı ilk kez Neal Stephenson tarafından 1992 yılında yazılan Snow Crash isimli romanda kullanılmıştır. Bir bilim kurgu romanı olan Snow Crash'te Metaverse, insanların dijital avatarları ile girdiği bir sanal evren olarak yer almaktadır. Metaverse bu romanda kullanıldıktan sonra yıllar boyunca popüler bir kavram haline gelmemiştir.

Metaverse, kelimesi Yunanca “meta” kelimesi ile İngilizce “universe” kelimesinin birleştirilmesi ile türetilen bir kelimedir. Yunanca meta kelimesi öte anlamına gelirken İngilizce universe kelimesi de evren anlamına gelmektedir. Bu şekilde tam anlam karşılığı öte evren olmaktadır. Fakat kelimenin anlamsal karşılığı bize yeterli bir bilgi vermemektedir. Metaverse'ün ne olduğu, nasıl tanımlandığı ile ilgili birçok farklı

açıklama ve tanım vardır. En genel haliyle Metaverse, var olan fiziksel dünyaya paralel bir şekilde yaratılan bir sanal evren ve aynı zamanda internetin sıradaki yeni formudur.

2021 yılına kadar Metaverse, popüler bir kavram haline gelmemiştir. 2021 yılı nisan ayında yatırımlar yapılmaya ve hakkında haberler çıkmaya başlayan Metaverse, Facebook'un şirket adını Meta yapmasıyla birlikte yükselişe geçmiştir. Her ne kadar Facebook ile birlikte büyük bir sıçrama yaşamış olsa da aslında Metaverse çok daha köklü bir altyapıya sahiptir. Facebook'un ismini 2021 yılında Meta yapması bu alanda yaptığı ilk giriş değildir. Bundan yıllar önce 2014 yılında Oculus VR isimli bir şirketi satın almıştı. İsim değişikliğinden 7 yıl önce yaptığı bu yatırım aslında bu alana dair girişimlerinin yeni olmadığını göstermektedir.

2010'lu yılların başından itibaren blockchain teknolojisi kripto paralar ile birlikte yükselişe geçmiştir. Blockchain, merkeziyetsiz özel bir veri tabanı türüdür. Bu teknolojide veriler tablolar yerine bloklar halinde depolanır. Bu bloklar birbirlerine zincirlenerek bağlanır ve değiştirilemez, güvenli, eşsiz bir kayıt halini alır. Blockchain teknolojisi yapısı itibariyle merkeziyetsiz bir finans pratiği getirmiştir. Kullanıcılar kripto paralarını kendi cüzdanlarında tutup bir alışveriş yapmak istediklerinde doğrudan kendi muhataplarıyla etkileşime geçebilmektedir. Yani ortada bir aracı, bir merkezi güç yoktur. Bu duruma bakıldığında Web3.0'ın temel özelliklerinden birini yani merkeziyetsizliği görebilmekteyiz. Sonraki yıllarda ise NFT (Non-Fungible Token) kavramı hızlı bir yükselişe geçti. NFT, bir dijital verinin benzersiz olduğunu onaylayan bir sistemdir. Bu sistem blockchain teknolojisi ile bir dijital cüzdanda veri saklanması, depolanması anlamına gelmektedir. Yani NFT bir nevi, eşsiz, imzalı bir dijital eserdir. NFT'nin dünya genelindeki popülerliği ilk olarak resim, fotoğraf gibi dijital eserlerin kripto para karşılığında satılması ile başladı. Bu şekilde bir piyasası oluşan NFT'ler, opensea.io ve foundation.app gibi tamamen bu içeriklerin ticaretinin yapıldığı sitelerde satılmaya başlandı. Kullanıcılar koleksiyonlarına benzersiz eserleri satın alırken aynı zamanda

kendi eserlerini burada satabilme imkânı da buldu. Bu şekilde büyüyen NFT pazarında en popüler ve değerli olan koleksiyonlardan biri de Bored Ape Yatch Club isimli bir koleksiyon oldu. Bu koleksiyonun tamamı maymun figürleri olan avatlardan oluşmakta ve 2022 yılı aralık ayındaki değeri 100 milyon doların üzerindedir. Şu ana kadar bahsedilen blockchain ve NFT kavramlarının bu çalışma için asıl önemi ise Metaverse'ün altyapısını oluşturan temel bileşenler arasında yer almalarıdır.

Metaverse tanımlandığı haliyle her türlü teknolojik aygıttan aynı anda çalışabilecektir. Yani tablet, telefon, bilgisayar, VR, AR gibi aygıtların tamamından giriş yapılabilir olacaktır. Bu durum her ne kadar yaşanan deneyimleri farklılaştırıyor olsa da farklı aygıtlara sahip kullanıcıları aynı ortamda bir araya getirecektir.

VR yani Virtual Reality (sanal gerçeklik), fiziksel dünyadan bağımsız, dijital olarak yaratılmış, alternatif yapay bir ortamdır. Kullanıcılar özel başlıklar (VR headset) ve çeşitli sensörlü ekipmanlar sayesinde kullanıcı sanal nesnelere üçboyutlu bir şekilde yakın bir etkileşime geçebilir. (Mystakidis, 2022). VR teknolojisi ile fiziksel dünyadaki çevre ve/veya ortamların benzerleri inşa edilerek pilot eğitimleri gibi çeşitli eğitim simülasyonları için kullanılabilir. Öte yandan video oyunlar gibi içerikler ile fiziksel dünyadan bağımsız ve tamamen farklı ortamlar da yaratılabilir (Phakamach, Senarith, Wachirawongpaisarn, 2022).

AR (Augmented Reality – arttırılmış gerçeklik)ise, sanal dünya ile fiziksel dünyayı birleştiren bir teknolojidir. Kye, Han, Kim, Park ve Jo'ya göre AR, dış dünyanın yani fiziksel dünyanın bir nevi büyütülmesidir. VR'ın aksine AR sanal dünyayı fiziksel dünyanın üzerine inşa eder. AR gözlüğü, telefon kamerası, bilgisayar kamerası, araba kamerası ve ek donanımlarla bu teknolojiye erişilebilir. GPS ve navigasyon bu teknolojinin günümüzdeki en yaygın kullanım alanlarıdır. 2016 yılında piyasaya sürülen Pokemon Go oyunu da bu teknoloji temelinde çalışmaktadır. Temelde haritayı ve telefon

kamerasını kullanarak kullanıcı bu oyunu oynayabilir. Kullanıcılar harita ile istediği hedeflerin yerini bulurken kamera aracılığı ile gerçek dünyadaki sanal “pokemon”ları bulup yakamaya çalışır.

2017 yılında Ikea, müşterilerin satın almak istedikleri mobilyaları almadan telefon kamerası ile istedikleri yerde sanal olarak deneyip görebilecekleri bir uygulama çıkardı (Terdiman, 2017). Bu uygulama AR teknolojisinin farklı bir alanda etkili bir şekilde kullanımına verilebilecek iyi bir örnek olarak verilebilir.

MR (Mixed Reality - karma gerçeklik), en genel haliyle AR ve VR teknolojilerinin birleştirilmiş şeklidir. Fiziksel ve sanal dünyaları birleştiren bu teknoloji sayesinde kullanıcılar kendi ellerini herhangi bir aygıt olmadan kullanarak sanal dünyadaki nesnelere etkileşime girebiliyorlar. VR’dan farklı tarafı ise bunu yaparken fiziksel dünyadan kopmadan, fiziksel dünya ile iç içe geçmiş bir şekilde yapılabiliyor olmasıdır (Phakamach vd. 2022).

VR ve AR teknolojileri günümüzde hala yeterli seviyelerde değildir. VR başlıkları hala düşük çözünürlüklü görüntü sunmakta ve uzun kullanıma elverişli halde değildir. Her ne kadar Metaverse’e erişim çeşitli aygıtlar ile mümkün olsa da sanal evrendeki deneyimi en üst düzeyde yaşamak için VR başlık ve Haptic teknolojilerin gerekli olduğu yaygın bir söylemdir. Haptic teknoloji ise VR’a benzer şekilde günümüzde hala yeterli seviyede değildir. Bu teknoloji, en temelde dokunma duyusunun sanal ortamlardaki deneyimlerde kullanıcıya aktarılmasını sağlamaktadır. Günümüzde bu teknolojilere bakıldığında verimli bir kullanım için yeterli seviyelerde değildir.

Bunlarla birlikte AI ve avatar kavramları da Metaverse için önemli ve temel kavramlardır. AI (Artificial Intelligence – yapay zekâ) Lee ve diğerlerine göre (2022) kısaca, teori ve teknolojiler sayesinde makinelerin deneyimler ve tekrarlar ile çeşitli

görevleri yerine getirebilecek hale gelmesidir. Bu durum tıpkı insanlarda ve/veya akıllı canlılarda olduğu gibi bir öğrenme durumudur.

Avatar kavramının ilk kullanılışı Metaverse ile olmamıştır. Avatar, kişinin/kullanıcının sanal ortamlarda ve oyunlarda kendisini temsil etmek üzere seçtiği görüntüdür (Auriemma, 2023). Fakat bu görüntü kullanıcının fiziksel görüntüsünün bir kopyası olmak zorunda değildir. Kullanıcının kendi tercihleriyle seçip yarattığı sanal görüntüsüdür. Kullanıcı avatar seçerken veya yaratırken kendi görüntüsünü kullanabileceği gibi farklı fiziksel özelliklere sahip avatarlar da yaratabilir. Hatta avatarlar sadece insan formunda olmak zorunda değildir. Farklı canlılar ve eşyalar gibi birçok şey avatar olarak kullanılabilir.

Özetle hem donanımsal hem de internet altyapıları açısından günümüz teknolojiler henüz yeterli düzeyde değildir. Metaverse'e geçiş için de bu teknolojilerin gelişmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu teknolojilerin yeterli seviyeye gelmesi ve Metaverse'e tam anlamıyla geçiş için gerekli olarak görülen sürenin bu alanda çalışma yapan birçok kişi tarafından yaklaşık 10 yıl olacağı beklenmektedir.

2.9 Erken Dönem Metaverse Örnekleri

Metaverse'e geçiş hala gerçekleşmemiş olsa da pre-Metaverse olarak adlandırılan bu dönemde Metaverse benzeri oluşumlar ve/veya etkinlikler ortaya çıkmıştır. 2020 yılından itibaren hem dünyada hem de Türkiye'de Metaverse temalı birçok uygulama ve platform hayata geçirilmiştir. Bunlara Goart ve Lc Waikiki bünyesinde kurulan Metastore örnek olarak gösterilebilir. Metaverse uygulamaları/platformları dışında da Metaverse tanımlamalarına belli ölçülerde benzerlik gösteren uygulamalar ve etkinliklerden de söz etmek mümkün. Bunların başında Roblox ve Decentraland gelmektedir. Bu iki platformdan Decentraland yapı itibarıyla Metaverse'e çok daha yakındır. İlk piyasaya

sürüldüğü tarih de Metaverse söylemlerinin yükselişe geçtiği dönemlerden kısa süre öncesi, 2020 yılı şubat ayıdır. Fakat Roblox 2006 yılında ortaya çıkan bir video oyunudur. Bu oyun ise genel yapısı itibariyle kullanıcıların birçok farklı deneyimi yaşayabilmesini sağlamaktadır. Benzerlik kurmak gerekirse oyunun kendisi kapsayıcı bir evrenken içerisinde çokça farklı evreni barındırmaktadır. Bu evrenler ise birbirinden tamamen farklı şeyler olabilmektedir.

Erken dönem örneklerine sadece platform ve uygulamaları vermek yeterli olmaz. Bunlar dışında sanal ortamlarda gerçekleştirilen çeşitli etkinlikler de Metaverse ile birlikte yaygınlaşması hedeflenen etkinliklerle benzerlik göstermektedir. Fortnite isimli oyunda 2019 yılında Marshmello konseri online olarak gerçekleştirilmiştir. Epic Games'in verilerine göre konseri izleyen kullanıcı sayısı 10 milyonun üzerine çıkmıştır. (Webster, 2019). Yine Fortnite'ta 2020 yılında Travis Scott, 2021 yılında Ariana Grande, 2023 yılında ise Eminem konserleri düzenlenmiştir. Bu etkinlikler esnasında oyuncular farklı şekillerde konserin bir parçası halinde olup aktif rol oynamışlardır. Bu konser örnekleri Metaverse'te beklenen sosyal etkileşim ve etkinlikler için iyi birer örnektir.

2022 yılında Tuvalu Dışişleri Bakanı, deniz seviyesinin yükselmesinden ve bu sebeple ülkenin su altında kalma riskinden dolayı Metaverse evreninde sanal olarak ülkeyi inşa edeceklerini söyledi. Bu şekilde hem Tuvalu'yu hem de kültürlerini gelecek nesillere aktarabilecekleri bir yol seçilmiş oldu (Naqvi, 2023). 2021 yılında Seul Belediyesi hem belediye binasının hem de Seul şehrinin tamamının Metaverse ortamına aktarılacağını söyledi. Bu şekilde belediyede yapılan işlemlerin Metaverse üzerinden de yapılabileceği ve Seul halkıyla daha yakından iletişimde olunabileceği belirtildi (Yonhap, 2021).

2021 yılında ABD merkezli perakende satış şirketi Walmart sanal mağazasını duyurdu. Bu sanal mağazada kullanıcıların/müşterilerin fiziksel olarak market gezer gibi reyolları sanal olarak gezip alışverişlerini yapabilecekleri bir uygulama geliştirdi. Burada

yapılan alışveriş tamamlandıktan sonra alınan ürünlerin kullanıcının evine teslim edilecek şekilde tasarlandı. Bu da erken dönem Metaverse pratiklerine başka bir örnek olarak verilebilir. Pre-Metaverse deneyimlerini ve uygulamalarını arttıran bir başka gelişme de 2020 yılında tüm dünyada etkisini gösteren Covid-19 pandemisi olmuştur.

2.10 Pandeminin Etkileri

Metaverse ile ilgili haberlerin ve yatırımların artması 2021'in ikinci yarısına denk gelmektedir. Başta Facebook olmak üzere birçok büyük şirket bu alana yatırım yapmaya başlamıştır. Dönemsel olarak düşünüldüğünde pandeminin bu süreç üzerinde bir etkisi olduğunu söylemek yanlış olmaz.

2020 yılı mart ayında tüm dünyada kısa sürede etkisini gösteren Covid-19 ile birlikte yeni bir yaşam tarzına zorunlu olarak geçilmiştir. Covid-19 pandemi olarak ilan edildikten sonra dünyanın büyük bir kısmında seyahatler durma noktasına gelmiş, birçok ülke sınırlarını kapatmıştır. Bununla birlikte sosyal hayat ve iş hayatı da büyük ölçüde etkilenmiştir. Birçok meslek online olarak işlerini yürütmeye başlamış, eğitim uzun süre online bir şekilde yürütülmüştür. Zoom, Teams veya farklı platformlar üzerinden yapılan toplantılar ve görüşmeler hem eğitim hayatının hem iş hayatının hem de sosyal hayatın bir parçası haline gelmiştir.

Metaverse'e dair ilk büyük yatırımlardan birini Facebook yaptıktan sonra birçok büyük şirket de yatırımlar yapmaya başlamıştır. Microsoft, Epic Games, Nvidia gibi teknoloji şirketleri bu alana yatırım yapan şirketler arasındadır. Metaverse'e yapılan yatırımlar sadece teknoloji şirketleri tarafından gerçekleştirilmemiştir. Örneğin Nike, bir NFT şirketi olan RTFKT'ı satın alarak bünyesine kattı ve bu alanda yatırımlar yapmaya başladı. Benzer şekilde Adidas da bu alanda yatırımlar yaptı. Türkiye'de giyim sektöründe Lc Waikiki kendi Metaverse'ünü yarattı ve Metastore adını verdi. Yine

Türkiye’den başka bir örnek de Kiğılı oldu. Kiğılı, Goart isimli bir Metaverse platformunda sanal mağazasını hayata geçirdi. McLaren ve Ferrari gibi araba markaları da yine benzer şekillerde yatırımlar yapmaya başladı. Amerika’nın en büyük mağazalarından biri olan Walmart’ın da Metaverse yatırımları yapmaya başladığı ve dijital bir mağaza üzerinden satış yapılabileceği duyurulmuştu. Bütün bu yatırımlar Metaverse’e olan ilginin giderek artmasına ve yeni yatırımlar yapılmasına yol açmıştır.

2022 yılı haziran ayında yöneticiliğini Khronos Group’un yaptığı bir standartlaşma anlaşması duyuruldu. The Metaverse Standards Forum ismi verilen bu oluşumun içinde dünya genelinde birçok marka yer aldı. Kuruluş aşamasında Meta, Nvidia, Microsoft, Epic Games, Huawei, IKEA gibi birçok büyük şirket yer aldı. Türk giyim markası olan De Facto’da bu kurucu şirketlerden bir tanesi oldu. Bu oluşuma ilerleyen süreçlerde Google, Adobe, Mastercard, Samsung, Nestle gibi büyük şirketler de katıldı. Üye sayısı başlangıçta 160 olan bu oluşumun 2023 Ocak ayı itibariyle üye sayısı 1800’ün üzerine çıkmıştır. Bu oluşum Metaverse ile ilgili olarak dile getirilen temel şeylerin de gerçekleşmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Bunlardan ilki Metaverse’ün belirli standartlar altında ortaya çıkmasını sağlayabilmek ve Metaverse evrenini birlikte inşa etmek. Ayrıca bu oluşum Metaverse’ün aynı anda farklı platformlarda ve aygıtlarda çalışabilir olmasını sağlamayı da amaçlamaktadır. Zaten Metaverse çıkış itibariyle bu söylemi kapsamaktadır. Metaverse’ün bir başka temel söylemi de sürekliliktir. Bunun anlamı yaratılan bu sanal evrenin sadece kullanıcı aktifken akış halinde olması değil, kullanıcı çevrimdışıyken bile bir akış halinde olmasıdır. Yani kullanıcıdan bağımsız olarak yaşayan, canlı bir evrendir.

Gelişen altyapı ve donanım teknolojileri, blockchain ve NFT, Facebook’un çatı şirketinin ismini Meta yapması, büyük şirketlerin yatırımları, The Metaverse Standards Forum’un kurulması gibi gelişmeler Metaverse’ün hayata geçişinin her geçen gün yaklaştığını ve hızlandığını göstermektedir.

BÖLÜM III: BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırma kapsamında nitel araştırma yöntemlerinden derinlemesine görüşme tekniği kullanılarak veri toplanılmıştır. Derinlemesine görüşmelerde kullanılan soru formu ise yarı yapılandırılmış soru formudur. Bu şekilde, yapılan her bir görüşmeden sonra soru formunda eğer eksik görülen yerler varsa geliştirilerek bir sonraki katılımcı ile soru formunun güncel hali üzerinden görüşme yapılmıştır. Derinlemesine görüşme yapılan katılımcılar rastgele seçilmemiş, Metaverse ile ilgili bilgi düzeyi belirli bir seviyenin üstünde olan insanlardan örneklem oluşturulmuştur. Araştırma boyunca katılımcılardan bahsederken ve katılımcıların söylediklerini aktarırken isimleri kullanılmayacak, gizli tutulacaktır. Onun yerine K1, K2... şeklinde kodlanarak çalışmanın geri kalanında bu şekilde bahsedilecektir.

3.1 Katılımcılar Hakkında Genel Bilgiler

Görüşme yapılan katılımcıların tamamı bilgi ve iletişim teknolojileriyle Metaverse'ün popülerleşmesinden daha önce ilgilenmeye başlamıştır. Yani katılımcılar Metaverse'ten önce de hali hazırda bu teknolojiler ile ilgili bilgilere sahiptir. Zaten Metaverse dijitalleşme ile birlikte ortaya çıkan dönüşüm süreçlerinin yeni bir ürünü sayılabilir. Genel olarak Metaverse'ün olası içeriği ile ilgili olan söylemlere bakıldığında dijital dönüşüm ile birlikte ortaya çıkan veya çıkması beklenen şeylerle örtüşmektedir. Örneğin Gray ve Rumpe (2015), dijitalleşmeden birçok alanın yararlanacağını söylemiştir. Bu alanlara verdikleri örneklere bakıldığında da Metaverse'teki kültürel ve sosyal etkinlikler ile benzerlik göstermektedir. Gray ve Rumpe, sanatsal ve tarihi eserlerin, kültürel belgeler, yapılar ve eserlerin dijital dönüşüm sayesinde dijital ortamda korunabileceklerini söylemişlerdir (Gray ve Rumpe'den akt. Sezen ve Şenaras, 2022). Bu sayede bu yapı ve/veya eserler zarar görse veya bu eserlere/yapılara fiziksel olarak

ulaşlamasa bile dijital varlıkları sayesinde her zaman erişilebilir olacaklardır. Başka bir örnek olarak da bilimsel deneylerin dijital ortama aktarılmasını vermişlerdir. Bu da deneylerin ve analizlerin yapılma sürecini hızlandırırken, tekrarlanabilirliğini arttırır ve maliyetleri düşürür.

Tablo 2. Katılımcıların Mesleklere Göre Dağılımı

Meslek	Kişi Sayısı
Metaverse platformu yöneticisi	3
Hazır giyim şirketi Metaverse birimi çalışanı	3
Akademisyen	1
Bankacılık alanında yönetici	1
Gazeteci	1
Araştırma merkezi yöneticisi	1
TOPLAM	10

Araştırma kapsamında yapılan görüşmelerde toplamda 10 kişi ile derinlemesine görüşme yapılmıştır. Bu 10 katılımcıdan 3 tanesi bir Metaverse platformu yöneticisi ve/veya geliştiricisidir. 3 tanesi, bir hazır giyim şirketinin Metaverse biriminde çalışan Metaverse geliştiricisidir. Kalan 4 kişiden 1'i akademisyen ve dijital bankacılık alanında müdür yardımcısı, 1'i uluslararası bir gazetenin Türkiye genel yayın yönetmeni, 1'i akademisyen, 1'i de araştırma merkezi yöneticisi pozisyonunda çalışmaktadır.

Tablo 3. Katılımcıların Yaşa Göre Dağılımı

Yaş	Kişi sayısı
25-30	3
31-40	2
41-50	4
51-60	1
Toplam	10

Katılımcıların yaş aralığı 25-60'tır. Katılımcıların yaş aralıklarına göre dağılımları Tablo 3'te verilmiştir. Katılımcıların en küçüğü 26, en büyüğü 52 yaşındadır. Katılımcıların yaş ortalaması ise 37,3'tür.

Tablo 4. Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Kişi Sayısı
Kadın	2
Erkek	8
TOPLAM	10

Görüşme yapılan katılımcılar yukarıda da belirtildiği üzere Metaverse alanında belirli bir düzeyin üzerinde bilgi sahibi olması sebebiyle seçilmiştir. Görüşmelerin yapıldığı tarihlerde Türkiye'de bu alanda uzman kişi bulmanın ve iletişime geçmenin zor olması sebebiyle cinsiyet dağılımında denge sağlanamamıştır. Bu sebeple katılımcılar 8 erkek ve 2 kadından oluşmaktadır.

3.2 Katılımcıların Metaverse ile İlgilenme Durumları

Katılımcılara yöneltilen “Metaverse ile neden ilgileniyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplarda katılımcıların çoğunluğu kişisel ilgi temelli ilgilendiğini belirtmiştir. K8, K9 ve K10, çalıştıkları şirketin Metaverse girişimi sebebiyle bu alanda çalışmaya başladıklarını ve ilgilendiklerini söylemiştir.

K1’in aktardığına göre Metaverse ile ilgilenmesinin çalıştığı kurum ile alakası yoktur. Bankacılık sektöründe çalışan K1 mesleki olarak Metaverse’e ilgi duyduğunu aktarmıştır.

“Benim ilgilenmem zaten mesleğim olmasından hareketle. İkincisi de bir akademisyen kimliğim de var. Dolayısıyla bu alanda araştırmacı olarak başladığım bir dünya idi. Geçtiğimiz üç dört yılda özellikle blockchain teknolojileri ile birlikte onun getirdiği diğer teknolojilerle de NFT’ler, kripto varlıklar ya da genel anlamda dijital varlıkların toplumdaki yeri üzeri araştırmalardan hareketle oluştu bu. Dolayısıyla kurumla direkt ilgisi yok ama araştırmacı olmakla ilgisi var diye tanımlayabilirim.”

K2, K3, K4, K6 ve K7 de K1’e benzer şekilde kişisel meraklarından dolayı Metaverse ile ilgilenmeye başladıklarını söylemiştir. K5, daha önce benzer teknolojilerde iş yaptığını ve Metaverse’ün gelecek vaat ettiğini ve ekonomik olarak getirisinin olacağını düşündüğünden dolayı bu alanda çalışmaya başladığını belirtmiştir.

3.3 Metaverse Kavramı

Metaverse birbiriyle benzer olsa da farklı tanımları yapılan bir kavramdır. Görüşmelerde katılımcıların Metaverse denildiğinde akıllarına ilk ne geldiği ve kendi Metaverse tanımları sorulmuştur. Katılımcıların tamamı Metaverse üzerine tanımlama yaparken benzer noktalara değinmiş ve aşağı yukarı aynı tanımları yapmışlardır. Örneğin K1, Metaverse’ün üç boyutlu yeni internet olduğunu belirtirken K2 sanal evren dünyası

tanımını yapmıştır. K3 benzer şekilde bir tanımlama yapıp fiziksel dünyaya paralel bir evren olduğu bilgisini eklemiştir.

K6, internetin ete kemiğe bürünmüş hali şeklinde bir tanımlama yaparken kullanıcıların pasif bir halden artık aktif hale geçeceğini ve internetin içerisine girip interneti deneyimleyebileceği bir teknoloji olduğunu söylemiştir.

K4, Web2.0 pratikleriyle karşılaştırmalı bir tanım yapmıştır.

“Biz web2.0 ile birlikte uygulamalarla birlikte karşılıklı iletişime başladık. Yani Whatsapp gibi Instagram gibi uygulamalarla bir etkileşim çağına girdik. Metaverse benim için bunun 3 boyutlu yani arttırılmış gerçeklik gözlükleriyle, internetle bu şeyleri kullanarak sanal bir evrende bunların yapılabilmesine denir bence. Yani bize sanal bir evren oluşturup aslında web2.0’da yaptığımız telefon üzerinden, uygulamalar üzerinden yaptığımız şeyi 3 boyutlu hale getirmek.”

Katılımcıların yaptığı tanımlamalara bakıldığında nasıl bir kavram olduğu hakkında benzer şeyler söylendiği gözlemlenmiştir. Bu da Metaverse’ün en genel haliyle nasıl bir şey olacağına dair benzer beklentiler içerisinde olduğunu göstermektedir.

3.4 Metaverse’ün Etkileri

3.4.1 Ekonomik Hayat ve İş Hayatına Etkileri

Metaverse’ün ekonomik hayat üzerinde etkisinin olup olmayacağına dair sorulan soruda katılımcıların tamamı Metaverse’ün ekonomik hayatta değişiklikler getireceğini belirtmiştir. Katılımcıların bir kısmı NFT ve kripto paralar gibi örneklerin Metaverse’te etkin olacağını ve ekonomik pratiklerin de bu unsurlar üzerinden işleyeceğini söylemiştir. Bu durumda da fiziksel ekonomik pratiklerden farklılaşma yaratacaktır.

Naqvi (2023), Metaverse’ün yeni iş imkanları ortaya çıkaran bir alan olacağını söylemiştir. Bu imkanlar hem yeni iş kollarının ortaya çıkması anlamında hem de fiziksel engel ve/veya farklı sebeplerden dolayı geleneksel fiziksel iş ortamında çalışamayanlar için bir alternatif olacaktır. Bu iş imkanlarına 8 başlıkta örnek vermiştir Naqvi. Bunlar, Metaverse avatar giyim tasarımcılığı, Metaverse mimarlığı, kodlayıcılığı ve tasarımcılığı, Metaverse etkinlik/organizasyon yöneticiliği, Metaverse güvenlik yöneticiliği, Metaverse araştırma uzmanlığı, Metaverse pazarlama uzmanlığı, Metaverse sanal tur rehberliği ve Metaverse emlak acenteleri.

K4’ün aktardıkları katılımcıların söylediklerinin en çok ortak noktasının bulunduğu cevap olmuştur:

“İnsan sosyal bir varlık ve insan o sosyallik içerisinde bir ekonomiyi yönetiyor, bir ekonominin içerisinde. Eşyalar alıyor, kıyafetler alıyor, oyun oynuyor, bilgisayar oyunlarına para yatırıyor vesaire. Metaverse aslında tek başına zaten bir teknoloji değil. Metaverse belirli teknolojilerin birleşimi. Bunun içerisinde hem blockchain teknolojileri, para teknolojileri var hem 3 boyutlu teknolojiler var hem orada etkileşim sağlayan kullandığımız malzemeler var. Ekonomik olarak orada bize farklı bir ekonomik ekosistem oluşturacağını düşünüyorum. Çünkü normal dünyada sizin ulaşamayacağınız, erişemeyeceğiniz, deneyimleyemeyeceğiniz şeyleri orada ulaşıp deneyimleyebileceğiniz için orada farklı bir ekonomik potansiyel oluşacak ve bunu biz farklı bir para birimiyle kullanacağız diye düşünüyorum.”

Metaverse’ün yukarıda bahsedilen kapsayıcılığı hem Metaverse kullanıcılarının tüketim alışkanlıkları ve pratikleri açısından hem de şirketlerin reklam ve satış politikaları açısından yeni ekonomik pratiklerin ve sistemlerin oluşacağını göstermektedir.

K7, bu soruda farklı bir noktaya değinerek Metaverse’ün yeni girişimciler için ekonomik bir fırsat sunacağını söylemiştir:

“Burada mevcut yapılar, markalar, şirketler çok yeni fırsatlar yaratabileceği gibi yepyeni şirketler, markalar da burada doğabiliyor. Sen bugün örneğin Nike’a rakip bir ayakkabı firması bu dünyada kurgulamaya çalışsan milyarlarca dolar para harcamak zorundasın ve büyük ihtimalle de başarılı olamazsın. Ama Metaverse’te dijital bir ayakkabı markası oluşturup dijital ayakkabıları NFT olarak tasarlayıp Nike’tan çok daha yüksek paraya satabilme imkânın şu anda teorik olarak var. Dolayısıyla mevcut şirketler için yepyeni kanallar, varlıklar, ürünler, değerler yeni yapılar için de aslında rekabetin köşelerinin tutulmadığı yepyeni bir oyun alanı sağlıyor Metaverse.”

Büyük şirketler Metaverse’ü kendileri için yeni bir pazar, müşterilere ulaşabilmenin yeni bir yolu olarak görürken yeni girişimciler için kuralları henüz oluşmamış yepyeni bir etkileşim alanı anlamına gelmektedir. Zaten Metaverse üzerine büyük şirketlerin yaptığı yatırımlara bakıldığında bir rekabet durumu gözlemlenebilmektedir. İlk büyük değişikliği Meta şirketinin yapmasının ardından başka şirketler de yatırımlar yapmaya başlamış ve her bir yatırım başka şirketlerin yatırım yapmasını da beraberinde getirmiştir. Metaverse’ün hayata geçeceğine dair olan inanç beraberinde diğer şirketlerden geri kalma korkusunu da getirmiş olabilir. Yeni bir olası pazarı kaçırma veya pazara geç girme şirket için tehlikeli bir durum yaratabilir. Bunlar göz önünde bulundurulduğunda yeni bir rekabet ortamının yaratılıyor olduğunu söyleyebiliriz.

Metaverse, iş hayatı üzerinde de etkilere sahip olacaktır. Bu etkiler her sektörde aynı oranda olmasa da farklı sektörleri farklı seviyelerde etkileyecektir. K5’e göre şu anda hali hazırda oyun sektörü bu durumdan en çok etkilenen sektör halindedir.

K3’e göre çağrı merkezleri Metaverse’e geçişle birlikte değişime uğrayacaktır. Metaverse ile birlikte çağrı merkezlerinde insanlar yerine yapay zekâ avatarlar çalışmaya başlayacaktır. Benzer şekilde fuar gibi etkinliklerin Metaverse üzerinden gerçekleşeceğini ve bu etkinliklerdeki asistanların da yine çağrı merkezlerine benzer

şekilde yapay zekâ avatardan oluşacağını söylemiştir. Yani meslekler üzerinde dönüştürücü bir etkisinin olacağını ve bu dönüşümün yani mesleklerin yapay zekâ tarafından yapılacağını söylemiştir. Daha önce bu meslek grubunda olanlarda ise yeni ortaya çıkan mesleklere veya var olan mesleklere doğru bir kayma durumu olacaktır.

K2 ve K7 ilk etapta mimarlık, grafik tasarım, oyun tasarımı gibi mesleklerde değişimin olacağını söylemişlerdir.

K1 ve K6 değişiklik yaşanan durumlara benzer örnekler vermiştir. Bu örnekler geçtiğimiz yıllarda pandemi ile birlikte ortaya çıkan online toplantılardır. Bu dönemle birlikte şirket görüşmeleri ve toplantılar Zoom ve Teams gibi platformlar üzerinden yapılmaya başlandı.

K6 bu noktada şunları aktarmıştır:

“Özetleyecek olursak, sınırlar kalkacak, bazı önemli yatırımlara ihtiyaç kalmayacak, sanalda bu işler yapılabiliyor olacak dolayısıyla aslında belki de hem daha verimli hem de kararların daha hızlı alındığı -verimliliği hem enerji verimliliği hem zaman verimliliği olarak düşünebilirsiniz- bir döneme geçilmiş olacak.”

Bu zorunlu değişiklik aslında bazı işlerin bu şekilde de yürüyebileceğini göstermiş oldu. Karantina süreci bittikten sonra veya seyahat engelleri kalktıktan sonra bile toplantılar online olarak yapılmaya devam edildi. Henüz pre-metaverse olarak adlandırılan bu dönemde yaşanan bu gelişme Metaverse ile birlikte daha büyük değişimlerin olabileceğinin bir göstergesidir.

K5 bu konuda şunları aktarmıştır:

“Daha pre-seed aşamasında olduğumuz bu süreçte, metaverse’ün daha anlamını, kavramını bulamadığı, nereye doğru gideceğini belirleyemediği bir dönemde bile bunun etkilerini görmeye başladık. Bunun dışında yine pandemiyle beraber hayatımıza

giren dijital etkinlik modeliyle çalışan iş modellerinin bu konuda çok hızlı değişeceğine inanıyorum.”

Metaverse'e geçişin meslekler üzerinde nasıl bir etki yaratacağı sorusu katılımcıların cevaplarının bir noktada benzerlik göstermediği bir soru olmuştur. “Sizce Metaverse yeni meslekler yaratır mı?” ve “Metaverse var olan mesleklerin değişmesine, dönüşmesine sebep olur mu?” sorularına verilen cevaplarda mesleki olarak değişim getireceği düşünülmektedir. Bu durum bazı mesleklerde değişim şeklinde olacakken bazı sektörlerde/alanlarda yeni mesleklerin ortaya çıkması şeklinde olacaktır.

Metaverse'ün iş hayatında yaratacağı değişim beraberinde bazı durumları da getirecektir. Bu değişim sadece var olan meslekleri etkileme şeklinde olmayacaktır. Metaverse ile birlikte bazı yeni mesleklere ihtiyaç duyulacak ve yeni meslekler ortaya çıkacaktır. Bu konu ile ilgili olarak katılımcılara yöneltilen soruda K5 hali hazırda yeni bir meslek ortaya çıkarttıklarını belirtmiştir:

“Bu konuda benim firma içinde bir girişimim oldu. Biz 12 tane mimarla çalışıyoruz. Yani bildiğimiz mimarlık eğitimi almış, mimarlıktan iyi üniversitelerden mezun olmuş kişiler. Farklı inşaat projelerinde çalışırken şu an bildiğiniz metaverse'te mimarlık yapıyorlar ve biz bu title'a “metamimar”, “metaarchitect” ismini atadık. Şu an dünyada olmayan Türkiye'de de olmayan yeni bir iş modeli oluşturduk. Nasıl mimarlar dünyada gördüğümüz yerleri tasarlıyorsa bizim meta evrenimizdeki mimari tasarımları, alan düzenlemelerini, store yapılarını sağlayan kişilere biz metamimar diyoruz ve artık bambaşka bir title kategorisinde. Çünkü bildiğiniz gibi mimarlar iyi çizim yaparlar, oyun yaratıcıları, developerlar iyi yazılım yaparlar ama metaarchitect dediğiniz yapı hem bir çizim yapabiliyor hem burayı yaşayan, bildiğiniz aktif, canlı bir yere dönüştürebilecek, basic yazılım becerilerine sahip şekilde de ilerliyor. Bu

buradan değiştirilen bir alan gibi görünüyor ama diğer bir yandan da tabii ki ölecek sektörler olmak zorunda.”

Metaverse’n yaratılan bir sanal evren olduğu ve kapsayıcılığı düşünüldüğünde K5’in de aktardığı gibi bir mimari, bir tasarım, bir düzen de olmalıdır. Bu da sadece kodlama ile yapılabilecek bir Őeyden fazlasını gerektirmektedir. En ideal anlamda sanal bir evren yaratılacağı için en iyi Şekilde kurgulanması gerekir. Bu durumda da kodlama, mimari ve tasarımın birlikte kullanımına ihtiyaç duyulmaktadır.

K4 de benzer Şekilde yeni mesleklerin ortaya çıkacağını, yeni iş alanlarının oluşacağını belirtmiştir. Buna rnek olarak Metaverse developer, blockchain developer gibi mesleklerin var olmadığını ve Metaverse’e geçişle birlikte bu gibi mesleklerin ortaya çıkacağını söylemiştir.

K9, kişisel olarak deneyimlediği farklı bir sektörden örnek vermiştir. K9, yaşadığı yerde kiralık ev aradığını ve oradaki emlak sitelerinin kiralık evlerin 3 boyutlu modellerini çıkararak web sitelerine yüklediğini söylemiştir. Bu modeller sayesinde VR gzlk ile evin içindeymiş gibi gezerek ev hakkında detaylı bir fikir sahibi olunabildiğini söylemiştir. Bu rnek Naqvi’nin yukarıda da yazılan Metaverse emlakılığının günümüzdeki pratiği niteliğindedir.

Metaverse ile birlikte yeni meslekler ortaya çıkaracağına dair bütün katılımcılar hemfikirdir. Fakat Metaverse’n mesleki anlamda bu yapıcı halinin yanında yıkıcı bir etkisinin olup olmayacağı, yani var olan mesleklere zarar vereceği ve/veya yok edici etkide bulunacağına dair katılımcı görüşleri farklılık göstermektedir.

K1 ve K2 Metaverse’n meslekler anlamında yok edici bir etkisi olmayacağını belirtmektedir. K1’e göre Metaverse yeni olanaklar, yeni meslekler, yeni alanlar ortaya çıkaracak fakat var olan meslekler üzerinde komple ortadan kaldırııcı bir etkisi olmayacaktır.

K2 ise buna şöyle cevap vermiştir:

“Ben metaverse’ü bir zarar olarak görmüyorum. Tam tersi, gerçek dünyayla, fizik dünyayla sanal evren arasında bir birleşim olduğu için bunun mesleklere zarar verici bir şey değil daha çok günümüzdeki genel iş tanımlarının ve geleneksel iş tanımlarının güncelleneceğini, buna yönelik değişeceğini düşünüyorum açıkçası. Burada bir kayıp söz konusu olmayacak.”

K6 ise mesleklere zarar verici bir etkisinin olabileceğini fakat tamamen ortadan kaldırmayacağını söylemiştir. K6’ya göre yeni düzene adapte olamayan mesleklere Metaverse’ün zarar verici bir etkisi olacakken adapte olabilenlerde ise verimliliği arttırıcı yönde bir etkisi olacaktır.

K3, K4 ve K5 Metaverse’ün bazı mesleklere zarar verici etkilerinin olabileceğini ve/veya bazı meslekleri yok edeceğini söylemiştir. Alec Ross, robotlaşma ile birlikte gelecekte çeşitli alanlarda robotların aktif hale geleceği ve toplumların buna göre dönüşeceği söylemiştir. Alec Ross’un örneğinde sanayi işçiliği ve hasta bakıcılığı varken K3, Metaverse ile birlikte çağrı merkezi sektöründe dönüşüm olacağını söylemiştir. Söylemlerin kaynağı tamamen aynı olmasa da özünde dijital dönüşümün etkisi olduğu açıktır.

K4, Metaverse’ün hem yeni iş olanakları sağlayacağını hem de var olan bazı meslekler üzerinde de yok edici etkiye sahip olacağını söylemiştir. Fakat yapıcı etkisinin mi yoksa yıkıcı etkisinin mi daha fazla olacağı zaman içerisinde belli olacağını belirtmiştir. K6 ise yıkıcı etkilerinin olabileceğini söylemiş ve sinema örneğini vermiştir:

“Türkiye özelinde düşünün. Diyelim ki 800 tane avm var 600’ünde sinema var her birinde 15 tane çalışan var. Bu konuyla alakalı pazarlama, satın alma departmanları var. Yani bir sektör öldüğünde sektöre bağlı olan bütün yapılar ölüyor ister istemez.”

Katılımcılara Metaverse'ün iş hayatına etkilerine dair beklentileri sorulduğunda sadece üç katılımcı meslekler üzerinde yıkıcı bir etkisi olabileceğini söylemiştir. Bu katılımcılar da değişimin sadece yıkıcı şekilde olacağını belirtmemiştir. Metaverse yaratacağı yeni imkanlarla birlikte bazı meslekler üzerinde olumsuz etkilere sahip olurken hem yeni meslekler ortaya çıkaracak hem de var olan mesleklerde de olumlu dönüşümler getirecektir bu katılımcılara göre. Yani aslında genel anlamda olumlu bir etkiden söz edilmektedir. Diğer yedi katılımcı ise yıkıcı/yok edici bir etki olmayacağını söyleyerek Metaverse'ün mesleki anlamda tamamen olumlu bir yol olacağını söylemişlerdir. Buradan bakıldığında Metaverse'ün meslekler üzerindeki etkileriyle ilgili katılımcıların genel olarak olumlu bir bakış açısına sahip olduğunu söyleyebiliriz. Her ne kadar 3 katılımcı olumsuz etkileri de olacağını söylese de bu etkilerin olumlu etkilere kıyasla daha düşük olduğu da belirtilmiştir. Yani meslekler ve ekonomik hayat üzerindeki etkilerine dair hem katılımcılarda hem de genel olarak makalelerde olumlu bir duruş hakimdir. Bu durum bize, Metaverse'e geçiş ile birlikte tamamen olumlu bir senaryoya geçileceği fikrini vermemelidir. Bu geçişin yeni fırsatlar ve imkânlar yaratacağı gibi K3'ün verdiği çağrı merkezleri örneği ve/veya Alec Ross'un hasta bakıcı örneklerindeki gibi olumsuz ve yıkıcı etkileri de olabileceği göz ardı edilmemelidir.

3.4.2 Sosyal Hayata Etkileri

Metaverse'ün iş hayatına olduğu gibi sosyal hayata da etkileri olacaktır. Metaverse üzerinde kullanıcılar avatarları ile, yani kendi yarattıkları dijital ikizleri ile etkileşime geçecekler. Bu dijital ikizler fiziksel dünyadaki görünümün birebir aynısı anlamında kullanılmamaktadır. Aksine Metaverse'te yaratılan avatarlar insan formunun dışında bambaşka formlarda da yaratılabilmektedir. Dijital ikiz, Metaverse'e giriş yapan

kullanıcının oradaki aktivitelerini ve etkileşimlerini gerçekleştirebilmesini sağlayan bir kopyadır. Bu açıdan düşünüldüğünde Metaverse üzerinden gerçekleştirilen sosyal aktiviteler farklılık gösterebilir.

Bu sanallık, müze gezme, tarihi turistik geziler yapma, sinemaya gitme, ders çalışma gibi sosyal pratiklere birer alternatif olma durumunu da beraberinde getirmektedir. Fiziksel dünyada var olan bu aktivitelerin Metaverse’te de bir karşılığı oluşacaktır. Bu durumda örnek olarak verilen bu sosyal aktivitelerin Metaverse karşılıklarının fiziksel dünyadaki hallerine birer alternatif mi yoksa tamamen yerine geçen yeni birer deneyim mi olacağı durumu katılımcılara sorulmuştur. Katılımcıların büyük bir kısmı bu ve benzeri fiziksel aktivitelerin Metaverse içerisinde var olacak olan karşılıklarının bu aktivitelerin yerine geçmeyeceğini, bu aktiviteler için bir alternatif oluşturacağını ve farklı deneyimler sunacağını söylemişlerdir.

K1, insanların birbirleriyle yakın temasa ihtiyaç duyduğunu ve bu sebeple var olan aktivitelerin yerini alamayacağını birer alternatif olacağını belirtmiştir. K2 de benzer şekilde yerine alamayacağını fakat bir alternatif olacağını söylemiştir. Fiziksel olarak erişilemeyecek bir durumda tercih edilen iyi bir alternatif olacağını belirtmiştir. K4, pandemi ile birlikte toplantıların online olarak gerçekleştirilmesi durumunu örnek göstermiştir. Bu alanda pandemi ile birlikte online olan toplantıların bu şekilde gerçekleşmeye devam ettiğini söyleyerek bu alanda yaşanan dönüşümü vurgulamış ve bunun gibi bazı alanlarda popülaritesinin artacağını söylemiştir. Fakat bu durum genele vurulduğunda popülaritesi artsa da bir alternatif olarak kalacaktır K4’e göre.

K3 ve K5 diğer katılımcılardan farklı olarak, alternatif olmaktan ziyade bu aktivitelerin yerini alacak bir seviyeye geleceğini düşünmektedir. K3, müze gezme, eğitim gibi bilgi alma süreçlerinde daha öğretici öğretici olabileceğini söylemiş ve gerçekçi bir ortam

olması sebebiyle de yerini alabileceğini belirtmiştir. K5, işleri ve süreçleri kolaylaştıracağı için fiziksel aktivitelerin yerini alabileceğini söylemiştir.

Günümüzdeki web 2.0 ve dijitalleşme örneklerine baktığımızda gündelik hayatın bir parçası haline gelmişlerdir. Sosyal medya, sosyalleşme ve haberleşmenin önemli bir unsuru haline gelmiş olsa da bu aktivitelerin yerini almış değildir. Metaverse tam anlamıyla bu duruma eş değer sayılamaz. Çünkü bahsedilen ideal karşılında daha fazla içine çeken (immersive) bir yapısı olacaktır. Fakat bana göre farklı aktivitelerde ve alanlarda farklı boyutlarda etkisi olacaktır. Bu durum birer alternatif yaratma şeklinde olup sosyal medya örneğindeki gibi bazı alanlarda büyük bir yer kaplarken bazı alanlarda daha az olacaktır.

Fiziksel dünyada var olan sınıf, cinsiyet, ırk temelli ayrılıklar ve bunlar üzerinden yapılan ayrımcılıkların üzerinde Metaverse'ün nasıl bir etkisi olacağına dair yönlendirilen soruda K2 dışındaki bütün katılımcılar olumlu yönde bir etkisi olacağını söylemiştir. K3 zamanla bu ayrımcılıkların ortadan kalkacağını söylerken K4 avatarlarla birlikte bu ayrılıkların önemini yitireceğini ve dolayısıyla bunlar üzerinden yapılan ayrımcılıkların da yok olacağını söylemiştir. K6, Metaverse ile birlikte bu ayrımcılıkların azalacağını söylemiştir.

K7 ise bu temelli ayrımcılıkların ortadan kalkabileceğini fakat bunların yerini yeni ayrımcılıkların alacağını söylemiştir:

“Yani cins, ırk, sosyal statü, deri rengi falan bunlar tamamen manipüle edilebilir şeyler sanal dünyada, Metaverse dünyasında. Dolayısıyla bunlar üzerinde ayrımcılıkların etkisi azalabilir iyi kurgulanmış sistemlerde. Ancak ne olabilir, başka şeyler çıkar. Yani bugün baktığında şu tarz ayrımcılıklar Metaverse'te olabiliyor; “A, onun özel bilmem kaç bin dolarlık NFT Nike ayakkabısı var, senin yok”. Öbürünün Metaverse üzerindeki arazisi, evi Metaverse haritasının merkezinde, Paris Hilton'un

evinin yanında seninki dağ başında falan. “A, sen Metaverse’te fakir mahallede oturuyorsun” falan gibi. Yani aslında insanoğlu Metaverse’e geçtiğinde bilincini, canlılıklarını, önyargılarını bırakmıyor. Sadece görüntüsünü değiştirebiliyor. Eğer bir insan ayrımcıysa ve bu ayrımcılığı içselleştirmişse veyahut da bilinç altında bu ayrımcılığı her fırsatta tetikleyecek bazı özellikler varsa veya böyle bir toplumda yetişmişse bu kişi Metaverse’e girerek bir anda melek haline dönmeyecektir. Ne olacaktır, bu kişi bu sefer o dünyadaki bazı normları kullanarak ayrımcılıklara gitmeye çalışacaktır.”

K2, Metaverse’ün bu ayrımcılıklar üzerinde bir etkisi olacağını düşünmemektedir. Ona göre Metaverse’e geçiş ile birlikte insanların bu davranışlarının aniden evrilmesi beklenemez:

“Buradaki ayrımların bulunduğu komünitenin düşünce yapısıyla alakası olduğunu düşünüyorum. Ama o düşünce yapısını üreten insan varlığının da o önyargısını Metaverse evreninde yeniden doğmuş gibi davranacağını ben sanmıyorum.”

K2 dışındaki bütün katılımcılarda Metaverse’ün bahsi geçen ayrımcılıklar üzerinde olumlu etkisi olacağına dair bir görüş vardır. Bunun da en temeldeki sebebi sanal dünyada var olan fiziki özelliklerin önemini yitireceği görüşü vardır. Fakat bu açıdan bakıldığında internet kullanımının günümüzdeki pratiklerinde de bir karşılığının olması gerekmektedir ancak sosyal medya platformları ve internet kullanımının tamamına bakıldığında ayrımcılıklar ile alakalı söylemlerde bir azalma olmadığını ve bu söylemlerin dijitale aktararak devam ettiğini söylemek yanlış olmaz. Buna benzer bir şekilde düşününce Metaverse’e geçişle birlikte bu söylem ve yaklaşımların azalacağını ve biteceğini söylemek bu dönüşüme karşı olan iyimser yaklaşımın bir tezahürüdür. Henüz gerçekleşmemiş bir teknolojik değişim ile ilgili olarak iyimser ve olumlu yaklaşımlarda olunması beklenilebilir bir durumdur. Fakat bunun bu şekilde

gerçekleşmesi var olan pratiklere de bakıldığında beklenildiği gibi olmayabilir. 2011 yılında Norveç'te terör saldırılarında 77 kişiyi öldüren Anders Behring Breivik document.no aşırı sağcı, göçmen karşıtı dijital topluluğun hem sitesinin hem de Facebook grubunun aktif bir üyesiydi. Bu örneğe baktığımızda islamofobik ve göçmen karşıtı görüşlerin dijital ortamda bir karşılığı oluşturulmuştur (Fuchs, 2014). Yani olumlu bir gelişme yaratmak yerine tam tersi yönde eyleme geçiren bir etkiye sahip olmuştur. Bu örnek internetin ve sosyal medyanın tamamen olumsuz etkileri olduğu anlamına gelmemektedir. Fakat islamofobi, ırkçılık, cinsiyetçilik gibi düşünce ve davranışları da azalttığını/ortadan kaldırdığını söylemek de yanlış olur. Bu sebeple tamamen olumlu bir yöne gidileceğini düşünerek hareket etmek yerine sosyal medya platformlarındaki etkileşimleri de göz önünde bulundurarak böyle bir beklentiye girmemek daha olası ve gerçekçi bir yaklaşımdır.

3.4.3 Kullanıcı Üzerindeki Etkileri

Metaverse'te kullanıcılar kendi yarattıkları avatar ile etkileşime geçecek ve bu evrende bu görünüme sahip olacaklar. Bu avatarlar bir anlamda kullanıcının dijital kopyası olacak. Fakat bu kopya kullanıcının fiziksel dünyadaki görüntüsünün bir yansıması olmak zorunda değil. Facebook (Meta)'un Metaverse ile ilgili olarak yayımlanan video sunumunda yer alan avatar konusunda Mark Zuckerberg kendi fiziksel görüntüsünün yansıması gibi bir avatar ile bulunurken videodaki diğer kişiler farklı görünümünü tercih etmişlerdir. Avatar seçiminde fiziksel görünümün yansımasının tercih edilebileceği gibi, fiziksel görünümün farklı yorumlanmış halleri ya da bambaşka bir görünüm, avatar yaratma sürecine de gidilebilir. Hatta avatar seçiminde sınır sadece insan görünümü yaratmanın ötesindedir. Aynı sunumda robot bir avatara rastlamak da mümkündür.

Avatar yaratım sürecinde çeşitliliğin olması beraberinde bir soruyu getirmektedir. Metaverse'e kayıt olurken ve/veya evrene giriş yaparken kullanıcının anonim olup olmayacağı sorusu önemlidir. Çünkü Metaverse, vaat ettiği üzere fiziksel hayata paralel olacak ve neredeyse fiziksel dünyadaki her aktivitenin bir karşılığı burada yapılabilecektir. Metaverse'ün bu durumu ve bununla beraber yaratacağı ekonomi düşünüldüğünde anonimliğin bu evrende bir sorun yaratıp yaratmayacağı soru işaretidir.

Katılımcılara bu konuda yönlendirilen soruya verilen cevaplarda da bu belirsizlik görülmektedir. Örneğin K1, mevcut Web2.0 döneminde bunun sağlanmadığını ve Web3.0'da da bunun sağlanmasının zor olduğunu belirtmiştir. Fakat hem kişisel güvenliği sağlamak hem de suçu tespit edebilmek amacıyla ideal bir Metaverse düzeninde ve sisteminde bir doğrulama yapılarak girilebilmesi gerektiğini söylemiştir.

K2, anonimliğin engellenmesi gereken bir unsur olduğunu belirtmiştir. K2'ye göre Web2.0 dönemindeki sosyal medya bu durum sebebiyle büyük bir soruna sahiptir:

“Anonimlik engellenmeli evet. Bir validation olmalı, yani gerçek kimlikleriyle bir doğrulama yapılmalı bence. Yani yeterince zaten şu anki web2.0 dönemindeki sosyal medyanın yarattığı birçok account ve çöplük var. Bunlarla yeterince etrafımız dolmuş durumda, bunu bir ayıklamak lazım. Orada bir üst otorite olmalı gibi geliyor. Maalesef böyle bakıyorum.”

K2'nin verdiği cevaba bakıldığında anonimliğin engellenmesinin tercih edilmese bile zorunlu bir hal aldığı görülmektedir. K3 de anonimliğin Metaverse'te uygun olmadığını ve bir doğrulama ile üye olunmasını gerektiğini söylemiştir.

K7, anonimliğin olması gerektiğini fakat bunun belirli alanlarla sınırlandırılması gerektiğini söylemiştir:

“Önyargıların ortadan kalkmasını istediğimiz bir dünyada anonimlik olmalı. Ama ticari aktivitelerin olduğu bir yerde de anonimlik olması risk. Diyelim ki metaverse üzerinde ben bir dükkân açtım NFT satıyorum, hepinizden para topladım dedim ki yarın drop edeceğim, kaçtım gittim paraları aldım. Yani anonimim, hiçbir şey görünmüyor. Yani böyle bir durumda da böyle bir risk var. Dolayısıyla belli bir noktaya kadar bence anonimlik olacak ve olması gerekli... Yani ben şey düşünüyorum, belli bir seviyeye kadar anonimlik olur ama belli bir seviyeden sonra, o seviye de ticari aktiviteler, hukuksal sınırlar, uluslararası temsil yetki gibi konulardır. İşin içine ekonomi girdikçe para girdikçe ve işin içine suç ihtimali girdikçe artık anonimlik riskli bir hale gelebilir diye düşünüyorum.”

K5, anonimlik durumuna farklı bir noktadan yaklaşmıştır. Yeni inşa edilen bir evren olan Metaverse’ün erken dönemlerde daha iyi hale gelip gelişebilmesi için kullanıcılardan geri dönüş alabilmesi gerektiğini söylemiştir. Bu geri dönüşler kullanıcıların aktiviteleri, ticari hareketleri veya başka türlü şekillerde olabilir. Anonimlik ise kullanıcılardan bir veri akışı olmasını engeller ve Metaverse için faydalı olmayan kullanıcılar anlamına gelir. Fakat uzun vadede bunun kullanıcının tercihine bırakılması gerektiğini düşünmektedir.

K4 ise diğer katılımcılardan farklı olarak anonimlik olması gerektiğini düşünmektedir:

“Şu an anonim olmak aslında güvenlik açısından daha önemli. Çünkü Metaverse bizim sınırsız bir imkana sahip olduğumuz güvensiz bir alan aslında. Çünkü orada bizim giydiğimiz giyilebilir teknolojileri, kameraları vesaireleri bizim tüm kimliğimizi, orada yapacağımız bir şeyi kendi normal hayatımızda etkileyecek güvenliğe sahip değil.”

K4’ün söylediklerine bakıldığında kısa vadede anonimliğin olması gerektiğini söylemiştir. Bunun da sebebi kullanıcıların güvenlik sıkıntısı yaşamalarının önüne geçmektir.

Anonim olma durumu günümüz internet kullanımında da yaygın bir şekilde var olan bir pratiktir. Anonimlik kullanıcıların kendi kimliklerini gizli tutarak buldukları platformda var olabilmelerini sağlamaktadır. Bu durum kullanıcılara ekstra bir özgürlük hissi de verebilmektedir. Fakat bu durum aynı zamanda suistimal edilmeye de açıktır. Bu ihtimal ise Metaverse ortamında günümüz internet pratiklerinden daha büyük bir soruna sebep olabilir. Bunun sebebi en temelde Metaverse'ün çok daha gerçekçi ve içine çeken bir evren olmasıdır.

Metaverse'e yatırım yapan şirketlerin söylemleri ve beklentileri göz önünde bulundurulduğunda günümüz internet kullanımının farklı bir hale geleceğini söyleyebiliriz. Avatarların varlığıyla birlikte düşünüldüğünde de kullanıcıların fiziksel dünya ile aralarındaki bağlarda bir kopma yaratıp yaratmayacağı sorusu ortaya çıkmaktadır.

K1, Z kuşağının Metaverse'e daha ilgili olacağını fakat fiziksel dünyadan bir kopuşa sebep olmayacağını söylemiştir. Kullanım sürelerinin en fazla günümüzdeki ortalama bilgisayar kullanma süresi olacağını beklemektedir.

K7, kısa ve orta vadede çoğunlukla bir kopuşa sebep olmayacağını fakat uzun vadede Metaverse'ün kullanım durumlarına göre böyle bir ihtimalin oluşabileceğini söylemiştir. Geri kalan katılımcılar fiziksel dünyadan bir kopuş yaratacağını düşünmektedir. Bu katılımcılardan K5 dışındakiler bunun olumsuz bir etki olduğunu düşünürken K5, bu durumu olumsuz olarak değerlendirmemektedir.

K1, bu kopuşun önüne geçebilmek için dijital okur yazarlığın artması gerektiğini söylemiştir. Bu durumu engelleyecek herhangi bir kısıtlamanın ters tepeceğini ve kullanıcılar üzerinde olumsuz bir etki yaratacağını söylemiştir.

K4, bunun engellenemeyeceğini, ancak kullanıcının bunun dengesini kurabileceğini belirtmiştir. Günümüzde de kullanıma dair bir kısıt getirilemediğini ve sosyal medya

kullanımının çok yüksek olabildiği örneğini vermiştir. Yani böyle bir durumun önüne geçilebilseydi günümüz örneklerinde zaten geçileceğini söylemiştir.

3.4.4 Güvenlik

Kullanıcılara yaş sınırlaması ile ilgili görüşleri sorulduğunda bu konuda farklı fikirlerin olduğu görülmüştür. Örneğin K2, yaş sınırlaması getirilmesinin yanlış olduğunu söylemektedir. Çünkü Metaverse’te çoğunluk 18 yaş altı kullanıcılardan oluşacaktır K2’ye göre; “Bu dünyanın oyun kurucuları, daha çok bu dünyanın içerisinde avatariyle var olmaya çalışanlar, 6 ile 14 yaş grubu. Yani siz buna reşit olma şeyi bağlarsanız metaverse evrenini öldürürsünüz. Zaten bu olayın buraya gelmesinin temelindeki şey, oyun endüstrisinin gelişim gösterdiği güç o alan.”

K5, K6 ve K7 yaş sınırlamasının gerekli olduğunu düşünmektedir. K6 yaş sınırlamasının kısa ve orta vadede olması gerektiğini söylemektedir. Bunun sebebinin erken dönemde yani hem evrenin/evrenlerin hem de kuralların oturmadığı dönemde mağduriyet yaşama ihtimalinin olmasıdır. Bu durumun yaşanmaması için de yaş sınırlamasının kısa ve orta vadede gerekli olduğunu düşünmektedir.

K5’e göre sınırlama getirildikten sonra buna uymayan insanlar da olacaktır. Bu sebeple bu sınırlamanın belirli kurallar ile düzenli olarak denetim yapılarak uygulanması gerekmektedir. K8 yaş sınırlamasının olması gerektiğini söylemese de yaş sınırlamasının getirileceğini fakat buna uyulmayacağını söylemiştir.

K2 yaş sınırlamasının gerekli olduğunu fakat bunun yasaklama yoluyla olmaması gerektiğini söylemiştir. Bu sınırlamanın da bir ebeveyn veya gözetmen/eğitici kontrolüyle Metaverse’e giriş yapılması şeklinde olması gerekmektedir. Bunun yanında belirli bir eğitim verilmesi gerektiğini de söylemektedir. K1 de eğitim konusunda benzer bir görüş

belirtmiştir. K1'e göre günümüz pratiklerinde de yaş sınırlaması olan uygulamalarda veya sitelerde farklı yaşlar yazılarak bu sınırlamalar aşılmaktadır. Bunun önüne de dijital okur yazarlığı arttırarak geçilebilir.

Web 2.0 pratiklerine baktığımızda çeşitli internet sitelerinde, web uygulamaların yaş sınırlaması getirilse bile platformlara girişleri engelleyen bir unsur olmamıştır bu yaş sınırlamaları. Bu durum Metaverse'e geçişte farklı bir şekilde gerçekleşmesini bekleyemeyiz. Yani var olan internet platform ve pratiklerinde yaş sınırlaması olan yerlerde bunlara uymayan kullanıcıların Metaverse'te böyle bir sınırlama olması durumunda buna uymasını beklemek iyimser bir yaklaşım olacaktır. Bu sebeple yasaklamaktan ziyade dijital okur yazarlık eğitimleri ve/veya bir gözetmen eşliğinde burada zaman geçirmek daha faydalı bir çözüm olacaktır. Yaş sınırlamasının gerekli olup olmaması durumunu da Metaverse hayata geçmeden tam anlamıyla öngörmek zordur. Fakat günümüzdeki platformları ve uygulamaları göz önünde bulundurduğumuzda en azından belirli bir yaş grubu için sınırsız bir erişim olmamalıdır.

Metaverse yapısı itibariyle kullanıcıların birçok aktiviteyi gerçekleştirebileceği bir evren olacaktır. Daha önce de çok kez bahsedilen bu aktiviteler arasında sosyal ilişkiler ve etkileşimlerin yanında ekonomik ve finansal bir etkileşim de olacaktır. Bu durumda da güvenlik gibi temel bir unsuru ele almak gerekmektedir. Metaverse ortamında gerçekleşecek bir siber saldırı ciddi sonuçlara sebep olabilir. Kullanıcıların kimlik bilgileri, iletişim bilgileri, dijital varlıkları, finansal bilgileri ve diğer hassas verileri gibi kişisel verileri tehlikeye girebilir (Naqvi, 2023). Bu risklerin hem kendileri hem önlemleri hem de yaptırımları günümüzdeki internet pratiklerinde de vardır. Metaverse'ün büyük bir değişim unsuru olması sebebiyle var olan internet ortamındaki güvenlik koşullarının ve unsurlarının buraya aktarılmasıyla ilgili bazı belirsizlikler vardır. Bu belirsizliklerin temelinde yine Metaverse'ün ana unsurları yer almaktadır. Merkezizetsiz, özgür bir evren vurgusu, immersive (içine çeken) bir deneyim sunması

bunların başında gelmektedir. Immersive olma durumu buradaki bir suçun, mağdur kullanıcı üzerindeki etkisinin var olan internet pratiklerine kıyasla daha fazla olma ihtimalini ortaya çıkarmaktadır.

Kullanıcılara güvenlik ve yasal düzenlemeler ile ilgili görüşleri sorulduğunda K1, mevcut web 2.0 düzeninin aynı şekilde korunması gerektiğini düşündüğünü söylemiştir. “Yani genel kabul görmüş, bütün ülkelerde, toplumda uygulanmış, Birleşmiş Milletler yasalarında, ülkelerin anayasalarında, Avrupa Birliği İnsan Hakları Sözleşmesi’nde mevcut olan şeyler aynı şekilde burada da korunuyor olmalı. Dolayısıyla eğer bunun dışına çıkarsa zaten Metaverse toplumdan kabul görmez, kimse kullanmaz.”

K2 ve K5 de benzer şekilde yasal bir zemin olması gerektiğini söylemiş ve bunun fiziksel dünyadan ayrılamayacağını, karma bir sistem olması gerektiğini söylemiştir. K7, ideal bir sistemde web 3.0’in merkeziyetsiz sistemine uygun bir yapı olması gerektiğini fakat bunun gerçekçi olmadığını belirtmiştir. Bu sebeple fiziksel dünyadaki yapıların getirdiği düzenlemelerin, tanımlamaların ve yasaların etkili olacağını söylemiştir.

K6, yasal bir sistemin varlığının zorunluğu olduğunu aksi durumda kaosun hâkim olduğu bir yer olacağını söylemiştir. Fakat yukarıdakilerden farklı olarak Metaverse kanununun, anayasasının fiziksel dünyadakinden farklı olacağını söylemiştir. Bu sistemin, Metaverse’ün erken dönemlerinden itibaren yavaş yavaş ortaya çıkıp Metaverse ortamında yaşanan olaylara göre zaman içerisinde şekillenerek gelişeceğini beklemektedir.

K8, tek bir Metaverse olursa tek bir kural sisteminin olacağını fakat birden çok Metaverse olursa farklı evrenlerde farklı kurallar olacağını söylemiştir. Güvenlik ve suç durumlarında da her ne kadar özgürlük Metaverse’ün ana unsurları arasında sayılsa da siber güvenliğin her alanda denetimde olacağını düşünmektedir.

K4, diğer katılımcılardan farklı olarak tek bir Metaverse olmayacağını bu sebeple de kapsayıcı bir kural sistemi olmayacağını söylemiştir. Bu duruma örnek olarak günümüz sosyal medya platformlarını vererek her birinin örtüşen ortak kuralları olsa bile farklı kurallara sahip olduğunu ve Metaverse'ün de böyle olacağını söylemiştir.

Büyük şirketlerin yaptığı yatırımlara bakıldığı zaman buranın yeni bir alan, yeni bir pazar, yeni bir fırsat olarak değerlendirilebileceğini söylemek yanlış olmaz. Bu kadar şirketin ve büyük yatırımın yapıldığı bir yerde de herkesin hem fikir olduğu tek bir sistem olması çok kolay değildir. Her ne kadar yapısı itibariyle Metaverse kapsayıcı, merkeziyetsiz, özgür bir dünya olsa da işin ekonomik tarafını göz ardı etmemek gerekir. Bu dünyaya yatırım yaparak giren şirketler en nihayetinde kâr etmek için hareket etmektedir. Günümüzdeki internet pratiklerindeki ekonomik yapı ve ticaret sistemi de kullanıcıların kişisel verilerine ihtiyaç duyulan bir yapı halini almıştır. Dolayısıyla her ne kadar ideal halinde merkeziyetsiz bir dünya olacağı söylense de bu dönüşümün gerçekleşmesinin arkasında yine teknolojik ve ekonomik yatırımlar yatmaktadır. Güvenlik tarafından değerlendirildiğinde ise hem kullanıcıları hem yatırımcıları hem de devletleri korumak için bazı mekanizmalara ihtiyaç olacaktır bence. Bu durumda da tam anlamıyla merkeziyetsiz bir dünyanın hayata geçmesi zordur. Örneğin bir dijital varlık hırsızlığı durumu söz konusu olduğunda bunun tespit edilebilmesi için bir yapı, bir sistem gerekmektedir. Bu da hem mağdurun hem de dijital hırsızın verilerinin bir üst yetkili tarafından erişilebilir olması anlamına gelmektedir. Bu sebeplerle hem devletlerin hem de yatırım yapan ve/veya yapacak olan şirketlerin belli noktalarda ve seviyelerde bu veya başka sebeplerle kullanıcı verilerine ihtiyaçları olacağını söylemek yanlış olmaz.

BÖLÜM IV: SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

1950’li yıllarda ilk bilgisayarın icat edilmesi hem endüstriyel olarak hem de teknolojik olarak yeni bir dönüşümün başlangıcı oldu. Bu gelişmenin ardından internetin 1960’lı yılların sonunda ortaya çıkmasıyla birlikte 1970’li yıllarda bu dönüşüm tam anlamıyla gerçekleşmeye başlamış oldu. Dijitalleşme olarak adlandırılan bu dönüşüm, farklı seviyelerde olsa da birçok alanda etkisini gösterdi. Bu etki yıllar geçtikçe artmaya ve yaygınlaşmaya başladı. Robotik, yapay zekâ, AR, VR gibi teknolojilerin gelişmesiyle birlikte dijital dönüşümde yeni bir seviyeye gelinmiş oldu. Bu dönemlerde benzer şekilde Web3.0’a geçiş ile ilgili tartışmalar da gündeme geldi. Bütün bu gelişmeler de Metaverse kavramının ortaya çıkmasını (Snow Crash kitabındaki kullanımı dışında) ve hızla popülerleşmesini sağladı. Yine bu dönemlerde Covid-19 pandemisinin ortaya çıkması da erken dönem Metaverse pratiklerinin yaygınlaşmasına neden oldu. Bu pratikler Metaverse olarak anılmasa bile Metaverse’e geçiş ile birlikte gerçekleşmesi beklenen pratiklerin, etkinliklerin örnekleri şeklindeydi.

Metaverse en genel haliyle, internetin yeni şekli ve var olan fiziksel dünyaya paralel bir sanal evren olarak tanımlanmaktadır. Metaverse’e geçiş koşullarını gerektiren teknolojiler üzerinde uzun yıllardır çalışılıyor olsa da Metaverse’ün bir trend haline gelmesi Facebook önderliğinde olmuştur. Popülerlik kazandıktan sonra her geçen gün büyük şirketlerin yeni yatırımlar yaptığı Metaverse henüz hayata geçmemiş bir projedir. Yatırımcılar ve araştırmacılar genel olarak yaklaşık 10 yıl içerisinde tam anlamıyla bir Metaverse dönemine girileceğini söylemektedir. Bu araştırmada Türkiye’de de popüler bir kavram haline gelen Metaverse’ün olası etkileri hakkında bilgi toplanmış ve var olan örneklerle birlikte incelenmiştir. Bu inceleme, araştırma kapsamında yapılan nitel araştırma yöntemlerinden derinlemesine görüşme tekniği ile yapılmıştır. Yapılan derinlemesine görüşmelerde yarı yapılandırılmış soru formu kullanılmıştır. Kullanılan soru formu her bir görüşmeden sonra yeniden gözden geçirilip gerekli görüldüğü takdirde

üzerine eklemeler yapılarak sonraki katılımcılarla olan görüşmelere yeni haliyle geçilmiştir.

Araştırmanın amaçları doğrultusunda katılımcılar Metaverse hakkında araştırmaları ve/veya çalışmaları olan, bu konuda bilgi sahibi kişilerden oluşmaktadır. Katılımcıların bir kısmına Metaverse ile ilgili olarak katıldıkları konferanslar, webinarlar yoluyla ulaşılmıştır. Bir kısmına internet haberleri aracılığıyla ulaşılırken geri kalan kısmına ise kartopu tekniği ile ulaşım sağlanmıştır.

Metaverse ile alakalı olarak literatür taramasının erken dönemlerinde toplumsal etkileriyle alakalı olarak herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. 2024 yılı ocak ayı itibariyle bazı araştırmalar yapılmış olsa da bu sayı hala sınırlıdır (Sosyoloji alanında yazılan makale sayısı 7 tanedir). Bu durumun en temel sebebi bu alanın yeni bir alan olmasıdır. Çalışma süreci boyunca her geçen gün Metaverse ile ilgili kaynak sayısı giderek daha fazla artış göstermiştir. Yeni ve gelişmekte olan bir teknoloji olması ve sürekli yeni çalışmalar yapılması sebebiyle çalışma boyunca sık sık literatür taramasına dönülerek yeni kaynaklar gözden geçirilmiştir. Bu şekilde hem Metaverse ile alakalı teorik bilgiler hem de derinlemesine görüşme soru formu güncel tutulmuştur.

Araştırma kapsamında yapılan derinlemesine görüşmelerde elde edilen veriler araştırmanın bulgular bölümünde değerlendirilerek sunulmuştur.

Metaverse hem bireysel olarak hem sosyal olarak hem de ekonomik olarak bazı etkilere sahip olacaktır. Büyük şirketlerin çok büyük yatırımlar yapması Metaverse'e verilen önemi göstermektedir. Bu yatırımlar aynı zamanda Metaverse'ün şirketler için yeni bir pazar ortamı olduğu anlamına da gelmektedir. Bu açıdan bakıldığında hem üreticiler hem de tüketiciler için yeni bir ticari ortam, yeni bir alışveriş pratiği ortaya çıkacaktır. Pandemi ile birlikte Zoom ve Teams gibi platformlar aracılığıyla toplantıların, görüşmelerin ve çeşitli işlerin yürütülmesi bu konularda online'a geçiş durumu

yaratmıştır. Metaverse ile birlikte bu gibi örneklerle iş hayatında etkiler görmek de olasıdır. Öte yandan alışveriş pratiklerinin Metaverse'e geçmesi beraberinde dijital satışın yeni bir form almasını da sağlayacaktır. Bu yeni formla beraber Metaverse satış temsilciliği, Metaverse mimarlığı gibi yeni işlerin ortaya çıkabileceğini söylemek yanlış olmaz. Bulgular kısmında da belirtildiği gibi henüz geliştirilmekte olan ve sürekli olarak gelişime açık olan Metaverse'te mimarlara, yazılımcılara ve tasarımcılara da ihtiyaç duyulacaktır. Bu örneklerle bakıldığında Metaverse'ün yeni bir iş potansiyeli olduğunu söyleyebiliriz.

Bu değişimin, ekonomik taraf dışında sosyal etkileşim ve aktivite tarafında da etkileri görülecektir. Günümüzde yani pre-metaverse döneminde The Roblox ve Fortnite gibi uygulamalar üzerinden konserler gerçekleştirilmesi ve bu konserlere çok sayıda kişinin katılması bu duruma verilebilecek bir örnektir. Fortnite üzerinden yapılan Travis Scott ve Ariana Grande konserlerine dünya genelinde milyonlarca insan katılım göstermişti. Benzer şekilde bazı müzelerin online olarak erişilebilir hale gelmesi bu gibi aktivitelerin sanal ortamlarda yapılabilir olabileceğini göstermiştir. Metaverse ile birlikte ise fiziksel aktivitelerin kapsamı ve etkisinin artması olası bir durumdur. Fakat bu durum tamamen olumlu olarak değerlendirilemez. Metaverse her ne kadar sosyalleşme imkânı sunuyor olsa da kullanıcıları fiziksel dünyadan koparma tehlikesini de barındırmaktadır.

Metaverse tanımlarının büyük bir kısmında kullanıcıyı içine çeken bir deneyim olacağı, süreklilik arz edeceği, çeşitli aygıtlarla ve platformlarla bağlanılabileceği gibi vurgular canlı ve akışı olan bir dünya yaratılacağını göstermektedir. Bu şekilde bir dünyada kullanıcı Metaverse'te değilken de hayat devam edecektir. Böyle bir durum kullanıcılar üzerinde sürekli aktif olma isteği yaratma potansiyeli taşımaktadır. Bununla birlikte Metaverse'te kullanıcıların kendi yarattıkları avatarlar ile var olması burayı cazip kılmaktadır. Metaverse'teki görünümünü kendi istedikleri gibi seçen kullanıcılar burada

fiziksel dünyaya kıyasla daha rahat ve özgürce yaşama ve sosyalleşebilme imkânına sahip olacaktır.

Yapılan görüşmelerde katılımcıların yöneltilen soruların büyük bir kısmına verdikleri cevaplara bakıldığında Metaverse'e geçişin hep olumlu taraflarına odaklanıldığı görülmüştür. Henüz gelişmekte olan bir teknolojik gelişme için bu şekilde olumlu bir yaklaşımda olunması normal sayılabilir. Bunun sebeplerinde biri de görüşme yapılan katılımcıların bu alana ilgi duyan, araştırma yapan veya bu alanda etkin olarak üretim yapan kişilerden oluşmasıdır. Böyle bir çalışmada Metaverse ile ilgili belirli bir düzeyin üstünde bilgisi olan kişiler ile görüşme yapmak analizi güçlendirmek açısından önemlidir. Bu sebeple katılımcıların Metaverse ile ilgili -her katılımcıda veya yöneltilen her soruda olmasa da- olumlu bir yaklaşıma sahip olmaları, değişim sürecinin olası olumsuz gelişmelerini geri plana atmamalıdır.

Sonuç olarak henüz hayata geçmemiş olmasına rağmen taşıdığı potansiyeller ve yapılan yatırımlar birlikte düşünüldüğünde ileride büyük etkilere sahip olması beklenmektedir. Bu etkileri henüz Metaverse hayata geçmeden önce görebilmek nasıl bir ortam ve yapıyla karşılaşacağımızı bilmek açısından önemlidir. Bununla birlikte yaratacağı etkiler hakkında da bilgi sahibi olmamızı sağlar. Bu etkiler her alanda ve her koşulda olumlu olmayabilir ve olmayacaktır da. Örneğin iş dünyasında verim sağlama gibi olumlu bir etki yaratma potansiyeli taşırken, bazı sektörler ve işler üzerinde olumsuz etkilere de sahip olabilir. Bulgular kısmında verilen sinema örneği burada tekrar kullanılabilir. Pandemiden önceki yıllarda sinema izleyicisi sayısında bir düşüş meydana gelmişti. Pandemi ile birlikte sinemalar uzun süre kapanmıştı. Bu dönemde dijital platformlar hem Türkiye'de hem de dünyada daha fazla kullanıcı sayısına ulaştı ve yeni sayılabilecek bir deneyim yaygınlaştı. Metaverse ile birlikte de sinema deneyiminin fiziksel dünyadan sanala kayması gibi bir durumun oluşabilmesi bu açıdan verilebilecek bir örnektir. Bu durumda bir sektörün olumsuz olarak etkilenmesinden söz edebiliriz.

Bireysel olarak da kullanıcılar üzerinde bağımlılık ve fiziksel dünyadan kopuş yaratma gibi etkiler ortaya çıkabilir.

Yukarıdaki ve başka türlü etkileri henüz Metaverse tam anlamıyla ortaya çıkmadan öngörebilmek hem bu değişim sürecine hazır olmak hem de olumsuz etkilerini olabildiğince az miktarlara indirebilmek açısından önemlidir.

Son olarak, bu çalışmayı yapmaya başladığım sırada hem Türkiye’de hem de dünyada yapılan çalışmaların az olması sebebiyle bu çalışmanın alana bir katkı sağlayacağını düşünüyorum ve umuyorum. Metaverse ile ilgili gelişmeler arttıkça bu alanda yapılan çalışmaların da giderek artacağına inanıyorum. Beklenildiği gibi bir dönüşüm gerçekleşirse, yani Metaverse tam anlamıyla hayata geçerse ortaya çıkarttığı etkiler ve değişiklikler incelenerek yeni durum ile ilgili yeni çalışmalar yapılacaktır.

KAYNAKÇA

- Akyeşilmen, N. (2018). **Geleceğin Endüstrileri Kitap İncelemesi**. Cyberpolitik Journal 3:5. Ss. 180-183.
- Auriemma, V. (2023). **Future Developments in Sociology in The Age of The Metaverse**. Front. Sociol. 8:1156338.
- Ayaz, Z. Ersöz, B. (2022). **Metaverse Evrenine Doğru Reklamcılık**. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 24:4. Ss. 708-729.
- Berners-Lee, T. Hendler, J. Lassila, O. (2001). **The Semantic Web. A New Form of Web Content That is Meaningful to Computers will Unleash a Revolution of New Possibilities**. Scientific American. 284 (1-5). Ss. 35-43.
- Bored Ape Yatch Club. <https://opensea.io/collection/boredapeyachtclub>
- Brennen, J. S. Kreiss, D. (2016). **Digitalization**. The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy.
- Castells, M. (2008). **Ağ Toplumunun Yükselişi (Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum ve Kültür)**. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Durmuş, S. (2017). **Eğitim Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Ampirik Bir Çalışma**. Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar. 54:629. Ss. 9-18.
- Eren, Z. (2020). **Toplum 5.0 ve Dijital Dünyada Toplumsal Dönüşüm ve Eğitim 5.0. Dijital Dönüşüm ve Süreçler**. İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları. Ss. 169-206.

Eşitti, Ş. Işık, M. (2015). **Sosyal Medyanın Yabancı Turistlerin Türkiye'yi Tatil Destinasyonu Olarak Tercih Etmelerine Etkisi**. Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi. 1:27. Ss. 11-33.

Fernandez, C. B. Hui, P. (2022). **Life, the Metaverse and Everything: An Overview of Privacy, Ethics, and Governance in Metaverse**. IEEE 42nd International Conference on Distributed Computing Systems Workshops.

Fuchs, C. (2014). **Social Media: a Critical Introduction**. SAGE Publications Ltd. London.

Gobble, M. M. (2018). **Digitalization, Digitization, and Innovation**. Research-Technology Management. 61:4. Ss. 56-59.

Golden, J. (2021). **Nike is Quietly Preparing for The Metaverse**.
<https://www.cnbc.com/2021/11/02/nike-is-quietly-preparing-for-the-metaverse-.html>

History.com. (2019). **The Invention of the Internet**.
<https://www.history.com/topics/inventions/invention-of-the-internet>

Google Trends. <https://trends.google.com.tr/trends/explore?date=2018-01-01%202023-01-01&q=metaverse>

Kapan, K. Üncel, R. (2020). **Gelişen Web Teknolojilerinin (Web 1.0- Web 2.0- Web 3.0) Türkiye Turizmine Etkisi**. Safran Kültür ve Turizm Araştırma Dergisi. 3:3. Ss. 276-289.

Kılınç, Ş. (2022). **Tarihin İlk Büyük 'Metaverse Anlaşması' Yapıldı: İşte 'Metaverse'ün Anayasasına' İmza Atan Şirketler!**
<https://www.webtekno.com/tarihin-ilk-buyuk-metaverse-anlasmasi-yapildi-h125044.html>

Kye, B. Han, N. Kim, E. Park, Y. Jo, S. (2021). **Educational Applications of Metaverse: Possibilities and Limitations**. Journal of Educational Evaluation for Health Professions. 18:32.

Lee, L. 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**. JOURNAL OF LATEX CLASS FILES. 14:8.

Meta. (2021). **The Metaverse and How We'll Build It Together**. <https://www.youtube.com/watch?v=Uvufun6xer8&list=PLQwsQbqYkoKLncFwQGKwtOmDeCyzGeT7&index=17&t=214s>

Mystakidis, S. (2022). **Metaverse**. *Encyclopedia*. 2:1. Ss. 486-497.

Naqvi, N. (2023). **Metaverse for Public Good: Embracing the Societal Impact of Metaverse Economies**. The British Blockchain Association. London.

Phakamach, P. Senarith, P. Wachirawongpaisarn, S. (2022). **The Metaverse in Education: The Future of Immersive Teaching & Learning**. RICE Journal of Creative Entrepreneurship and Management, 3:2. Ss. 75-88.

Saçı, C. (2021). **İnternet: Sovyetler Birliği ve Amerika Arasındaki Rekabetten Doğan Bir Buluş**. Listelist. <https://listelist.com/internetin-icadi/>

Science+ Media Museum. (2020). **A Short History of the Internet**. <https://www.scienceandmediamuseum.org.uk/objects-and-stories/short-history-internet>

Stephenson, N. (1992). **Snow Crash**. çev. Sibel Hacıoğlu. İstanbul: Altıkkırkbeş Yayın.

Sezen, H. K. ve Eren Şenaras, A. (2022). "**Dijitizasyon, Dijitalizasyon, Dijital Dönüşüm Kavramlarına İlişkin Bir Değerlendirme**". Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 51, Denizli, Ss. 49-59.

Teague, C. (2022). **McLaren Joins The Metaverse and will Start Making NFTs**.
<https://carbuzz.com/news/mclaren-joins-the-metaverse-and-will-start-making-nfts>

Terdiman, D. (2017). **Ikea's AR App Lets You Test Furniture in Your Home - No Allen Wrench Needed. Fast Company**.
<https://www.fastcompany.com/40467131/ikeas-ar-app-lets-you-test-furniture-in-your-home-no-allen-wrench-needed>

Toffler, A. (1974). **Future Shock (Şok: Gelecek Korkusu)**. (Çev. Selâmi Sargut). Altın Kitaplar Yayınevi.

Toffler, A. (2008). **The Third Wave (Üçüncü Dalga)**. (Çev. Selim Yeniçeri). İstanbul: Koridor Yayıncılık.

The Metaverse Standards Forum. <https://metaverse-standards.org/>

Urbain, T. (2021). **Brands from Ferrari to Nike Rush Toward "Metaverse" Future**.
<https://techxplore.com/news/2021-12-brands-ferrari-nike-metaverse-future.html>

Üzmez, S. S. Büyükbeşe, T. (2021). **Dijitalleşme Sürecinde Bilgi Yönetiminin İşletmelerin Teknoloji Uyumuna Etkileri**. Beyder 16:2. Ss. 117-127.

Yonhap. (2021). **Seoul To Offer New Concept Administrative Services via Metaverse Platform**. The Korea Herald.
<https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20211103000692>

Webster, A. (2019). **Fortnite's Marshmello Concert was The Game's Biggest Event Ever**. The Verge. <https://www.theverge.com/2019/2/21/18234980/fortnite-marshmello-concert-viewer-numbers>

Oracle. **What is Blockchain?** Oracle. <https://www.oracle.com/blockchain/what-is-blockchain/>

Wright, I. (2022). **8 Trendsetting Automotive NFTs.** <https://carbuzz.com/features/8-trendsetting-automotive-nfts>

ÖZET

Bu araştırmanın amacı yeni bir kavram olmamasına rağmen son yıllarda popülerleşen Metaverse kavramının gerekli altyapılar ve koşullar sağlandıktan sonra hayata geçmesi durumunda toplumsal olarak yaratacağı olası etkileri araştırmaktır. Bu araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden derinlemesine görüşme tekniği kullanılarak yürütülmüştür. Yapılan derinlemesine görüşmelerde yarı yapılandırılmış soru formu kullanılmış ve görüşmelerden elde edilen bilgiler ile soru formuna yeni sorular eklenerek sonraki katılımcılara yeni haliyle sunulmuştur.

Araştırma çeşitli meslek grupları ve sektörlerden Metaverse hakkında bilgi sahibi olan uzmanlardan oluşan bir örneklemden oluşmaktadır. Araştırma örneklemi 10 kişidir. Bu 10 kişiden 6'sı Metaverse evreni veya platformu geliştiricisi ve/veya sahibi diğer 4 kişi ise farklı mesleklerden insanlardır.

Araştırma sonucunda, Metaverse'ün henüz gelişim aşamasında olduğu bu günlerde bile bazı alanlarda etkisini göstermeye başlamıştır. Bu nedenle Metaverse'ün tam anlamıyla hayata geçtikten sonra çok daha geniş çaplı etkilerinin ortaya çıkması beklenmektedir. Görüşmelerden elde edilen verilere göre, Metaverse'ün hem ekonomik olarak hem de sosyal olarak etkilerinin olması beklenmektedir. Fakat ekonomi ve iş hayatına dair görüşmeciler görüşleri ve beklentiler daha net iken sosyal ve psikolojik etkileri, katılımcıların büyük bir kısmının da belirttiği gibi, üzerinde az çalışılan ve daha belirsiz olan bir durumdur.

Sonuç olarak Metaverse'ün gelişi yaklaştıkça etkileri giderek artmaya ve daha görünür olmaya başlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: “Metaverse”, “Web 3.0”, “dijitalleşme”, “teknoloji”, “internet”, “nitel araştırma”.

ABSTRACT

The aim of this research is to investigate the possible social effects of the Metaverse concept, which has become popular in recent years, although it is not a new concept. This research was conducted using in-depth interview technique, one of the qualitative research methods. In the in-depth interviews, a semi-structured questionnaire was used and new questions were added to the questionnaire with the information obtained from the interviews and presented to the next participants in their new form. The research consists of a sample of experts from various professions and sectors who have knowledge about Metaverse. The research sample is 10 people. 6 of these 10 people are developers and / or owners of the Metaverse universe or platform, and the other 4 people are people from different professions.

As a result of the research, even these days when Metaverse is still in development, it has started to show its effect in some areas. For this reason, it is expected that much wider effects will emerge after Metaverse is fully implemented. According to the data obtained from the interviews, Metaverse is expected to have both economic and social impacts. However, while the interviewer's views and expectations about the economy and business life are clearer, its social and psychological effects are less studied and more uncertain, as most of the participants stated.

As a result, as the arrival of the Metaverse approaches, its effects will begin to increase and become more visible.

Keywords: “Metaverse”, “Web 3.0”, “digitalization”, “technology”, “internet”, “qualitative research”.

EKLER

EK 1 DERİNLEMESİNE MÜLAKAT SORU FORMU

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SOSYOLOJİ ANABİLİM DALI

METAVERSE'ÜN TOPLUMSAL HAYATA ETKİLERİ

Sayın katılımcı,

Metaverse'ün Toplumsal Hayata Etkileri adlı çalışma için hazırlanan bu görüşme formu Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Ana Bilim Dalı Sosyoloji Bölümü Yüksek Lisans Programı kapsamında yürütülmekte olan tez çalışması için hazırlanmıştır. Bu çalışma bilimsel sebeple yürütüldüğünden ve araştırma etiği gereği kişisel bilgileriniz kimseyle paylaşılmayacaktır.

Görüşme sırasında, vermiş olduğunuz bilgileri kaçırmamak için görüşme süresince ses kaydı alınacaktır. Verdiğiniz bilgiler ve ses kaydı yalnızca bu araştırmaya veri sağlamak için kullanılacaktır.

Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Deniz Gülbol

I-Kişisel Bilgiler

1-Hangi kurumda çalışıyorsunuz?

2-Unvanınız/mesleğiniz nedir?

3- Özalde Metaverse ile ilgili genelde ise bilgi iletişim teknoloji ile ilgili olarak ne kadar uzun süredir uğraşıyorsunuz?

II- Genel Bilgiler

4- Metaverse size göre en genel anlamıyla nedir? Metaverse denildiğinde siz ne anlıyorsunuz?

5- Siz neden Metaverse ile ilgileniyorsunuz? Eğer ilgileniyorsa çalıştığınız kurum/şirketiniz neden Metaverse ile ilgileniyor?

6- Sizce Metaverse'e geçileceğine dair inancın ortaya çıkmasını tetikleyen temel şey nedir?

III-İş Hayatına Etkileri

7- Sizce Metaverse ekonomik yaşam üzerinde ne tür değişiklikler getirebilir?

8- Metaverse sizce iş hayatı üzerinde bir etkisi olacak mı? Etkisi olacak ise iş hayatını nasıl etkileyecek?

-Sizce hangi sektörlerde etkili olacak?

-Sizce en çok hangi mesleklerde değişime sebep olur?

9- Size göre Metaverse yeni bir istihdam alanı olacak mı?

-Yeni meslekler ortaya çıkarır mı?

-Var olan mesleklere zarar verebilir mi?

IV-Sosyal Hayata Etkileri

10- Sizce Metaverse sosyal hayat üzerinde bir etkiye sahip olacak mı? Bir etkisi olacaksa nasıl bir etkiye sahip olacak?

-Fiziksel ortamdaki sosyal ilişkiler üzerinde bir etkisi olacak mı?

-Sizce müze gezmek, tarihi/turistik geziler yapmak, sinemaya gitmek, ders çalışmak, kafeye gitmek vesaire gibi fiziksel aktivitelerin Metaverse üzerinden yapılabilmesi ile birlikte Metaverse bu fiziksel aktivitelerin yerini alabilir mi? Metaverse'teki benzer aktiviteler bu fiziksel aktivitelere bir alternatif mi olur yoksa bu aktivitelerin yerine mi geçer sizce?

11- (Sıradaki soruyu şu anda yaşadığımız fiziksel dünyadan bağımsız olarak düşünebilirsiniz.) Sizce Metaverse'te mülkiyet durumu nasıl olmalı? Özel mülk kavramı Metaverse üzerinde de var olmaya devam edecek mi?

-Ne tür değişiklikler bekliyorsunuz?

12- Sizce Metaverse'te sosyal statü durumu nasıl olacak? Fiziksel dünyanın devamı niteliğinde mi olur yoksa farklı bir statü sistemi mi olur? Eğer farklı bir sistem olacak ise daha eşit bir sistem olabilir mi?

-Fiziksel dünyadaki sosyal statü durumu üzerinde bir etkisi olur mu sizce? Eğer etkisi olursa ne tür değişiklikler olabilir?

13- Sizce sınıf, cinsiyet, ırk temelinde ayrılıklar sizce Metaverse üzerinde bir etkiye sahip olur mu? Metaverse bu temelli ayrımcılıkların değişmesine sebep olur mu? Olur ise bu etki ayrımcılıkları arttırıcı yönde mi yoksa azaltıcı yönde mi olur?

V-Kullanıcı Üzerindeki Etkileri

14- Avatar yaratım süreci sizce nasıl olmalı? Her bir kullanıcı tek hesap ve/veya tek avatar ile mi Metaverse'te bulunabilmeli yoksa birden fazla hesap ve/veya avatar kullanılabilir mi?

-Metaverse'e üye olurken/kayıt yaparken/giriş yaparken/hesap oluştururken kullanıcılar anonim olabilmeli mi sizce? Yoksa anonimlik önüne geçilmesi gereken bir durum mu?

-Önüne geçilmeli ise nasıl önlenbilir sizce?

15- Sizce Metaverse'te yaratılan avatarlar, oluşturulan kimlikler -her ne kadar Metaverse ile ilgili olarak iç içe geçen iki dünya (fiziksel ve sanal) vurgusu yapıyor olsa da- fiziksel dünyadan bir kopma yaratabilir mi?

-Fiziksel dünyadan bir kopma yaratırsa bu kopuş önlenmesi gereken bir kopuş mu? Eğer öyleyse bunun önüne nasıl geçilebilir sizce?

16- Sizce kullanıcının gerçeklik algısı üzerinde nasıl bir etkisi olur?

17- Sizce kullanıcılar üzerinde bağımlılık gibi bir etki yaratır mı?

-Yaratırsa bunun önüne nasıl geçilebilir?

VI-Güvenlik

18- Sizce Metaverse'te bir yasal sistemi olmalı mı?

-Eğer bir yasal sistem olmalı ise bu yasal sistem nasıl olmalı? Fiziksel dünyada var olan bir yasal sistem Metaverse'e mi aktarılmalı veya Var olan bir sistem oraya uygun hale getirilip dönüştürülerek mi aktarılmalı? Yoksa yeni bir sistem mi oluşturulmalı?

19- Metaverse ile birlikte suç ve cezalandırma nasıl değerlendirilmeli sizce? Adalet sistemi eğer işleyecek ise nasıl işleyecek veya nasıl işlemeli?

20- Sizce Metaverse'e erişime -en kapsayıcı halde de olabilir Metaverse içerisindeki her bir evren için ayrı ayrı da olabilir- yaş sınırlaması getirilmeli mi?

21- Sizce Metaverse'te güvenlik nasıl sağlanacak? Buradaki güvenliği iki farklı şekilde düşünüp cevaplayınız. İlki kullanıcının kişisel verilerinin güvenliği nasıl sağlanacak ve/veya sağlanmalı? İkincisi ise kullanıcı burada geçirdiği süre boyunca güvende hissetmeli mi? Hissetmeli ise bu nasıl sağlanabilir?

22- Metaverse için gerekli şartlar sağlandığı takdirde Metaverse erişimi için gerekli olan donanım ve altyapıların ulaşılabilir olduğunu veya olacağını düşünüyor musunuz?

VII-Eksik bulduğunuz veya eklemek istediğiniz bir şey var mı?