



International Journal of Social Sciences

ISSN:2587-2591

DOI Number:<http://dx.doi.org/10.30830/tobider.sayi.15.14>

Volume 7/3

2023 p. 223-255

TRANSHÜMANİZM VE YAPAY ZEKA AÇISINDAN “THE FUTURE OF”
(GELECEKTE) BELGESELİNİN ANALİZİ

THE ANALYSIS OF THE DOCUMENTARY “THE FUTURE OF” IN TERMS
OF TRANSHUMANISM AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Buse Nur TUFAN*

ÖZ

Bu çalışmada “yapay zeka” ve “transhümanizm” kavramları mercek altına alınarak “The Future Of” belgeselinin içeriği analiz edilmiştir. Giriş bölümünde transhümanizm ve yapay zeka kavramlarından kısaca bahsedilmiş olup sonrasında belgeselden hareketle yapay zeka ve transhümanizmin yaşama etkileri incelenmiştir.

“The Future Of” belgeseli 12 bölümden oluşmaktadır. Her bir bölümde yapay zekanın farklı bir kullanım alanı hakkındaki çalışmaların yanı sıra gelecekte kullanılacak olan yapay zeka örneklerine yer verilmiştir. Bu çalışmada belgeselin 12 bölümü gruplandırılarak iki başlık altında değerlendirilmiştir. Gruplandırma içeriklerin benzerliğine ya da konuların birbirleriyle olan ilişkileri dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. İlk olarak “*Gelecekte: Canlılar, İlişkilerimiz ve Çevreye Genel Bakış*”, sonrasında “*Gelecekte: Sağlık, Beslenme, Spor ve Ölümden Sonraya Genel Bakış*” ele alınmıştır. Belgeselde yapay zekanın büyük bir çoğunlukla olumlu ve hayatımızı kolaylaştırabilecek yönlerine vurgu yapılmışken olumsuz noktaları da kısmi bir şekilde eleştirilmiştir. Bu eleştirilerden ve belgeselde yapılmayan eleştirilerden hareketle yapay zekanın etik ve hukuki boyutunun çoğunlukla ihmal edildiği ve bu konuda çalışmalar ya da düzenlemeler yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: *Yapay Zeka, Transhümanizm, Gelecekte, Etik, Hukuki*

* Yüksek Lisans Öğrencisi, Bursa Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sosyoloji Bölümü, E-mail: busefnn@icloud.com, ORCID: 0000-0001-9686-7589, Bursa, Türkiye.

ABSTRACT

In this study, the concepts of “artificial intelligence” and “transhumanism” are taken under the spotlight to analyze the content of the documentary “The Future Of”. In the introduction, the concepts of transhumanism and artificial intelligence are briefly mentioned and based on the documentary, the effects of artificial intelligence and transhumanism on life are examined.

“The Future Of” documentary consists of 12 episodes. Each episode includes studies on a different field of use of artificial intelligence as well as examples of artificial intelligence that can be used in the future. In this study, the 12 episodes of the documentary were grouped and evaluated under two headings. The grouping was made by considering the similarity of the contents or the relationship between the topics. Firstly, “In the Future: Living Things, Our Relationships and the Overview of the Environment”, then “In the Future: Health, Nutrition, Sports and the Overview of the Life After Death” were discussed. In the documentary, the positive aspects of artificial intelligence that can make our lives easier were emphasized, while the negative aspects were partially criticized. Based on these criticisms and criticisms not made in the documentary, it is concluded that the ethical and legal dimension of artificial intelligence is mostly neglected and it is required to conduct studies or make regulations on this regard.

Keywords: *Artificial Intellegince, Transhumanism, The Future Of, Ethic, Juristical*

Giriş

Günümüz dünyasında ilerlemeye devam eden teknolojilerin, yapay zekaya entegre olması ile gelecekte taşıyabilecekleri potansiyellerin değerlendirilmesi önemli olduğu için bu çalışmada, “The Future Of” belgeseli üzerinden bir analiz yapılmıştır. Metinde bu analizin yanı sıra yapay zeka ve transhümanizm üzerine kısa bir tartışma yürütülmüştür.

Yapay zeka (YZ), kavramına bakıldığında kavram hakkında net bir tanım bulunmadığı görülmektedir. YZ kavramı farklı şekillerde tanımlanabilmektedir. Kavram ilk olarak, 1956 yılında Dartmouth Konferansı’nda John McCarthy tarafından kullanılmıştır. YZ, bilgisayar bilimleri alanında önemli araştırma alanlarından biri olarak kabul edilmektedir. Kavramın uygulama sonuçları ise teknolojinin hızla ilerlemesine katkı sağlayan bir güç olarak bilinmektedir (Arslan, 2020). YZ, bireylerin işlerini daha hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleştirmelerine olanak tanıyarak birçok alanda insan yaşamını önemli ölçüde kolaylaştırabilmektedir. Bu teknoloji, veri analizi, otomasyon, tıp, taşımacılık, eğitim, medya, sanal medya, eğlence ve daha birçok alanda insanların günlük yaşamını geliştirebilecek çeşitli uygulamalara sahiptir.

Ancak YZ beraberinde bazı önemli problemleri de getirmektedir. Veri gizliliği endişeleri, otomasyonun iş gücü piyasasına etkileri, algoritmik adaletsizlikler ve etik sorunlar gibi konular, YZ’nin kullanımıyla ilgili dikkat edilmesi gereken önemli meselelerdir. Ayrıca, insanların YZ sistemlerine aşırı güvenmeleri, teknolojinin kontrolünü kaybetmeleri gibi riskler de bulunmaktadır. Bu nedenle YZ, hem büyük fırsatları hem de önemli

sorumlulukları beraberinde getiren bir teknolojidir. İnsanlar, YZ sistemlerini geliştirirken ve kullanırken dikkatli olmalı, etik kurallara ve yasal düzenlemelere uymalıdır. Ancak bu teknoloji, doğru şekilde kullanıldığında insan yaşamını büyük ölçüde zenginleştirebilir. Belgesel bağlamında YZ teknolojilerinin değerlendirilmesi de bu doğrultuda gerçekleştirilmiştir.

YZ ve transhümanizm arasında doğrudan bir anoloji kurabiliriz. Çünkü YZ ve gelişen makineler sayesinde insan bedeninin gereksiz hale gelebileceği, insan vücudunun bir makineye dönüştürülme veya değiştirilme olasılığının artabileceği gibi insanın somut bedenden bağımsız bir zihin veya varlık haline gelebileceği öngörülmesi de ortaya konulabilmektedir. Bu doğrultuda transhümanizm kavramının da değerlendirilmesi gerekmektedir. Transhümanizm kavramını ilk olarak 1957 yılında J. Huxley kullanmıştır. Transhümanizmin hedefi “insanı aşmak”, insandan daha üst bir varlık –ya da makine-geliştirmektir. Bu hedef ise insanlığı yok etme tehlikesini bizzatı içerisindedir. Yani buradan da anlayabileceğimiz gibi YZ ve transhümanizm iç içe geçmiştir. Transhümanizm, posthümanizme geçiş aşamasında yer alan bir ara dönem olarak bilinmektedir. Transhümanizm, posthümanizme geçişte ara dönemken bu ara dönemde biyo-bionik varlık olan transhuman ise posthuman’a geçişte ara varlıktır (Dağ, 2022).

Transhümanistler “üst insan” yaratmayı hedefler ve bu hedefe ulaşmada YZ’den aldığı gücü kullanmak isterler. Transhümanizm ve YZ birbiriyle sıkı bir ilişki içindedir. Transhümanizm, insanların teknoloji ve bilim aracılığıyla fiziksel, bilişsel ve duygusal kapasitelerini geliştirme fikrine dayanır. YZ ise bu geliştirme sürecinde önemli bir role sahiptir. YZ teknolojisi, insanoğlunun gelişimine katkıda bulunmak için tasarlanmıştır. İnsan zekasına benzer YZ sistemleri, insan zekasının artırılması amacıyla kullanılabilir. Bu amaçla, beyin-makine arayüzleri ve nöroteknolojileri gibi teknolojiler geliştirilmiştir. Bu teknolojilerin, araç olarak kullanılabilmesinin yanı sıra transhümanizm güdümünde, günümüz insanının bir sonraki “üst insan” aşamasına geçilmesine önayak olması beklenir. Transhümanizmin beklediği bu gelişimin hayatın her alanına sirayet ederek insanları geliştirip imkanlar sağlayacağı öngörülmektedir. İnsanların düşünce süreçlerini daha verimli hale getirmek ve daha hızlı kararlar almalarını sağlamak için kullanılabilir. Ancak bu teknolojilerin aşırı kullanımı veya kötüye kullanımı, insanların özgürlüklerini ve benliklerini tehdit edebilir. Bu nedenle, transhümanizm ve YZ arasındaki ilişki, etik ve sosyal sorumluluk konularını da içeren karmaşık bir konudur. Belgesel, YZ ve transhümanizm doğrultusunda bu noktada incelenmiştir.

Bu çalışmada, gelecek için tasarlanmakta olan, tasarlanan veya tasarlanması planlanan teknolojilerin YZ ve transhümanizm ile ilişkisi “The Future Of” belgeseli üzerinden ele alınmaktadır. Ayrıca belgesel içeriğindeki konuların etik ve hukuki boyutları da metin kapsamında analiz edilmeye çalışılmıştır. Geleceği düşünmek, geleceği, yapılan çalışmalar üzerinden tahayyül etmek ve konuların eksik yönlerini vurgulamaya çalışmak

aynı zamanda YZ ve transhümanizm konuları açısından literatüre katkı sağlamak metnin amaçları arasında yer almaktadır.

Sonuç olarak, belgesel içinde en çok vurgulanan kavramın “sürdürülebilirlik” olduğu, belgeselden de hareketle gelecek için tasarlanan veya tasarlanması planlanan teknolojilerde genellikle etik ve hukuki boyutların göz ardı edildiği ve bu konuda çalışmalar veya düzenlemeler yapılması gerektiği neticesine ulaşılmıştır.

1.Gelecekte: Canlılar, İlişkilerimiz, ve Çevreye Genel Bakış

Bu başlık altında belgeselin “1. Bölümü Köpekler, 2.Bölümü Flört, 3.Bölümü Ev Bitkileri, 5. Bölümü Uzay Tatilleri, 9. Bölümü Moda ve 10. Bölümü Gökdelenler”den hareketle YZ ve transhümanizme genel bir bakış gerçekleştirilmiştir.

Belgeselin Köpekler bölümünde, gelecekte köpeklerin duygularını ifade etme yöntemlerinin olacağı ve köpeklerin internet gibi platformlarda dolaşabilecek seviyeye geleceği ifade edilmiştir. Bu gerçekten mümkün müdür? Bu konuyla ilgili çalışmaların yapılması planlanmış mıdır veya yapılan çalışmalar mevcut mudur? Bu sorular belgeselde ele alınmış ve cevaplanmıştır. Köpeklerin duygusal ifadelerini anlayabilmek için YZ’den faydalanma yoluna gidildiği ve bu konuda yapılan veya yapılacak olan çalışmaların değerlendirildiği bu bölümde, köpek sahiplerine konuyla ilgili düşüncelerini öğrenmek amacıyla sorular yönetilmiştir. Bölümde “*Gelecek 10 sene içinde yapay zeka üstü kapalı köpek davranışlarını bizim anlayabileceğimiz bir dile dönüştürme yolunda olacak bu fütüristik gelişmelere şimdiden başlamış durumda.*” (The Future Of, 05:12-05:18) şeklinde bir cümle kullanılmaktadır. Bu cümleden hareketle, gelecekte köpeklerin duygusal ifadelerini anlayabilecek bir YZ sisteminin geliştirilmesi konusunda ilerlemenin olduğu anlaşılmaktadır. “Kapalı” yani anlaşılması zor olan köpek davranışlarını, insanların anlayabileceği bir dilde ifade etme hedefine doğru ilerlendiği vurgulanmaktadır. Bu tür çalışmaların, köpek sahiplerinin, köpeklerinin duygusal durumunu daha iyi anlamalarına ve onlara daha iyi bir yaşam sunmalarına yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Ancak bu sürecin tam olarak ne zaman tamamlanacağı ve köpeklerin duygusal ifadelerini tam olarak anlayabilecek bir sistem geliştirilemeyeceği henüz kesinlik kazanmamıştır. Bu nedenle, YZ ve köpek davranışları arasındaki ilişkinin tam olarak anlaşılması için daha fazla araştırma ve çalışma yapılmasının gerekliliği dikkat çekmiştir. Sonuç olarak, gelecekte köpeklerin duygusal ifadelerini anlama konusunda YZ’nin potansiyeli ortaya koyulmaktadır. Ancak bu alanda yapılan çalışmaların henüz tamamlanmamış olduğu, ilerleyişinin sürdüğü ve konunun etik problemleri de kendisini göstermektedir.

Belgeselde bahsedilen fütüristik çalışmalardan birisi “Zoolingua” adını taşıyan uygulamadır. Con Slobodchikoff Zoolingua’nın kurucusu ve CEO’sudur.¹ Zoolingua adlı bu uygulama, köpeklerden elde ettiği verileri bir veritabanına gönderdikten sonra yapay

¹ Konuyla ilgili daha fazla bilgi için <https://conslobodchikoff.com/> ve <https://zoolingua.com/> incelenebilir.

zekanın köpeğin davranışlarını analiz etmesini sağlaması ve köpeğin sahibini konuyla ilgili bilgilendirme amacını gütmektedir. Yapılan çalışmaların, koyunlar ve yunuslarla ilgili çıkarımlar ortaya koyduğunun da altı çizilmiştir. Cambridge Üniversitesi'ndeki bilgisayar bilimcileri, bir koyunun yüzüne bakarak ne kadar acı çektiğini hesaplamak için bir algoritma geliştirmiştir. İsveç'teki bir şirketin yunus iletişimini çözmek için YZ kullandığı bir başka örnek verilmiştir. Bu örneklerden de anlaşılacağı üzere, yapay zeka artık sadece insanların hayatını değil, köpeklerin, yunusların, koyunların ve daha birçok canlı ve cansız varlığın hayatını da etkilemektedir. Ancak bu durum, YZ canlıların doğal halini bozduğu gibi doğayı da bozabilir mi sorusunu gündeme getirmektedir. Bu tür çalışmalar yapılırken konunun etik, ahlaki, hukuki boyutlarının göz ardı edilmemesi gerekmektedir.

Hayvanların sahipleriyle kurdukları ilişkilerin doğallıktan koparak iletişimlerinin kesinliğe dayanan tekniklerle oluşturulması ne denli etiktir? Herhangi bir iletişimde olduğu gibi evcil hayvanlarla kurulan iletişimin de barındırdığı müphem alanın YZ teknolojisiyle ortadan kaldırılması ve kesin bir hale getirilmesi, ilişkiyi mekanikleşme tehlikesiyle baş başa bırakır. Artık hayvanınızın size ne anlattığını anlamamız için kuyruğuna, patisine veya “yüzüne” değil YZ teknolojisinin size sunduğu “ara(yüz)”e bakmanız yeterli olacaktır. Bu doğrultuda evcil hayvanlarla kurulan iletişimin tamamen teknik ve kesin bir sürece dönüşmesi, duygusal bağların azalmasına, insanların evcil hayvanlarına duyduğu sevginin azalmasına ya da yitirilmesine neden olabilir. Ayrıca, bu tür teknolojilerin kullanılmasıyla hayvanların gerçek duygularını ve ihtiyaçlarını anlamak için YZ araçlarına daha fazla güvenmek gerekebilir. Bu, insanların evcil hayvanlarının ihtiyaçlarını tam olarak anlamak yerine teknolojiye dayalı verilerden hareket etmelerine yol açabilecektir.

Bireyler gerçekten köpeklerinin davranışlarını anlamak isterler mi? Köpek, sahibine onu sevmediğini söylerse sahibi ne hisseder? Bu soruya belgeseldeki bir konuşmacı şu cevabı vermiştir: *“Beni sevmediğini söylerse nasıl hissederim bilmiyorum. Sanırım bir şeyler gizemli kalmalı. Her şeyi bilmek biraz iç karartıcı olabilir. Güzel olma ihtimali olsa bile köpeğimin düşündüklerini doğal yollarla anlamayı tercih ederim.”* (The Future Of, 09:51-10:17). Bir başka konuşmacı ise yorumunu şu şekilde aktarmıştır: *“Eğer köpeğimin düşüncelerini anlayabilseydim, bana bol bol hakaret ederdi, birkaç tane küfür duyardım ve bunları ne insanlar ne de köpekler söylemeli.”* (The Future Of, 09:51-10:17). Köpek sahiplerinin gerçekten köpeklerinin davranışlarını anlamak isteyip istemediği konusu karmaşık bir konudur ve bireyler arasında farklılıklar gösterebilir. Belgeseldeki konuşmacıların ifadeleri bu çeşitliliği yansıtmaktadır. Birinci konuşmacının belirttiği gibi, köpeğin sahibine onu sevmediğini söylemesi durumunda, sahibi nasıl hissedeceğini bilememektedir. Bazı insanlar belirsizliklerin olmasını ve köpeklerinin düşüncelerini doğal yollarla anlamayı tercih etmektedirler. İkinci konuşmacı ise köpeklerin ve insanların böyle ifadeler kullanmasının doğru olmadığını savunmaktadır. Bu görüşler bireylerin kişisel tercihlerini yansıtmaktadır. Köpek sahiplerinin, köpeklerinin düşüncelerini anlamak konusunda farklı beklentileri ve duygusal tepkileri olabilir. Her

bireyin bu konuda farklı bir bakış açısı bulunabilir ve belgeseldeki konuşmacılar da kendi deneyimlerine dayanarak bu görüşleri ifade etmişlerdir.

YZ gelişen bir teknolojidir ve insanlar için birçok alanda faydalar sağlayabilir. Konuşmacıların ifadelerinden hareketle, YZ'nin insan hayatına fazlaca sirayet etmesi, memnuniyetsizlik yaratabilecek yönleri içerebilir. Ancak kesin bir değerlendirme yapabilmek için erken olduğu vurgulanmalıdır. Gelecekte YZ'nin olumlu etkisinin bulunabileceği bir durum belgeselde şu şekilde ifade edilmiştir: “*Köpek alerjisi olduğu için köpek besleyemeyen bir çocuğun internette köpeği olabilir.*” (The Future Of, 15:11-15:15). Bununla birlikte, sanal köpeğe dokunamama ve gerçek anlamda köpeği besleyememe durumu çocuğu tatmin etmeyebilir. Bu konuda kesin bir değerlendirme yapmak için erken olmakla birlikte, öngörülen bir ifadeyle, sanal köpeğe dokunamama durumunun çocuğu mutlu etmeyebileceğini söylemek mümkündür. Bu durum tartışılması gereken bir konudur. Çünkü internet üzerindeki köpek ile çocuğun arasındaki ilişki yapay hatta dijital bir ilişki olabilecektir. “*Diji-mani bir görüntü rejimidir; görünenin altını, üstünü, gerisini, ötesini gizler. Çünkü göz kamaştırıcıdır ve kamaşan göz kördür.*” (Arslan, 2016, s. 18). Bu açıdan bakıldığında çocuk ile köpek arasındaki ilişki bir diji-mani olacaktır. Bu durum, YZ'nin hayvanlarla insanlar arasındaki iletişimi yapaylaştırabileceği şeklinde yorumlanabilir. YZ doğrultusunda geliştirilecek olan teknolojilerde hayvanların duygusal deneyimlerini ve düşünce kapasitelerini küçümseyen bir yaklaşım benimsenirse, bu teknolojinin kullanımı hayvan hakları ve etik açıdan sorunlu hale gelebilir. Ancak hayvanların daha karmaşık varlıklar olduğunu ve bu teknolojinin onların ihtiyaçlarını daha iyi anlamamıza yardımcı olabileceğini kabul edersek bu teknolojinin etik olarak daha kabul edilebilir olabileceği bir argüman ortaya çıkabilir.

YZ ile hayvanların düşüncelerini anlamak ve yorumlamak karmaşık bir problemdir. Öncelikli problem, zeka ve YZ ayırımına dayanmaktadır. Hem YZ hem de zeka kavramlarına yönelik tanımlamalar arasında belirgin farklılıklar mevcuttur. Bu belirgin ayırımın temel nedeni, beyin işleyiş sürecinin hala tam olarak anlaşılmamış olması olarak gösterilebilir (Arslan, 2020). Zeka, özellikle bilgiyi işleme becerisi, deneyimlerden öğrenme, duygusal tepkiler gibi insana özgü becerileri içermektedir. İnsanlar çeşitli karmaşık düşüncelere, duygusal tecrübelere ve karmaşık sosyal etkileşimlere sahip varlıklardır. Bu sebeple insan zekasıyla karşılaştırıldığında dahi YZ sınırlı kalmaktadır. YZ, hayvanların düşünce ve duygularını anlamak için bazı verileri işleyebilir, ancak bu, hayvanların gerçek düşüncelerini ve duygusal durumlarının kesin bir şekilde anlaşılmasını garantilemez. Bu sebeple YZ'nin, hayvanın neye ne şekilde ihtiyaç duyduğunu ve ne anlattığını kesin olarak saptayabildiği fikri çeşitli problemleri de beraberinde getirir. Veri ağını insanların dünyasından elde eden ve çözümlemesini insan dünyasına dayandıran bir sistemin hayvanları tam olarak anlayıp anlamadığının denetlenebileceği cihazlar yine insanların anlam dünyası içerisinde şekillenmiş unsurlar olmak durumunda kalacaktır. YZ'nin hayvanları tam olarak anlaması, onların gerçek düşünce ve duygusal durumlarını kesin bir şekilde saptaması zor bir görevdir. Bu tür bir

anlayışın test edilmesi için YZ ile etkileşime giren hayvanın perspektifinden düşünmek gerekecektir ancak bu da oldukça zor ve karmaşık bir süreçtir. Bu nedenle YZ ile hayvanlar arasındaki iletişimin sınırlarını ve etik sorunlarını dikkatli bir şekilde değerlendirmek önemlidir.

Günümüzde kullanılan, köpeklerin ruh halini gösteren tasmalar veya köpek sahibi evde olmadığına köpeklerine seslenebileceği kameralar gibi teknolojiler, köpeklerin duygusal durumunu göstermek ve onları izlemek için kullanılabilir. Ancak bu tür teknolojiler, “Big Brother” figürünü veya “Panoptikon”u da hatırlatabilir. “Big Brother”, George Orwell’ın “1984”² adlı kitabında kullanılan bir figürdür ve insanları sürekli gözleyen ve kontrol eden otoriter bir karakterdir. “Panoptikon” ise bütünü gözetlemek anlamına gelmektedir. Foucault, Panoptikon ve cezaevi gözetleme kulesiyle ilgili oldukça ayrıntılı bir araştırma yapmıştır. Onun için, “Panoptikon” modern toplumu ve ceza sistemlerini karakterize eden her şeyin simgesidir.”*Foucault haklıdır. Modern insan, Panopticon’da yaşıyor. Batı düşüncesinde artık kamera, iktidardır! Her şeyi görür.*” (Arslan, 2016, s. 56).

Bu bağlamda, köpeği kameradan izlemek, ona seslenmek ve komut vermek gibi eylemler, insanın köpek üzerinde güç sahibi olması veya otorite kurması şeklinde algılanabilecektir. Bu durum aynı zamanda her şeyi şeffaflaştırmaya da benzer. Bu noktada ünlü yazar Byung-Chul Han’ı hatırlayabiliriz. Han (2017)’a göre, şeffaflık insanı camlaştırır ve şiddet tam da buradadır. Özgürlüğün sınırsızlaşması, iletişimin kontrol ve gözetime dönüşmesinin sıklıkla altını çizen yazar, sosyal medyayı, toplumsallığı disipline eden ve hatta sömüren dijital panoptikonlara benzetmektedir. Ona göre tamamen şeffaf olan şey ölü olan şeydir. Fakat diğer bir yandan, bu teknolojilerin kullanım amacı genellikle köpek sahiplerinin köpeklerini gözlemlemesi ve iletişim kurmasını sağlamaktır. Ayrıca köpeklerin ihtiyaçlarını daha iyi anlamak ve onlara daha iyi bakmak için de kullanılabilir. Bu tür teknolojilerin kullanımının köpek sahipleri ve köpekler arasındaki ilişkide faydalı olduğu da düşünülebilir. Ancak aşırı gözetleme ve kontrolün etik boyutları dikkate alınmalıdır.

Olgun (2020) çalışmasında, Peter Singer, Tom Regan ve Gary L. Francione üzerinden hayvan hakları ve hayvan refahı tartışması yürütmüştür. Hayvan hakları ve refahı hakkında yürütülen mesele için alınması gereken bir önlem olarak hayvanın ahlaki açıdan insandan daha aşağı bir seviyede yer aldığı kabul edilmesi gerekliliği sonucuna varmış ve hayvanların acıya karşı hassas varlıklar olduğu fikrinin unutulmaması gerektiğinin altını çizmiştir. Bu bağlamda YZ teknolojisinin hayvanlar ile girebileceği ilişki göz önünde bulundurulduğunda ileride bu teknolojiler hakkında da yasalar tasarlanması ve hayvan hakları yasalarının bütün ülkelerde uygulanması gerekliliğine dair konular veya tartışmalar gündeme gelebilir.

² Konuyla ilgili daha detaylı bilgi için bkz. (Orwell, 2018).

Belgeselde de işlendiği üzere, köpekler vücut dilleri, kuyrukları, yüz ifadeleri, kulak pozisyonları, burunları ve havlamaları ile insanlarla iletişim kurmaktadır. Bu iletişim yöntemleri, köpeklerin duygusal durumlarını, ihtiyaçlarını ve niyetlerini ifade etmelerine yardımcı olmaktadır. YZ teknolojileri sayesinde köpekleri internette dolaşabilir kılmak ve onlarla etkileşime geçme fikri gerçekleştirilebilir. Ancak bu durum, köpeklerin doğal iletişim biçimlerini ve ihtiyaçlarını karşılamada tam anlamıyla yeterli olmayabilir. Köpeklerin doğasıyla oynamak, onları YZ sistemleri aracılığıyla kontrol etmek, etik açıdan dikkatli bir şekilde ele alınması gereken bir konudur. Özellikle YZ sistemlerinin hacklenme veya kötü niyetli kullanımı gibi riskler, köpeklerin güvenliğini ve refahını tehlikeye atabilir. Eğer bir köpek YZ teknolojisi aracılığıyla eğitilir ve kontrol edilebilir hale getirilirse bu durum köpeğin doğal davranışları ve refahı açısından büyük problemlere yol açabilir. Bu nedenle, köpekleri etkileyebilecek YZ teknolojilerinin geliştirilmesi ve kullanılması sırasında etik açıdan duyarlı olunmalıdır. Köpeklerin doğal ihtiyaçları, davranışları ve hakları göz önünde bulundurulmalı çalışmalar yapılırken etik boyut ihmal edilmemelidir. YZ teknolojilerinin kullanımı, hayvanların refahını ve doğal davranışlarını olumsuz yönde etkilememek adına titizlikle değerlendirilmelidir.

YZ, hayatımızı olumlu yönde etkileyen birçok avantaj sunmaktadır. Özellikle kolay karar almayı mümkün kılması, zaman tasarrufu sağlaması ve çeşitli alanlarda yaşamımızı kolaylaştırması gibi faydaları bulunmaktadır. Belgeselden hareketle, YZ'nin olumlu yönlerine odaklanarak köpekler ve veterinerlik açısından bu avantajlar üzerinde durulabilir.

YZ'nin veterinerlik alanında kullanımı, önemli avantajlar sunabilecektir. Bir veterinerin köpekler üzerinde yapacağı teşhis ve tedavi süreçlerinde, YZ teknolojilerinden yararlanmak, kolay karar almayı ve zamandan tasarruf etmeyi sağlayabilecektir. Özellikle, köpeğin hastalığı konusunda doğru bir teşhis koymak için hassas alıcılar ve analiz yöntemleri kullanılabilir. YZ teknolojileri ile karşılaştırıldığında geleneksel teşhis yöntemleri bazen karmaşık olabilir ve uzun zaman alabilir. Ancak, YZ sayesinde veterinerler, köpeklerin sağlık durumunu hızlı ve doğru bir şekilde değerlendirebilirler. YZ, büyük veri analizleri ve örüntü tanıma gibi tekniklerle, köpeğin semptomlarını hızla değerlendirebilir ve olası teşhisleri sunabilir. Bunun yanı sıra, YZ algoritmaları, benzer vakalardan ve uzman görüşlerinden yararlanarak uygun tedavi seçenekleri sunabilir. Bu, veterinerlerin daha doğru ve etkili tedavi planları hazırlamasına yardımcı olabilecek ve köpeklerin sağlık durumunun daha hızlı iyileşmesine olanak sağlayabilecektir. Bu durum, YZ'nin sağlık sektörü ve diğer pek çok alanda sunduğu veya sunabileceği olumlu etkilerin sadece bir temsilidir. YZ, potansiyeli ve kullanım alanları göz önüne alındığında gelecekte hayatımızı kolaylaştırmak için farklı katkılarda bulunabileceği söylenebilir. Ancak YZ'nin etik ve güvenlik konuları gibi çeşitli zorluklarının da göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Transhümanizm açısından bu konu, transhümanizmin üst insan yaratma amacıyla ilişkilendirilerek değerlendirilebilir. İlerleyen süreçte bu amaç hayvanları da kapsayacak

şekilde genişleyebilir ve “trans-animal” kavramı ortaya çıkabilir. Bilindiği üzere kurtlar kullanılarak laboratuvar ortamında üretilen köpekler bulunmaktadır. Bu durum ilerletildiğinde laboratuvar ortamında genetik müdahalelerle köpeklerin ölümsüzleştirilmesi, yaşlanmama ve hastalanmama gibi özelliklere sahip yapay canlılar oluşturulması hedeflenebilecektir. Bu tür girişimlerin etik açıdan ele alınması gerekmektedir. Bir canlıyı ölümsüzleştirmeye veya doğasını değiştirmeye çalışmak, onun temel haklarına ve doğal dengesine müdahale etmek anlamına gelebilir. Bu açıdan bakıldığında transhümanizm ve YZ gibi ileri teknolojiler hayvanlar üzerinde etik ve ahlaki açıdan karmaşık durumlar yaratabilecektir. Bu durum, hayvanların refahını ve doğal davranışlarını ciddi şekilde etkileyebilir. Bu nedenle konu tartışmaya açıktır. Aynı şekilde, YZ sistemlerinin özerk hale getirilmesi de etik ve ahlaki bir tartışma gerektirmektedir. YZ'nin, insanların denetiminden bağımsız olarak kararlar alabilir ve uygulayabilir hale gelmesi, potansiyel riskler ve sonuçlar üzerine düşünmeyi gerektirir. Etik ve ahlaki kuralların YZ geliştirme süreçlerinde ön planda tutulması, bu teknolojilerin güvenli ve sorumlu bir şekilde kullanılması açısından kritik öneme sahiptir. Sonuç olarak, transhümanizm ve YZ gibi gelişen teknolojilerin hayvanlar üzerinde ve genel olarak insanlık üzerinde etik, ahlaki, politik, toplumsal vb. boyutları bulunmaktadır. Bu teknolojilerin geliştirilme ve kullanım süreçlerinde etik değerlerin gözetilmesi, toplumun ve doğal dengenin korunması açısından büyük önem taşımaktadır.

Belgeselin bir diğer bölümü “Flört”te ise ilişkilerin gelecekteki evrimi mercek altına alınmıştır. Bölümün başlangıcında, 1946 yılında tanışan bir çift örnek olarak verilmektedir. Bu çift oldukça mutlu görünmektedir. Çift, aynı sokakta yaşadıkları için tanışmış ve geleneksel bir tanışma süreci yaşayarak evlenmişlerdir. Ancak günümüzde, ilişkilerin başlangıcı neredeyse tamamen farklı yollarla gerçekleşmektedir ve bu durum artık geleneksel anlamda nitelendirilememektedir.

“Neredeyse 270 milyon kişi flört uygulamalarını kullanıyor.” (The Future Of, 05:01-05:03) ifadesi, belgeselde verilen bir bilgi olarak yer almaktadır. Bu uygulamalara, “Tinder” uygulaması dahil olmak üzere çeşitli uygulamalar örnek olarak sunulmuştur. “Tinder” adlı uygulama, kullanıcıların fotoğrafları kaydırarak beğendikleri veya kendilerine yakın gördükleri kişilerle tanışma imkanı bulduğu bir flört uygulamasıdır. Belgeselde yer alan konuşmacılardan birisi bu tür uygulamalar hakkında şu ifadeyi kullanmıştır: “Sonsuz seçeneğiniz var gibi görünüyor, seçim yapma zorunda hissetmiyorsunuz birini kaydırıp çöpe atabiliyorsunuz.” (The Future Of 05:07-05:14). Bu ifade, flört uygulamalarının, kullanıcılarına büyük bir seçenek yelpazesi sunduğunu ve bu nedenle insanların sürekli olarak yeni seçenekler arayabileceğini vurgulamaktadır. Bu aynı zamanda YZ'nin ilişkileri sanallaştırdığı ve insanların sürekli olarak yeni bağlantılar arayabileceği bir ortamın oluşturulduğu anlamına gelmektedir. Bu tür uygulamaların yaygınlaşması, insanların tanışma ve flört etme şekillerini önemli ölçüde değiştirmiştir. Uygulamalar, kullanıcılarına geniş bir seçenek yelpazesi sunarak potansiyel partnerleriyle hızlı bir şekilde bağlantı kurma imkanı sağlamaktadır. Bununla birlikte, geniş seçeneklerin, insanları sürekli yeni bağlantılar arayabilen bir tüketim eğilimine

yönlendirebileceği de unutulmamalıdır. Bauman *Akışkan Aşk* (2012) adlı kitabında, modern toplumdaki ilişkilerin hızlılığına, akışkanlığına vurgu yapmıştır. Onun asıl altını çizdiği nokta bireyselleşme ve değişimin hızıdır. Tam da bu noktada “Tinder” uygulaması bireyselleşme ve değişimin yaşandığı yerdir. Tinder kullanıcıları aslında kalabalık içinde yalnızlardır. Hatta birçok kullanıcı konuyu başka bir boyuta taşıyarak uygulama üzerinde kendilerine yeni bir kimlik yaratmaktadır. Kimlik inşası bağlamında düşünüldüğüne Tinder gibi bir uygulamada kullanıcının bambaşka bir kimliğe bürünmesi mümkündür. Konuya örnek olarak, “Netflix’te yayınlanan *The Tinder Swindler*”³ belgeseli örnek verilebilir. Belgeselin Türkçe’ye çevirisi “*Tinder Avcısı*” şeklinde yapılmıştır. Bu belgeselde, Tinder uygulaması üzerinden farklı bir kimlikle dolandırıcılık gerçekleştiren bir adamın hikayesi anlatılmaktadır. İşte tam da bu noktada farklı bir kimlik inşası yapıldığını görmekteyiz. Farklı bir kimlik ile yeni bir varoluş yalnızca Tinder’da değil birçok uygulamada gerçekleştirilebilmektedir. Gelecekte tasarlanması planlanan YZ teknolojilerinin bu kimlik inşası veya kimlik ihlallerine karşı duyarlı olması etik bağlamda önem taşımaktadır.

YZ, farklı boyutlara taşınarak ilişkileri kolaylaştırmayı amaçlayan önemli bir araştırma alanı haline gelmiştir. Özellikle takılabilir cihazlar sayesinde, biyolojik verilerin ölçülmesi ve bu verilerin uygulamalar aracılığıyla kullanılması sonucu kişilere destek olunması hedeflenmektedir. Ancak bu teknolojinin getirdiği potansiyel faydaların yanında kişisel verilerin gizliliği, mahremiyet ve etik gibi konularda da önemli riskler barındırdığı unutulmamalıdır. Belgeselde verilen bir örneği ele alacak olursak, kola takılan bir saatin kişinin biyolojik verilerini kaydederken aynı zamanda özel günleri hatırlatması veya bir partnerin mutsuz olduğu tespit edildiğinde diğer partneri uyarmak gibi işlevlere sahip olması hedeflenmektedir. Bu hedefin amacı ise çiftlerin birbirlerini daha iyi anlamasına yardımcı olmaktır. Bu tür takılabilir cihazlar ve YZ tabanlı uygulamalar, şirketler için de önemli veri kaynakları haline gelmektedir. Şirketler, bu verileri müşteri davranışlarını anlamak, tercihleri belirlemek ve pazarlama stratejileri oluşturmak için kullanabilirler. Ancak bu noktada veri mahremiyeti konusu büyük önem taşımaktadır. Kişisel verilerin izinsiz kullanımı veya kötü niyetli şirketlerin eline geçmesi, bireylerin gizliliğini tehlikeye atabilir ve kötü niyetli amaçlarla kullanılabilir. Belgeselde de ifade edildiği gibi, bazı insanlar mahremiyet ihlalleri yaşamaktan çekinmeyebilir ve bu teknolojilere duyarsız olabilirler. Ancak, genel olarak toplumda bu konuda bir farkındalık eksikliği olduğunun altı çizilmelidir. Bu nedenle YZ ve kişisel verilerin kullanımıyla ilgili daha sıkı düzenlemelerin oluşturulması ve farkındalığın artırılması oldukça önem taşımaktadır.

Tartışılması gereken bir başka konu ise belgeselde yaşanan bir diyalog üzerinden ele alınabilir. Konuşmacılardan erkek olan kişi, YZ tabanlı bir uygulamanın kendisine, sevgilisine güzel olduğunu söylemesini hatırlatmasının ardından eğer gerçekten ona güzel olduğunu söylese bile uygulama yüzünden partnerinin bunu samimi bulmayacağını ifade

³ Belgesel için bkz. (Morris, 2022)

etmiştir. Kadın konuşmacı da onunla aynı düşüncede olduğunu onaylamıştır. YZ tabanlı uygulamalar, ilişkileri kolaylaştırmak için kullanılsa da bazı durumlarda insanların gerçek duygularını sorgulayabilecekleri bir zorluğa yol açabilir. Partner, gerçekten güzel olduğunu söylediğinde bile, uygulamanın etkisi nedeniyle bu sözlerin samimiyetinden şüphe edilebilir. Bu örnek, YZ tabanlı teknolojilerin ilişkilerde ve kişisel iletişimdeki potansiyel etik ve duygusal zorlukları gösterebilmektedir. Veri mahremiyeti ve güvenlik gibi konuların yanı sıra, bu tür uygulamaların insanlar arasındaki duygusal bağları nasıl etkileyebileceği de dikkate alınmalıdır. İlişkileri kolaylaştırmak için yapay zekaya dayalı uygulamaların tasarımında, insanların gerçek duygularını ifade etmelerini zorlamayacak ve güveni zedelemeyecek bir denge sağlanması da oldukça önemlidir.

Sonuç olarak, YZ tabanlı uygulamaların ilişkileri kolaylaştırma potansiyeli büyük olsa da veri mahremiyeti ve etik gibi konuların göz ardı edilmemesi gerekmektedir. İnsanların kişisel verilerinin korunması için gerekli önlemlerin alınması ve toplumda veri mahremiyeti bilincinin artırılması, bu teknolojinin güvenli ve etik bir şekilde kullanılmasını sağlayabilecektir.

Belgeselin bir diğer bölümü olan “Ev Bitkileri”nin başlangıcında insan medeniyetinin gelişiminde bitkilerin önemine vurgu yapılmıştır. Köpekler bölümü ile karşılaştırma yapmak gerekirse bitkiler hayvanlara oranla daha az bakım istemektedirler. Ev bitkileri bölümünde asıl vurgulanan nokta “*Ev bitkilerinin gelecekte evin çok işlevsel parçaları olacağı fikri*”dir.

“*Bugün genetik mühendislikle yeni bitkiler yaratabiliyoruz. Genetik değişimle bir türden aldığımız genleri başka bir türe aktararak yeni özelliklere sahip bitkiler elde etmeyi başardık. Değiştirme sürecini hızlandırdık ve artık bu süreçteki kontrolümüz daha fazla ama bugün bitkilerimizin genetiğini değiştirmenin daha da ucuz, kolay ve hassas bir yolu var. Nobel ödülü kazanmış bu teknolojinin adı CRISPR.*” (The Future Of, 05:52-06:24). Belgeselden aktarılan bu cümlenin de gösterdiği üzere Crispr teknolojisi, genetik mühendislikle bitkilerin genetik kodunu değiştirme imkanı sunan bir teknolojidir. Bu teknoloji ile bitkilerin genlerini başka türlere aktararak yeni özellikler kazandırmak mümkündür. Crispr teknolojisi ile ev bitkilerini ev aletlerine dönüştürmek amaçlanmaktadır. Örneğin, duvar kağıdı şeklinde iç mekanda büyüyen bitkiler, bitkileri mobilya şeklinde programlayarak yeni eşyalar elde etmek gibi ilginç uygulamalar üzerinde çalışılmaktadır. Ayrıca, Crispr teknolojisinin kullanımıyla sivrisinekleri yok etmek ve hastalık yayılmasını önlemek gibi faydalı amaçlar da hedeflenmektedir. Baltacı ve Arslan çalışmalarında (2020), CRISPR/Cas9 teknolojisinin, genom düzenlemesindeki etkinliği test edilmiş olsa da potansiyelinin tam olarak keşfedilmediğinin altını çizmişlerdir. Bu teknolojinin, gelecekte bitki ıslahında besin değerini artırmak gibi önemli uygulama alanlarına sahip olabileceğini de vurgulamışlardır.

Crispr teknolojisinin bitkiler için kullanılması planlanmaktadır ve bu durumun hem olumlu hem de olumsuz yönleri bulunmaktadır. Olumlu yönlerinden biri, hastalıkların

yayılmalarını önlemektir. Çünkü özellikle sivrisinekler sıtma gibi hastalıkların taşınmasına sebep olabilmektedirler. Planlanan teknolojinin olumsuz yönlerinden biri ise bu tür değişikliklerin doğanın dengesi ile oynama ve bu dengeyi bozma riskini beraberinde getirmesidir. Çünkü doğanın dengesi bozulduğunda beklenmedik sonuçlar ortaya çıkabilecektir ve bu bozulma, ekosistem üzerinde olumsuz etkiler yaratabilecektir.

Belgeselde bahsedilen bir diğer konu, üretilmeye başlanmış ışık verebilen biyolüminesans bitkileridir. Belgeseldeki bir konuşmacı, biyolüminesans bitkilerinin oluşum aşamasını şöyle açıklamaktadır: “*Biyolojik ışık üretebilen bazı denizaneleri gibi canlılardan genleri aldıktan sonra bunlar bitkilere uygulanıyor.*” (The Future Of, 08:48-08:53). Belgesele göre amaçlanan şey, “*evde doğal, yumuşak ışık*” kullanmaktır. Bu yaklaşım enerji tasarrufu sağlamak açısından olumlu sayılabilecektir. Bunun yanı sıra belgeselin birçok bölümünde olduğu gibi bu bölümde de “sürdürülebilirlik” vurgusu ön plana çıkmıştır. Ancak, bu teknolojinin bitkilerin doğal yapısının bozulması gibi bir tehlikeyi barındırdığı unutulmamalıdır. Bu durum, yukarıda bahsedilen köpekler bölümünde vurgulanan doğanın bozulması konusu ile benzerlik taşımaktadır. Biyolüminesans bitkileri gibi yapay olarak üretilen bitkiler, doğanın orijinal yapısından uzaklaşarak doğal döngüyü bozabilirler. Ayrıca, bitkilerin genetik yapısının değiştirilmesinin uzun vadede doğal çevre üzerinde olumsuz etkilere yol açabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle, teknolojinin doğayı koruma amacıyla kullanılması ve olumsuz etkilerin önceden değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Belgeselde bahsedilen bir diğer konu, bitki DNA’sında veri saklama işlemidir. Bu işlem, geleneksel veri saklama yöntemlerine alternatif olarak geliştirilmiştir. Bitki DNA’sının doğal olarak kalıcı bir veri depolama yöntemi olarak kabul edilmesi, bu teknolojinin uzun vadeli bir veri saklama çözümü olarak potansiyelini göstermektedir. Ancak bu teknolojinin geliştirme aşamasında olduğunu ve geniş çapta kullanıma hazır olmadığını belirtmek gerekir.

Belgeselin “Uzay Tatilleri” bölümünde uzay turizminin geleceğine odaklanarak büyük bir değişim temsil edilmektedir. Geleneksel açıdan bakıldığında uzaya gitmek, yüksek eğitimli astronotların ve devlet destekli uzay ajanslarının işi olarak görülebilecektir. Ancak bu bölüm uzay turizminin artık sadece bu elit gruplar için değil, genel halk için de erişilebilir hale gelebileceğini vurgulamaktadır. 2024 sonunda yaklaşık 30 km yüksek yolcu taşınması planı, bu değişimin bir göstergesidir. Salon benzeri kapsüller, uzaya seyahat etmek isteyen insanlara benzersiz bir deneyim sunmayı amaçlamaktadır. Bu, insanların Dünya’yı uzaydan görmelerine, ağırlıksız ortamı deneyimlemelerine ve belki de kısa süreli uzay yürüyüşleri yapmalarına olanak tanıyabilecektir. Bu bölümde, diğer bölümlerle karşılaştırıldığında, YZ teknolojilerine daha az yer verildiğinden ötürü konu detaylı olarak ele alınmamıştır. Fakat yine birçok bölümde olduğu gibi bu bölümde de çevreciliğe ve sürdürülebilirliğe oldukça vurgu yapılmıştır. Uzay turizmi, roketlerin yakıt emisyonları ve uzay çöpleri gibi çevresel etkiler, düşünülmesi gereken konulardandır. Bu nedenle, uzay seyahatlerinin çevresel etkilerini azaltma ve uzayın korunması konusunda

da çaba sarf edilmelidir. Özellikle uzayda turistik faaliyetler arttıkça, bu çevresel sorumluluklar daha da önemli hale gelecektir. Ayrıca, uzay turizminin sürdürülebilir bir şekilde büyümesi, gelecek nesillerin de uzayı keşfetme fırsatına sahip olmalarını sağlayabilir.

Sonuç olarak, “Uzay Tatilleri” bölümü, uzay turizminin yükselişini ve uzaya gitmek için geleneksel sınırların nasıl aşılabileceğini vurgularken çevrecilik ve sürdürülebilirlik konularının da bu yeni sektörün merkezinde olduğunu göstermektedir. Bu, uzay turizminin gelecekteki gelişiminde önemli bir rol oynayabilecektir.

Belgeselin “Moda” bölümünde diğer bölümlerde de olduğu gibi “sürdürülebilirlik” bağlamında bir değerlendirme yapılmış olup bu doğrultuda geliştirilecek teknolojilere yer verilmiştir. Bu durum şu cümle ile de özetlenmiştir: *“Sürdürülebilir bir ürün, kullanım ömrünün sonunda sağlıklı toprak için, besleyiciler olarak doğaya dönebilir.”* (The Future Of, 01:16-01:21). Giyim ve moda endüstrisinin çevresel etkilerine dikkat çekilen bu bölümde, sürdürülebilir moda alanında geliştirilen teknolojilerin ve yaklaşımların moda dünyasını nasıl değiştireceğine ve çevreye daha az zarar verilmesine nasıl katkı sağlanabileceğine vurgu yapılmıştır. Bunu sağlamak için de YZ teknolojilerinden faydalanılacağı örneklerle gösterilmiştir.

Bahsedilenlerin yanı sıra, sosyolojik bir değerlendirme yaparak, sosyal medyanın tüketim kültürünü nasıl etkilediği ve bu etkinin giyim alışkanlıklarına nasıl yansıdığı da değerlendirilmiştir. Örneklendirmek gerekirse sosyal medyanın yaygın kullanımından ötürü bireyler, giyimlerini temel bir ihtiyaçtan ziyade sosyal bir gösterge olarak sunmaktadırlar. Bu durum belgeselde şu şekilde ifade edilmiştir: *“Sosyal medya yüzünden aldıklarımızı daha az giyiyoruz. Bir araştırmaya göre, Birleşik Krallık'ta her on kişiden biri kıyafetlerini Instagram'da sadece bir kez göstermek için satın alıyor, bu da atılabilir kıyafetlerden oluşan bir dağ demek. Instagram, Tiktok, Facebook bütün bu sosyal medya platformları, hızlı moda endüstrisinin ateşini körükleyen şeyler.”* (The Future Of, 03:46-04:28). Sosyal medya üzerinden sağlanan aktif görünürlük, beğeni ve takipçi sayıları, “influencer” olarak adlandırılan sosyal medya ünlüleri tarafından paylaşılan ürünler ve linkler, bireyleri satın almaya teşvik etmektedir. Modanın merkezine “taklit”i yerleştiren Simmel, *“Benzer şekilde giyinen insanlar, nispeten benzer davranışlar sergilerler.”* derken haklıdır (Simmel, 2021). Günümüzde, medyanın etkisi ile “moda” olan bir kıyafet, insanların benzer giyim oranını artırmakta aynı zamanda da benzer hareketler sergilemelerine yol açmaktadır. Bu şekilde de yeni bir şey moda olabildiği gibi bir anda eski de olabilmektedir. Bu döngü hızlı tüketimi artırmaktadır. Özetle, hızlı tüketim alışkanlıkları, atık üretimini artırabileceği gibi doğal kaynakların aşırı kullanımına da neden olabilmektedir. Bu doğrultuda belgeselde, YZ destekli teknolojik gelişmeler sayesinde sağlanabilecek sürdürülebilirliğe dikkat çekilmiştir.

Bilgisayar destekli tasarım (CAD) ve 3D baskı teknolojileri gibi yenilikçi yaklaşımlar, tekstil ürünlerinin daha verimli ve minimum atıkla üretimini sağlamaktadır. Belgeselde

de bu doğrultuda sanal kıyafet teknolojileri, kıyafet baskılama ve biyomalzemeler ile üretilmesi planlanan kıyafetler ele alınmıştır. Bu teknolojilerin, geleneksel üretim yöntemlerine göre daha verimli, sürdürülebilir ve kişiselleştirilmiş ürünlerin üretilmesine olanak tanıyabileceğinin altı çizilmiştir. Bu çerçevede, belgeselde ele alınan sanal kıyafet teknolojileri ve dijital üretim süreçleri, giyim endüstrisini dönüştürmektedir. Öncelikle, sanal kıyafet teknolojileri, tüketicilere giyim ürünlerini sanal olarak deneme ve kişiselleştirme fırsatı sunmaktadır. Bu teknolojiler, kullanıcıların vücut ölçülerini tarayarak, onlara en uygun giyim seçeneklerini önermekte ve istedikleri tasarımları oluşturmalarına yardımcı olmaktadır. Bu durum ile giyim alışverişini daha kişiselleştirilmiş ve verimli hale getirme, aynı zamanda fiziksel giyim ürünlerinin üretiminde minimum atık yaratılmasına katkı sağlama amaçlanmaktadır. Buna ek olarak 3D baskı teknolojisinin, tekstil ürünlerinin üretimini tamamen yeni bir boyuta taşıyacağı vurgulanmıştır. Bu teknoloji, tasarımcıların ve üreticilerin özel malzemeler kullanarak giyim ürünlerini üç boyutlu basmalarına olanak tanımaktadır. Bu malzemeler, çözülebilir biyomalzemeler gibi çevre dostu ve sürdürülebilir seçenekleri içerebilecektir. Bu sayede, geleneksel giyim üretimi sırasında kullanılan zararlı kimyasalların ve atıkların azaltılması hedeflenmektedir. Sonuç olarak bu teknolojiler, tekstil endüstrisindeki tüketici taleplerini karşılamak, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak ve giyim ürünlerinin tasarımını ve üretimini daha etkili hale getirmek için güçlü araçlar sunmaktadır.

Bilgisayar destekli tasarım (CAD) ve 3D baskı gibi teknolojilerin, tekstil ürünleri ve giyim endüstrisinde kullanılması beraberinde bazı etik ve hukuki sorunları da gündeme getirebilecektir. Örneğin, bir tasarımcının veya markanın telif hakkına tabi giyim ürünlerini çoğaltması veya taklit etmesi hukuki problemlere yol açabilecektir. Diğer bir açıdan bireylerin vücut ölçülerinin taranması veya kullanılması, kullanıcıların veri gizliliği konusunda endişelenmelerine neden olabilecektir. Bu verilerin nasıl saklandığı ve kullanıldığı, hukuki ve etik tartışmaları gündeme getirebilecektir. Yanlış malzemelerin veya tekniklerin kullanılması, ürünlerin kullanıcılar için tehlikeli olmasına yol açabilir. Bu sorunların, mevcut yasal çerçeve içinde ele alınması ve giyim endüstrisinin bu teknolojileri kullanırken etik ve hukuki gerekliliklere uyması önemlidir. Ayrıca, bu sorunlar teknoloji ilerledikçe ve yeni düzenlemeler geliştikçe daha fazla netlik kazanabilir. Giyim endüstrisi, bu teknolojileri kullanırken etik ve hukuki sorumluluklarına dikkat etmeli ve tüketicilerin güvenliğini, gizliliğini korumak için gerekli önlemleri almalıdır.

Belgeselin “Gökdelenler” bölümünde, dünya nüfusunun artışı ve şehirleşme süreci gibi faktörlerin etkisi ele alınmaktadır. Bu etkilerle birlikte, daha fazla insan kentsel alanlarda yaşamaya yönelmekte ve bu durum yaşam alanlarının kısıtlı bir hal alması ayrıca yer sıkıntısının arttığı anlamına gelmektedir. Bu soruna çözüm bulabilmek adına yüksek binaların inşa edilmesi gerekliliği bu bölümde sıklıkla vurgulanmıştır. Ancak bu yüksek binaların inşası beraberinde bazı sorunları da getirebilecektir. Örneğin, yapılan binaların sürdürülebilir olması, insanların güvenliği, enerji verimliliği gibi konular, yüksek binaların inşası sırasında dikkat edilmesi gereken önemli hususlardır.

“Gökdelenler” bölümü ile “Ev Bitkileri ve Moda” bölümleri arasındaki ortak nokta, sürdürülebilirlik kavramıdır. Yüksek binaların sürdürülebilirliği ve bitkilerin doğal yapısının sürdürülebilirliği arasında anlamlı bir bağlantı kurmak amaçlanmaktadır. Yüksek binaların sürdürülebilirliği çevreye ve doğaya zarar vermeden, enerji tasarrufu sağlayarak, insanların ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olmasıyla gerçekleştirilebilecektir. Bu bağlamda, yüksek bina projelerinin çevresel etkilerinin minimize edilmesi, yeşil enerji kaynaklarının kullanımının teşvik edilmesi ve atık yönetiminin etkin bir şekilde yapılması gibi unsurlar dikkate alınmalıdır. Hem yüksek binaların inşasında hem de bitkilerin korunması ve kıyafetler konusunda sürdürülebilirlik odaklı yaklaşımlar benimsemek, daha sağlıklı ve dengeli bir geleceğe yönelik adımlar atılmasına yardımcı olabilecektir.

Diğer bir ortak nokta ise teknolojinin kullanımınıdır. Belgesele göre, hem yüksek bina inşasında hem de bitkilerin doğal yapısının korunmasında, teknoloji başrol oynamaktadır. Benzer şekilde, bitkilerin doğal yapısının korunması için, teknolojinin kullanılması mümkündür. Örneğin, bitkilerin yetiştirilmesi ve bakımı için, YZ ve robotik teknolojiler gibi yenilikçi yaklaşımlar benimsenebilir. Bu teknolojilerin çeşitli örnekleri belgeselde yerini almıştır. Belgeselde de ifade edildiği üzere, örneğin “*Bumblebee Mekanları*” gibi şirketler, modüler mobilyalarla küçük alanları daha kullanışlı hale getirmeyi amaçlayan teknolojiler geliştirmektedirler. Belgeselde aktarılan, “*Bumblebee mekânları şirketi, ufak dairelerin büyük görünmesini sağlayan modüler, mobilyalar tasarlıyorlar. Ikea gibi şirketlerde yakında ufak mekan tasarımları için yeni teknolojilere büyük yatırım yaptı. Bugün bu teknoloji ucuz sayılmaz ama hepimiz gelecekte daha ufak mekanlarda olacağız. Yani bu ana akım haline gelirken gittikçe daha ekonomik olabilir ve kısa sürede 50. kattaki yatak odanız, kayıt stüdyonuz, ev sinema salonunuz, yoga stüdyonuz olabilir. Bunlar da sizin daha sürdürülebilir yaşamınıza yardımcı olur.*” (The Future Of, 06:11-07:03) cümlesinden hareketle dikkate alınması gereken önemli bir nokta, bu teknolojilere erişim konusudur. Bilindiği üzere, sınıf farklılıkları her geçen gün artmaktadır. Bu bağlamda da gelecekte bu teknolojilerin daha ekonomik ve yaygın hale gelmesi, toplumsal eşitsizliklerin azaltılması açısından büyük öneme sahiptir. YZ ve diğer teknolojik gelişmelerin yarattığı avantajlar ve fırsatlar sadece teknolojiye erişimi olan insanlar tarafından kullanılabilir hale gelebilmektedir. Bu nedenle teknolojinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması sürecinde, herkesin bu teknolojilere erişebilmesi için çaba göstermek ve eşitlik sağlamak önemlidir. Bu amaca ulaşmak için teknolojinin maliyetinin düşürülmesi, eğitim ve farkındalık çalışmaları, açık kaynaklı yazılımların teşvik edilmesi ve diğer benzer stratejiler benimsenebilir. Böylece, teknolojik ilerlemelerin sunmuş olduğu avantajlar, toplumun her kesimi için adil ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılabilir hale gelebilecektir.

Gökdelenler bölümünde ele alınan bir diğer önemli konu, organik malzemeler kullanılarak gerçekleştirilen mimari tasarımlardır. Bu organik malzemeler arasında özellikle miselyumun kullanımı vurgulanmıştır. Miselyum, bir mantarın bitkisel bölümüdür ve tek bir spor tarafından üretilen ince beyaz filament ağı, substratın her

tarafına yayılır, bu ağın çapı genellikle 1 ila 30 mikron arasındadır (Yang, Park, & Qin, 2021). Miselyum, mantarın kök bölümü olarak bilinir ve hızlı bir şekilde büyüme yeteneğine sahiptir. Bu özellik, istenilen şekilleri alabilmesini mümkün kılar. Miselyum ayrıca yangına dayanıklı, çevreye zararsız, cam elyafından daha iyi ısı yalıtımı sağlayabilen ve betondan daha dayanıklı bir malzeme özelliği taşır. Bu etkileyici özellikler belgeselde detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Ancak bu tür organik malzeme uygulamaları, doğanın sınırlarına yönelik bir müdahale olarak değerlendirilerek bazı çevreciler tarafından eleştirilebilmektedir. Bazı görüşlere göre ise organik malzemelerin sürdürülebilirliği nedeniyle bu tür uygulamaların gelecekte daha geniş bir kullanım alanı bulabileceği düşünülmektedir. Her iki görüş, organik malzeme tabanlı mimari tasarımların çevresel etkilerini ve gelecekteki potansiyelini değerlendirmek adına yapılan tartışmaları yansıtmaktadır.

Belgeselden bir cümle aktararak konuyu biraz daha genişletecek olursak: “*Çelik yerine tahta, fiberglass yerine miselyum dairenizdeki düzenlemeyi minik bir robot çim biçme aleti yapabilir ve bütün bu canlı malzemeler havadaki karbondioksiti temizler. Yani biraz daha fazla oksijenin, daha az stresin, daha az yorgunluğun ve daha az endişenin sağlıklı faydalarını görebilirsiniz.*” (The Future Of, 12:05-12:24) amaçlanan şey, organik malzemeler kullanarak daha sürdürülebilir ve çevre dostu binalar inşa etmektir. Bu bağlamda, organik malzemelerin kullanımıyla daha çevre dostu ve sürdürülebilir yapıların inşa edilmesi hedeflenmektedir. Özellikle miselyum gibi organik malzemeler, geleneksel inşaat malzemelerinin yerine geçerek çevre dostu alternatifler sunma ve daha sürdürülebilir yapılara olanak sağlama potansiyeline sahiptir. Gökdelenler bölümünde bahsedilen organik malzemelerin kullanımı, aynı zamanda YZ ile de ilişkilendirilebilir. YZ, mimarlık ve inşaat sektöründe tasarım ve modelleme yazılımlarının geliştirilmesinde önemli bir rol üstlenir. Bunun yanı sıra, YZ destekli sensörler ve cihazlar ile binaların enerji kullanımı ve sürdürülebilirliği konusunda da çalışmaların yapıldığı belgeselde vurgulanmıştır. Aynı zamanda literatüre bakıldığında akıllı şehirlerin de sürdürülebilirliğinin artacağı konusunda vurgular yapılmaktadır. Örnek olarak, Ağraş ve arkadaşları (2020), yaptıkları çalışmada akıllı şehir tasarımının sürdürülebilirliğinin teknolojiyle ilişkili olmasından kaynaklandığı sonucuna varmışlardır. YZ, veri toplama, analiz ve optimize etme süreçlerinde kullanılarak daha verimli ve sürdürülebilir binaların inşa edilmesine yardımcı olabilir.

Belgeselde ele alınan diğer konularda olduğu gibi, organik malzemelerle gökdelen inşası da olumsuz yönleri barındırmaktadır. İlk olarak, bu teknolojinin henüz geliştirme aşamasında olması ve ticari ölçekte kullanımının henüz mümkün olmaması, konunun olumsuz bir yönünü oluşturmaktadır. Ayrıca, organik malzemelerin kullanımıyla ilgili bazı zorluklar da mevcuttur. Örneğin, miselyum gibi organik malzemeler belirli bir süre sonra çürüyecek ve yapıların dayanıklılığını azaltabilecektir. Bu durum, yapıların ömrünü kısaltabilecek ve daha sık bakım gerektirebilecektir. Bunun yanı sıra, organik malzemelerin yeterli hijyen koşullarında üretilmemesi halinde, zararlı bakterilerin üremesi ve insan sağlığına zarar verme riski gibi tehlikeler de ortaya çıkabilir.

Sonuç olarak, organik malzemelerle yapı inşa etmek, sürdürülebilirlik açısından olumlu bir adım olarak görülebilir; ancak bu teknolojinin olumsuz yönleri de dikkate alınmalıdır. İlerleyen zamanlarda, organik malzeme tabanlı yapıların daha yaygın hale gelmesi için bu olumsuz yönlerin çözümüne yönelik çalışmaların önemi göz önünde bulundurulmalıdır.

Gökdelenler bölümünde bahsedilen organik malzemeler ve tasarımlar, doğrudan transhümanizm ile bağlantılı olmasalar da, sürdürülebilirlik ve çevre dostu yaklaşımlar gibi temalar daha geniş bir perspektifte değerlendirildiğinde transhümanizm ile bağlantı kurulabilecek konuları içermektedir. Bu temalar, insanlığın geleceği, doğal kaynakların korunması ve insan-makine etkileşimi gibi daha geniş çaplı konuları yansıtmaktadır. Transhümanizm de insanlığın geleceği ile ilgili bir felsefi yaklaşım olduğu için sürdürülebilirlik, çevre dostu teknolojiler ve insan-makine etkileşimi gibi temalarla bağlantılar kurmak mümkündür.

Örneğin, mimari tasarımda organik malzemelerin kullanımı ve bu malzemelerin üretimindeki teknolojik ilerlemeler, insanların doğayla uyumlu bir yaşam sürmelerini hedeflemektedir. Hem organik malzeme kullanımı hem de transhümanist yaklaşım, insanların doğayla uyumlu bir şekilde teknoloji aracılığıyla gelişmelerini sağlama amacını taşımaktadır. Bu bağlamda, sürdürülebilirlik ve teknolojik gelişmelerin hem organik malzemelerle mimariye yansması hem de transhümanizmle ilişkilendirilmesi, insanlığın geleceği üzerinde düşünülmesi gereken karmaşık konuları ortaya koymaktadır.

Bu başlık altında ele alınan konular arasında biyolojik çeşitlilik, hayvan davranışları, insan ilişkileri, moda, bitkilerin doğal yapısının korunması, organik malzemelerle mimari tasarım ve sürdürülebilirlik gibi tartışmalar yer almaktadır. Bu konular, doğanın önemini, insan-çevre ilişkisini ve teknolojinin doğaya etkisini ele alarak izleyicilere aktarmayı amaçlamaktadır. Ayrıca belgesel, insanın teknolojiye dayalı evrimini temsil eden transhümanizm gibi konulara da dolaylı olarak temas etmektedir. Her bir konunun kendi içinde taşıdığı önem ve etkileri ise ayırt edilebilirdir.

Ancak bu teknolojilerin kullanımı sırasında doğal dengenin bozulması, insan müdahalesinin çevreye olumsuz etkisi ve maliyet faktörleri gibi olumsuz yönlerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu konuda etik, hukuki ve ahlaki boyutların ihmal edilmemesi önemlidir. Benzer şekilde, bireylerin mahremiyetinin korunması da öncelikli bir konu olmalıdır. Bunun yanı sıra, teknolojinin gelişimiyle ortaya çıkan transhümanizm kavramı da bu konularla dolaylı olarak ilişkilendirilebilir. Belgesel, insanların doğal kaynakları koruma ve sürdürülebilirliği artırma konusunda daha bilinçli hareket etmeleri için önemli bir farkındalık oluşturmaktadır. Başlık altında ele alınan bölümlerde doğrudan bir bağlantı bulunmasa da, belgeselin her bir bölümünde ele alınan konuların hepsi insanların doğayla olan ilişkisini ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını yansıtmaktadır. Bu bağlamda, bitkilerin DNA'sında veri saklama, moda ve çevre, organik malzemelerle yapılan mimari tasarımlar ve ev bitkilerinin insan sağlığına

etkisi gibi temalar, sürdürülebilirlik ve çevre dostu teknolojilerin geliştirilmesiyle ilgilidir. Bunun yanı sıra, YZ ve transhümanizm gibi konular da insanların teknolojiye adapte olması ve insanlık tarihindeki gelişmeleri yönlendirme çabalarıyla örtüşmektedir.

2.Gelecekte: Sağlık, Beslenme, Spor ve Ölümden Sonraya Genel Bakış

Bu başlık altında belgeselin “4. Bölümü Oyunlar, 6.Bölümü Çizburgerler 7. Bölümü Ölümden Sonra Yaşam, 8. Bölümü Spor, 11. Bölümü Sağlık, 12. Bölümü Kulaklıklar” dan hareketle YZ ve transhümanizme genel olarak değinilmiştir.

Belgeseldeki ‘Oyunlar’ bölümü, geleceğe dair dikkate değer unsurları öne çıkarmıştır. Belgeselin başlangıcında yer alan “*Haritalama, iletişim ve takılabilir teknolojik aletlerdeki inanılmaz teknoloji adımlarıyla mahalleniz sanal oyunlardan oluşan bir harikalar diyarına dönüşebilir.*” (The Future Of, 01:12-01:21) cümlesinin bir nevi, YZ teknolojisinin ve transhümanizmin birleşimiyle şekillenen geleceği yansıttığı söylenebilir. Bu bağlamda, YZ destekli teknolojilerin özellikle etkilediği yeni bir gelecek perspektifi ortaya çıkabilir. Bu yeni dönem, özellikle YZ’nin katkılarıyla belirginleşen ve büyük değişim getiren bir dönemi ifade edebilir.

Huizinga (2022)’ya göre, “*İnsan, oyun oynayan varlıktır.*” onun düşüncesine göre oyun bütün her şeyden eskidir, kültürden bile. Hayvanların oyun oynama biçimlerini de ele alan yazar, insan hayvan zıtlığını Aristoteles’in “*animalridens (gülen hayvan)*” kavramı ile açıklamıştır. “*Oyun ‘gündelik’ veya ‘asıl’ hayat değildir. Oyun, bu hayattan kaçarak, kendine özgü eğilimleri olan geçici bir faaliyet alanına girme bahanesi sunar.*” (Huizinga, 2022, s. 25). Huizinga bu noktada resmen modern toplumu açıklamıştır. Oyun oynayan birçok insanın, gerçek dünyadan kaçarak sanal bir dünyada farklı deneyimler gerçekleştirdiğini söylemek mümkündür. Sanal dünyadan bahsederken mercek altına alınması gereken bir diğer konu da Web 4.0 konusudur. Ersöz (2020)’ün gerçekleştirdiği çalışmada, Web 4.0 hakkında kesin bir tanımın olmadığı vurgulanmıştır. Ancak desteklenen bir görüşe göre, Web 4.0’ın, Web içeriği üzerinde zekice davranarak kullanıcıların karar verme süreçlerini kolaylaştırabileceği ve akıllı arayüzler oluşturabileceği öne sürülmüştür. Web 4.0, YZ, nanoteknoloji, telekomünikasyon ve kontrol arayüzleri gibi dört ana teknoloji alanıyla ilişkilendirilirken aynı zamanda “nesnelerin interneti” kavramıyla da bağlantılıdır. Sanal dünyanın sürekli büyümesi, modern toplumun bireylerini ekranlara bağımlı hale getirme eğilimini artırmaktadır. Üstündağ (2022) tarafından gerçekleştirilen araştırma, çocukların akıllı telefon kullanımı ile sosyal medya ve oyun bağımlılığı arasında olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Belgeselde öne sürülen gelecekteki olası senaryoya göre, AR, VR ve Metaverse gelişmesi, daha büyüleyici bir bağımlılık türü yaratabilir ve

bu durumda da benzer şekilde anlamlı ve olumlu ilişkilerin mevcut olabileceği ifade edilebilir.

Özellikle son dönemlerde gelişen oyun teknolojileri, gerçek dünyayı birebir yansıtan deneyimler sunarak insanları daha da içine çekmektedir. Bu gelişmeler, günümüzdeki sanal deneyimlerin transhümanizm akımı ile belirgin bir noktada kesiştiğini göstermektedir. Oyunlardaki karakterlerin ölümsüzlük gibi özellikleri, transhümanizmin temel hedeflerinden biri olan ölümsüzlük arzusuyla paralellik gösterir. Bu bağlamda, belgeselde bir konuşmacının “*Ne zaman oyundayım, ne zaman gerçek hayatın içinde?*” (The Future Of, 01:46-01:48) sorusu, sanal dünya ile gerçek dünya arasındaki bulanıklığı ifade eden sembolik bir ifade olarak öne çıkmaktadır. Belgeselde, ileri teknolojik adımların insan hayatına etkileri öngörülmüştür. Belgeselin yakın gelecek tahayyülünde, bireylerin sıradan bir yürüyüşü esnasında, aniden telefonlarını çıkarmaları ile birlikte mahallelerini büyümlü bir oyun sahasına dönüştürebileceği bir senaryo sunulmuştur. Bu tahayyüde, dış dünyadaki fiziksel mekanların, oyunların içindeki görevleri gerçek dünyada yerine getirmek üzere kullanılabilmesi planlanmaktadır.

Belgeselde, gerçek dünyanın dijital bir yansımasını oluşturabilecek potansiyele sahip şirketlere örnek olarak “Apple, Meta ve Niantic” gibi önemli firmalar verilmiştir. Bu şirketler, artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisinin gücünü kullanarak sanal ve gerçek dünyalar arasında etkileşimi artırmayı amaçlayan çalışmalarını öne çıkmaktadır. Özcan (2023), Meta Quest Pro ve Apple Vision Pro gözlüklerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmiştir. Yine son zamanlarda tanıtılan Meta Quest3 gözlüğü de Apple Vision Pro ile rakip olabilecek bir sanal gözlüktür. Sanal gerçeklik gözlüklerinin giderek yaygınlaşacağına da altı çizilmiştir. Bu teknolojiler gerçeklik ile sanallık arasındaki sınırları belirsizleştirme tehlikesini barındırmaktadır. AR ile birleşen oyunlar, gerçek dünya ile sanal dünya arasındaki sınırları daha da silikleştirerek kullanıcıları kendine çekmeyi hedeflerken, belgesel aynı zamanda AR oyunlarının daha da gelişmesinin ve sofistikeleşmesinin gerekliliğini de öne sürmektedir. Bu sayede, gerçeklik ile sanal dünya arasındaki geçiş daha akıcı hale gelecek ve bireyler daha derinlemesine sanal deneyimler yaşayabilecektir.

Belgeselin bu bölümünde, AR oyunlarının gelecek adına planlanan büyük bir potansiyeli de ön plana çıkarılmaktadır. Bu noktada, AR oyunlarının şimdiden VR (sanal gerçeklik) oyunlarla entegrasyona başlamış olması, ileride bu teknolojinin daha geniş ve çeşitli boyutlara ulaşabileceğini işaret etmektedir. Özellikle giyilebilir teknolojiye olan ilgi, her geçen gün artış göstermektedir. Bu durumda da AR oyunların popüleritesinde de aynı yükselişin olması beklenmektedir. Belgesele göre, AR oyunların gelecekteki teknolojik potansiyeli, mevcut telefon teknolojilerini büyük ölçüde aşacaktır. Bu, görsel ve etkileşimli deneyimlerin kullanıcılar için ne kadar zenginleşebileceğini açıkça göstermektedir.

Ayrıca, AR teknolojisinin “Metaverse” kavramıyla birleşeceği vurgulanmıştır. Literatüre bakıldığında “Metaverse” kavramı hakkında kabul edilen bir tanım olmadığı görülmektedir. Weinberger (2022), çalışmasında literatürü taramış ve metaverse kavramını şu şekilde özetlemiştir:

Metaverse, kısmen gerçek dünyayla örtüşen ve fiziksel dünyayı zenginleştiren bir ağıdır. Bu sanal dünyalar, kullanıcılar tarafından temsil edilen avatarların birbirleriyle bağlantı kurmasına ve etkileşimde bulunmasına fırsat verirken, kullanıcılar tarafından yaratılan içeriği, içerisinde yaşayıp tüketmelerine imkan tanır. Bu ortam, etkileşimli, ölçeklenebilir, eş zamanlı ve devamlı bir yapıyı barındırır. Ekonomik sistem, Metaverse 'e katkıda bulunma konusunda teşvikler sağlar (Weinberger, 2022, s. 1).

Metaverse, dijital ve gerçek dünyaların iç içe geçtiği bir sanal dünya olarak bilinmektedir. AR oyunlarının büyüleyici teknolojisinin, metaverse konsepti ile uyum içinde çalışması planlanmaktadır. İnsanların gerçek dünya ile sanal dünya arasındaki sınırlarının ise bu doğrultuda daha da bulanıklaşacağına altı çizilmiştir. Bu bağlamda söylenebilir ki dijital deneyimler ile gerçek yaşamın bütünleşeceği bir gelecek öngörülmektedir.

Fakat yine tüm bu YZ teknolojilerinin ihmal edilen boyutları bulunmaktadır. Gerçek hayat ile sanal hayat arasındaki bağın nasıl korunacağı, kendi deneyimlerimizi ne kadar kontrol edebileceğimiz, kimlik hırsızlığı, yanlış bilgiler, mahremiyet vb. ihmellere belgeselde değinilmiştir. Bunların yanı sıra gelişen YZ ile birlikte AR oyunlarının gelecekteki potansiyeli etik ve toplumsal açıdan bir dizi düşünceyi beraberinde getirmektedir. İlişkilerin giderek zayıflaması tehlikesi, verilerin güvenliği, dijital ayrımcılık, bağımlılık, sosyal izolasyon gibi tehlikeleri de içermektedir. AR oyunları ve metaverse, eğitim ve iş dünyasında yeni fırsatlar yaratabilir. Fakat bu durumun, geleneksel eğitim ve çalışma yöntemlerini nasıl etkileyeceği ve bu teknolojilerin üretkenliği nasıl artıracığı konularını da beraberinde getirmektedir. Bu teknolojilerin doğru bir şekilde planlanması, kontrol edilmesi ve toplumsal değerlere uygun bir şekilde geliştirilmesi etik ve toplumsal açıdan oldukça önem taşımaktadır.

Özetle, bu bölümde oyunların gelecekte nasıl bir hal alacağı yansıtılmıştır. Bu konunun eksikliklerine, alınması gereken önlemlere de zaman zaman yer verilmiştir. Özellikle AR ve VR teknolojilerinin ilerlemesi ile birlikte oyunların nasıl bir evrim geçireceği ele alınmıştır. “*Oyuncu dijital varlıklar, günlük yaşamımızın bir parçası olacak. Sizinle birlikte diğer insanlarla aynı yerde olabilecekler.*” (The Future Of, 16:50-16:58) ifadesi, gerçek hayat ile sanal hayat arasındaki izlerin silikleşeceğini göstermektedir. Bu bağlamda da bireylerin oyun bağımlılığı artabilecek, ilişkileri zayıflayabilecektir. Sonuç olarak, oyunların geleceği ve etik problemler birlikte ele alındığında, teknolojinin gelişmesi ile birlikte bireylerin karşısına çıkabilecek olan yeni sorunlar ve fırsatların dikkatlice planlanması gerekmektedir. Oyun geliştiricileri, oyunlarını tasarlarken ve oyunlarını pazarlarken etik değerleri ve toplumsal problemleri göz önünde

bulundurulmalıdır. Oyuncular da oyunları kullanırken daha bilinçli ve daha sorumlu davranmalıdır.

Belgeselin bir diğer önemli bölümü, “Çizburgerler” başlığı altında geleceğe dair alternatif bir perspektif ele alınmaktadır. Bu bölümde, modern kültürdeki çizburger sevgisinden, çizburgerin küreselleşmesinden bahsedilmekle birlikte, aynı zamanda bu popüler yiyeceğin sağlık açısından olumsuz etkilerine de değinilmektedir. İnsanların sağlığını tehlikeye atan beslenme alışkanlıkları ve fast-food tüketimi konusundaki sorunlara vurgu yapılmaktadır. Bu olumsuz etkilerin önüne geçmek ve daha sağlıklı bir gelecek için bir çözüm olarak, YZ teknolojisi aracılığıyla üretilmiş olan molekül seviyesinde yetiştirilmiş kültür eti fikri öne çıkmaktadır.

Belgeselde bu fikir, aşağıdaki cümlelerle açıklanmaktadır:

Gelecekte eve çok geç saatte ve çok aç geliyorsunuz harika bir gece yaşamışsınız ve sizi tatmin edebilecek tek bir şey var, ‘Çizburger’. Ekmeğiniz, ketçapınız ve buzdolabından bir dilim peyniriniz hazır sadece köfteye ihtiyacınız var. Buzluktan çıkarmak yerine tezgaha bakıyorsunuz ve burada molekül seviyesinde yetiştirilmiş lezzetli hamburger köfteleri bulunuyor (The Future Of, 00:15-00:48).

Bu ifade, gelecekteki beslenme alışkanlıklarının ve teknolojik ilerlemelerin, bireylerin sağlığını korumak ve beslenmelerini daha sürdürülebilir hale getirmek için nasıl bir araç olabileceğini açıklamaktadır. Bu bağlamda, YZ teknolojisinin kullanımı, geleneksel yiyecek üretim tekniklerinin ötesinde daha etik ve sağlıklı bir beslenme geleceği oluşturabilme potansiyelini taşımaktadır. Bu durum, gıda ve sağlık alanında önemli etik ve sosyal sorumluluklar doğurabilecektir. İbn Haldun (2021), insanların beslenme şekli ya da alışkanlıkları ile insanların davranışları arasında bağlantılar kurmuştur. Bu bağlamda düşünüldüğünde YZ’nin gelişmesi ile birlikte insanların yaşam biçimi değişebilecek ve değişen bu yaşam biçimi beslenme alışkanlıklarının da değişmesine yol açabilecektir. Bu bağlamda doğabilecek etik problemlerinde de göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bu etik problemlerden bazıları şunlardır: Sağlık ve güvenlik, sürdürülebilirlik, gıda adaleti, eşitsizlik ve istihdam, gıda etiketleme ve bilgi, toplum sağlığı ve beslenme eğitimi, insan ve hayvan hakları vb. Sağlık ve güvenlik açısından bakıldığında kültür eti benzeri ürünlerin bireyler tarafından tüketiminin ne kadar güvenli olduğu konusu problemlidir. Sürdürülebilirlik açısından bakıldığında, geleneksel et üretim yöntemlerinin zaten tartışmalı olduğunun altı çizilmelidir. Çevresel sürdürülebilirlik açısından bakıldığında ise geleneksel et üretiminin etkilendiği görülmektedir. Molekül seviyesinde yetiştirilen etlerin, büyümesi, kaynak kullanımı ve karbon ayak izi açısından yaratabileceği etki göz önünde bulundurulmalıdır. Gıdanın üretimi, çevresel ve etik açıdan sürdürülebilir olmalıdır. Gıda adaleti, eşitsizlik ve istihdam açısından bakıldığında, gıda adaletinin sağlanması, geleneksel tarım ve geleneksel gıda üretimi sektöründe çalışan bireyler için bu tür yeni teknolojilerin yaygınlaşması iş kayıplarına sebep olabilecektir. Bu durum, iş gücüne yeniden eğitim

sağlama ve yeni iş olanakları yaratma sorumluluğunu doğurabilecektir. Etiketleme ve reklamcılık düzenlemeleri, tüketicilere ürün hakkında şeffaf bilgi sunma sorumluluğunu taşıyacaktır. Toplum sağlığı ve beslenme eğitimi konularına özel dikkat gerekebilecektir. Çünkü insanların bu yeni ürünü ne düzeyde tüketmeleri konusunda bilgilenmeleri önem taşıyabilecektir. Geleneksel et üretimi, etik sorunlar ve hayvan hakları bağlamında eleştirilere tabii olmuştur. Molekül seviyesinde yetiştirilen kültür etleri, hayvanlara yönelik bu etik sorunların bir kısmını çözebilecektir. Ancak bu yeni teknolojilerin, üretim süreçlerinin etik standartlara ve hayvan haklarına saygılı olması önem taşıyan konulardan olabilecektir. Sonuç olarak, molekül seviyesinde yetiştirilen kültür eti gibi yeni gıda ürünleri ve yeni teknolojilerin bireyler ve gezegen için fayda sağlama potansiyelini en iyi şekilde kullanmak için etik ve sosyal sorumlulukların gözetilmesi faydalı olabilecektir.

Belgeselde kültür eti üretiminin, geleneksel hayvancılık ve geleneksel tarıma göre daha fazla kaynak, enerji ve teknoloji gerektirebileceğinin de altı çizilmiştir. Özellikle “Budlight” gibi büyük ölçekli fabrikaların, yüksek teknoloji ve özel ekipmanlar gerektiren biyoreaktörler kullandığı belirtilmiştir. Bu biyoreaktörler, hücre kültürlerinin büyütülmesi ve et üretimi için gerekli olan proteinlerin üretilmesi için kullanılmaktadır. Biyoreaktör, “*Kontrollü koşullar altında organizmaların (mayalar, bakteriler veya hayvan hücreleri) yetiştirilmesi için kullanılan bir cihazdır. Endüstriyel süreçlerde ilaçlar, aşular veya antikolar üretmek için kullanılır. Ayrıca mısırın etanole dönüştürülmesi gibi hammaddelerin faydalı yan ürünlere dönüştürülmesinde de kullanılır.*” şeklinde tanımlanmaktadır (Reisfeld, 2023). Ancak belgeselde de değinildiği üzere, biyoreaktörlerin kullanımı, enerji tüketimi ve karbondioksit (CO₂) emisyonları gibi çevresel faktörleri de içermektedir. Büyük ölçekli kültür eti üretimi, enerji yoğun bir süreç olabileceğinden ötürü fosil yakıtların yanması nedeniyle CO₂ emisyonlarını artırabilir. Bu durumun, iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik konularını gündeme getirebileceği öngörülebilir.

Bu nedenle, gelecekteki kültür eti üretimi maliyeti düşürebileceği gibi aynı zamanda çevresel etkilerini azaltmak için daha sürdürülebilir yöntemlere yönelik çalışmaların önünü açabilecektir. Enerji tasarrufu, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, karbon ayak izinin azaltılması ve çevre dostu üretim süreçlerinin geliştirilmesi gibi çeşitli alanlarda yeniliklere gidilebilecektir.

Sonuç olarak, kültür eti üretimi maliyetli bir süreç olabileceği gibi enerji tüketimi ile karbondioksit emisyonları gibi çevresel etkileri de içerebilecektir. Bu nedenle, gelecekte kültür eti üretiminin hem ekonomik hem de çevresel sürdürülebilirlik açısından nasıl daha verimli ve etik bir şekilde gerçekleştirilebileceği üzerine yürütülen çalışmalar önem taşıyacaktır.

Belgeselin bir diğer bölümü “Ölümden Sonra Yaşam”da asıl vurgulanan nokta, gelecekte teknolojinin sunacağı fırsatlarla birlikte, ölümün ardında bırakılan insanlar için daha dayanılabilir ve sürdürülebilir çözümler üretmeye odaklanılmasıdır. Bu çözümler,

ölümden sonraki yaşam için tasarlanmakta veya tasarlanmayı amaçlamaktadır. Ancak, bu bağlamda altı çizilen bir diğer önemli husus, ölen kişinin ardında fiziksel nesnelerin ötesinde bir “*dijital miras*” bıraktığıdır. Dijital malvarlığı kavramı, geleneksel malvarlığı tanımının ötesine geçerek, kişilerin sahip olduğu varlıkları tanımlamaktadır; bu varlıkların maddi bir değere sahip olup olmaması fark etmemektedir, önemli olan kişilerin bu varlıklara sanal ortamda sahip olmalarıdır. Bu kavram gelişen teknolojinin bir ürünüdür ve beraberinde bazı sorunları da getirmektedir. Örnek olarak, dijital mirasın mümkün olup olmadığı ve hakkında herhangi bir kanuni düzenlemenin yapılmamış olması verilebilir (Dinç, 2019).

Bu durum belgeselde şu şekilde açıklanmıştır:

Bugün sorun sadece bıraktığımız fiziksel şeylerde değil geride bıraktığımız kocaman bir dijital dünyada var. ‘Dijital miras.’ Her gün insanlar çok fazla miktarda dijital atık üretiyor. Bir araştırmaya göre, her birimiz her saniye 1.7 MB veri yaratıyoruz. Bunlar sadece sosyal medya hesaplarımız değil, internet aramalarımız, e-postalarımız, mesajlarımız, mesaj panolarına yazdıklarımız... İnternet, ölümden sonra bile çok büyük bir bilgi hazinesine sahip oluyor (The Future Of, 05:55-06:42).

Bu noktanın açıklanmasının nedeni, ölen kişilerin dijital dünyada bıraktığı verilerle, fiziksel yaşamdaki sevdiklerinin iletişim kurmalarını sağlamak için tasarlanan veya tasarlanacak çalışmalara dikkat çekmektir. Asıl amaç, sohbet robotları vasıtasıyla ölen kişilerle iletişim kurmayı mümkün kılmak ve yas sürecini hafifletmektir, bir anlamda “*ölüm sonrası dijital yaşam*” oluşturmaktır. Bu amaçla, ölen kişilerin sesleri ve görüntülerine benzeyen dijital karakterler oluşturulması hedeflenmektedir. Konuya örnek olarak, ölen kişinin hologram ile seslendirilmesi, görüntüsünün yansıtılması gibi yöntemler, “*Deepfake*” uygulaması verilmiştir. “*Deepfake teknolojisi, yüz manipülasyonunu yüksek gerçeklikle gerçekleştirmek için kullanılabilir.*” (Yu, Xia, Fei, & Lu, 2021).

Ancak bu gelişmenin beraberinde getirebileceği bazı potansiyel tehlikeler de bulunmaktadır. Bu durum belgeselde çeşitli şekillerde örneklendirilmiştir. Örneğin, teknoloji şirketleri, kendi kar amaçları doğrultusunda bu tür verileri istismar edebilirler. Örnek olarak, bir şirketin, ölen birinin verilerini kullanarak kişinin yaşarken ilgisini çekmeyen bir ürünün reklamını yapabileceği verilmiştir.

Belgeselde, verilerin DNA içinde depolanması ve ölen kişinin “*gübreleştirilmesi*” gibi fikirler de bu konu bağlamında tartışılmaktadır. Belgeselde geçen şu cümleler bu durumu açıklar niteliktedir: “*Boston merkezli bir şirket Wikipedia’nın bütün İngilizce platformunu DNA zincirlerinin içine depoladıklarını duyurdu. Günümüzdeki bilgisayarların köpeğimizin fotoğrafını göstermek için sıfırları ve birleri okuması gibi yarının bilgisayarları da DNA’daki verileri okuyabilecek. Bunların hepsi de dijital kimliklerimizi yaşayan organizmalarda saklayabilmemizi sağlayacak, bitkiler gibi*

organizmalarda.” (The Future Of, 17:27-17:53). Bu durum hem bitkiler bölümünden hareketle değinilen DNA depolaması ile hem de hemen hemen bütün bölümlerde vurgulanan “*sürdürülebilirlik*” ile benzerlik göstermektedir. Burada vurgulanan sürdürülebilirlik ise veri sürdürülebilirliğidir. Catalog adlı şirket, yaptığı duyuru ile Wikipedia’daki İngilizce bütün metinleri bir DNA’ya yüklemeyi başardığını açıklamıştır. Bu veri, yaklaşık 16 GB alan kaplamaktadır. Yükleme işlemi, oldukça büyük bir makine olan DNA yazıcı ile gerçekleştirilmiştir. Bu teknolojinin, boyutu nedeniyle mevcut depolama birimlerini yakın vadede yerinden etmeyeceği düşünülse de teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler, gelecekte farklı kullanım alanlarına açılacağıni göstermektedir (Karacalı, 2019).

Bu tür uygulamaların etik ve hukuki boyutları da dikkate alınmalıdır. Anayasa’nın 22. maddesi, haberleşmenin gizliliğini temel bir hak olarak kabul etmektedir. Sosyal medya hesaplarından mesajlaşmanın oldukça yaygın bir durum olduğu göz önüne alındığında taraflardan birinin vefatı sonrasında, şifresinin mirasçılara geçmesi durumunda silinmemiş olan bu karşılıklı mesajlara taraflar dışındaki kişiler tarafından erişilmesi ve okunması olası hale gelebilir. Bu durumda, haberleşme gizliliği ihlali sorunu ortaya çıkabilecektir (Dinç, 2019). Örneğin, özel hayatın ihlali açısından bakıldığında, ölü bir kişinin verilerinin kullanılması, kişisel mahremiyetin ihlal edilmesine yol açabilecektir. Özellikle verilerin izinsiz kullanılması gibi bir durumun söz konusu olması ölen kişinin yakınları veya ailesi tarafından rahatsız edici bulunabilir. Kişinin yaşadığı süreç içerisinde böyle bir uygulamaya onay verip vermediği veya verme hakkını kimin nasıl temsil edeceği gibi sorunlar gündeme gelebilecektir. Yas sürecini hafifletmek amaçlansa bile, ölen kişi ile iletişime geçme girişimi, yas sürecini etkileyebilecektir. Hukuki açıdan bakıldığında kişisel verilerin kullanımı veya verilerin gizliliğinin yasalar ve düzenlemeler ile uyumlu olması önem taşıyan konulardan olabilecektir. Çünkü verilerin izinsiz kullanımı hukuki yaptırım gerektirebilecektir. Ölü bir kişinin dijital mirasının nasıl işleneceği miras hukuku ile ilgili olacaktır. Ölen kişinin varisleri, dijital mirasın yönetimi ve kullanımı konusunda yasal bir temele sahip olma fikrini göz önünde bulundurmalıdır. Ölen kişinin verilerinin ticari amaçlarla kullanılması, tüketici haklarını ihlal edebilir. Reklam veya pazarlama faaliyetlerinin, tüketici koruma yasalarıyla uyumlu olması önem taşıyacaktır. Bu etik ve hukuki sorunların çözümü, toplumun değerleri, yasal düzenlemeler ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak değişebilecektir. Bu sebeple, bu tarz uygulamaların geliştirilmesi ve kullanılması sırasında dikkatli bir şekilde düşünülmesi, etik ve hukuki boyutların göz önüne alınması önemlidir.

Planlanan teknolojide YZ’den faydalanılacağı fikri kaçınılmazdır. Örneğin; hologramlar, YZ ile oluşturulan sohbet robotları vb. Ancak konunun transhümanizmle olan ilişkisinde benzerlikler ve farklılıklar bulunmaktadır. Veri saklama teknolojisi açısından düşünüldüğünde, insan yaşamını ve potansiyelini nasıl dönüştürebileceği üzerine düşünülmesi, transhümanizm ile benzerlik göstermektedir. Her iki konu çeşitli etik problemleri içermektedir. Fakat kapsam açısından bakıldığında, transhümanizm insan vücudu veya zihni üzerinde doğrudan bir müdahaleyi içermektedir ayrıca insanları

biyolojik olarak geliştirmeyi amaçlamaktadır. Veri saklama teknolojileri ise verilerin depolanması veya erişimiyle ilgilidir. Veri saklama teknolojileri, mevcut bilgilerin daha iyi denetlenmesi veya korunması açısından daha hızlı uygulanabilirken, transhümanizm daha karmaşık ve uzun müdahaleleri gerektirebilir. Aralarındaki en önemli fark ise bu bölümde “Ölümden Sonra Yaşam”ın ele alınması transhümanizmin ise “ölümsüzlüğü” hedef almasıdır.

Belgeselin bir diğer bölümü “Spor”da asıl vurgulanan nokta, YZ, robot teknolojisi ve biyomühendislik ile gelecekte sporun bambaşka seviyelere taşınabileceği olmuştur. “*Sporcunun; uyku döngüsü, beslenmesi, hareketleri hepsi bir bilgisayara işlenecek ve tahmin yapan algoritmalar sporcunun vücudunun dijital bir kopyasını yaratabilir.*” (The Future Of 06:41-06:52) belgeselde geçen bu cümleden hareketle amaçlanan durumu açıklamak gerekirse asıl hedef, sporcuların sakatlıklarının önüne geçmek ya da sakatlıkların tedavisini hemen gerçekleştirebilmektir. Bu durumun ifade edildiği bir başka cümle ise şu şekildedir:

Sporcunun dijital ikizi en kısa sürede geri dönmesi için ne yapılması gerektiğini vücudun ihtiyaçlarına göre düzenlenmiş halde tavsiye edebilir. Daha fazla dinlenme mi yoksa antrenman mı gerek? Daha fazla protein mi yoksa karbonhidrat mı? Sporcu tekrar yarışmalara döndüğünde dijital ikizi onun yanında kalır yeterli hesaplamayla sporcunun bir sonraki sakatlığını tahmin edebilir ve hatta bunu önleyebilir de (The Future Of, 06:53-07:18).

Bunların yanı sıra durumun olumsuz yönlerinin de altı çizilmiştir. Bu durumun örneği, dijital ikizin, sporcunun gelecek sezon performansının kötü olacağını söylemesi sonucunda kontratının yenilenemeyebileceği olarak belirtilmiştir. Bu durumun yanı sıra problemlerden bazıları şunlar olabilecektir; Bağımlılık riski, gizlilik endişeleri, beden stresi vb. Çünkü sporcular teknolojiye aşırı bağımlı hale gelebilirler. Sporcuların kişisel verilerinin kötüye kullanılması, sızdırılması gibi riskler bulunabilecektir. Teknoloji, sporcuların daha fazla veri ve performans talep etmesine neden olabilir. Bu durum ise beden stresine yol açabilme tehlikesi taşıyabilir.

Belgeselde dikkat çeken bir kavram “*teknolojik doping*” kavramıdır. Ne var ki, bu tarz bir uygulamanın gelişmesi teknolojik doping kavramını ortaya çıkarabilecektir. Spor alanında performansın artırılması veya iyileştirilmesi, yani ‘doping’, etik açıdan tartışmalı bir konudur. Sporun genel amacı tedavi etmek ise genellikle sorun teşkil etmez; ancak performansın aşırı şekilde artırılması, yani normallerin üzerine çıkılması yasaktır (Tarakçıoğlu & Doğan, 2013). Doping kullanımı, transhümanizmin insan performansını artırma hedefi açısından transhümanizme benzemektedir. Ancak, transhümanizm daha geniş bir bağlamda ele alındığında, insan doğasını temelde değiştirme potansiyeli taşır ve bu, çok daha derin etik ve felsefi soruları gündeme getirir.

Belgeselde altı çizilen bir diğer husus 2015 yılında Polonya’da bir hastaya domuzdan alınan ön çapraz bağın başarılı bir şekilde nakledildiği olmuştur. Bu bağlamda, doku

örneklerini laboratuvar ortamında oluşturulabilecek şekilde hayvanlardan ziyade gelecekteki teknolojilerle oluşturmak hedeflenmektedir. Bu durum şu şekilde ifade edilmiştir: *“Bu dokular muhtemelen vahşi ya da esaret altındaki hayvanlardan alınmayacak. Tıpkı gelecekteki çizburgerleriniz gibi bir laboratuvar ortamında oluşturulmaları mümkün olacaktır.”* (The Future Of, 14:00-14:10). Bu tıbbi ilerlemenin altında yatan temel fikir, laboratuvarlarda doku ve organlar üreterek, vahşi doğada veya hayvanların esaret altında yaşadığı koşullarda bu malzemelerin toplanmasına gerek kalmadan tıbbi ihtiyaçları karşılayabilmektir. Bu, hem etik açıdan daha kabul edilebilir bir yaklaşımı temsil eder hem de hayvan haklarına duyarlılığı artırır. Ayrıca, bu tür bir teknoloji sayesinde organ nakli bekleyen hastaların daha hızlı ve uygun tedaviye erişebilmesi mümkün olabilir.

Özetle, spor alanında kullanılması planlanan bu teknolojinin hem faydalı hem de zararlı yönleri bulunmaktadır. Örneğin, bu teknolojinin maliyeti ve erişilebilirliği önemli bir konudur. Örneğin, sadece varlıklı sporcular veya ülkelerin bu teknolojiye erişmesi sporun daha fazla eşitsizlik ve adaletsizlik içermesine neden olabilir. Dolayısıyla, bu teknolojinin adil olarak erişilebilir olması gereklidir. Bu nedenle, planlanmakta olan bu teknolojinin dikkatle değerlendirilmesi ve yönetilmesi önem taşımaktadır.

Belgeselin “Sağlık” bölümü, bilim insanlarının sağlık hizmetlerini devrim niteliğinde değiştirebilecek teknolojiler üzerinde çalıştığı önemli bir konuyu vurgulamaktadır. Özellikle, *“Bilim insanları hastanın kendi hücrelerini kullanarak laboratuvar ortamında üç boyutlu olarak yeni organlar üretebileceğimizi umuyor.”* (The Future Of, 04:19-04:39) ifadesi, organ nakli bekleyen insanların sayısının artması ve bu talebi karşılamak için geliştirilen “organ basım” teknolojisine dikkat çekmektedir.

Bu teknolojinin, hastaların kendi hücrelerinden özel olarak tasarlanmış organların üretimini mümkün kılarak, organ nakli bekleyenler için büyük bir umut kaynağı olması planlanmaktadır. Belgeselde yer alan bir doktorun şu ifadesi, *“Çözüm şu, oraya ait dokuları aynı hastadan üretmek.”* (The Future Of, 04:35-04:39) bu yaklaşımın temelini oluşturmaktadır. Bu durum, her hastaya özel organlar üretebilme potansiyeli sunabileceği gibi doku reddi riskini azaltırken nakil sonrası için daha iyi bir uyum sağlayabilir.

Bu bağlamda, organ üretimi ve hücre biyoteknolojisi, belgeselin önceki bölümlerinde vurgulanan hücre üretme teknolojileri ile benzerlik göstermektedir. Hem sağlıkta hem de gıda üretiminde, hücreleri kullanarak özelleştirilmiş ürünlerin üretimi giderek daha fazla ilgi çekmektedir. Bu teknolojiler, biyomedikal alanında büyük bir potansiyele sahip olabilir, hastaların yaşam kalitesini artırabilir, tedavi süreçlerini iyileştirebilir ve sağlık hizmetlerini daha erişilebilir kılabilir.

Bunların yanı sıra, uzuv yenileme hakkında geliştirilmesi planlanan teknolojilere yer verilmiş ve konunun etik problemleri de mercek altına alınmıştır. Bu durum, *“Bazı işler daha yoğun ve zahmetli çalışma gerektirdiğinden şirketler bu vücut yenilemelerini yapmanızı zorunlu tutabilir, geçiminiz buna bağlı olabilir. Mesela pilotlar ve cerrahlar*

biyolojik olarak değiştirilip daha uzun süre uyumadan çalışabilir. Bir patron bedeninizi yenilemenin parasını verirse o parçanızın sahibi kim olur?” (The Future Of, 10:24-10:44) şeklinde ifade edilmiştir. Bu doğrultuda, doğabilecek etik problemlere de kısmi olarak yer verilmiştir. Özellikle yaşanabilecek eşitsizliklerin altı çizilmiştir.

Konunun etik problemleri ele alınacak olursa, kişisel özgürlük ve istismar açısından, teknolojinin ilerlemesi, insanların kendi vücutlarını yenileme veya geliştirme yeteneğini artırabilecektir. Ancak bu durum, kişisel özgürlüğün ve rızanın önemini de artırabilecektir. Örneğin, bir işveren veya hükümet, kişinin vücudunu yenilemesini veya biyolojik olarak değiştirmesini zorunlu kılarsa, bu kişisel özgürlüğe müdahale edebilir ve istismara yol açabilir. Eşitsizlik ve erişim açısından, uzuv yenileme teknolojilerinin geliştirilmesi, bu teknolojilere erişimi olanlar ile olmayanlar arasında büyük eşitsizliklere yol açabilir. Sadece zengin insanlar veya güçlü şirketler bu tür yenilemeleri yaparsa başka bir kesim bu doğrultuda eşitsizliğe maruz kalabilecektir. Bu durum, toplumsal bir adaletsizlik kaynağı olabilir. Mülkiyet hakkı açısından, bir kişi vücudunu yenilerse, bu yenilenmiş uzuv veya organ kimin malı olur? Bu durum belgeselde de ifade edildiği üzere, mülkiyet hakkıyla ilgili karmaşık bir sorun yaratır. Bazı işler daha uzun saatler çalışmayı gerektirebilir ve bu nedenle işverenler çalışanlarını biyolojik olarak geliştirmeye zorlayabilir. Bu, iş gücü etiği ve işyeri ilişkileri açısından sorunlu bir durum yaratabilir. İşçilerin insan hakları ve sağlık konusundaki haklarının da değerlendirilmesi gerekebilecektir. Uzuv yenileme teknolojilerinin uzun vadeli sağlık etkileri ve güvenliği konusunda tartışmalar bulunmaktadır. İnsan bedeninin algılanışı ve ölümün ertelenmesi fikri bu doğrultuda ele alınması gereken bir başka konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Kartezyen felsefe ve Antik Yunan'dan itibaren beden, tartışmalara konu olmuştur. Örneğin Descartes (1942, s. 113), “*Ben ne insan vücudu denen şu uzuvlar topluluğu, ne de bütün bu uzuvlara işlemiş ve yayılmış ince bir hava, ne bir yel, bir soluk, bir buğu ve ne de tasavvur ve tahayyül edebileceğim şeylerin hiçbirisiyim...*” derken ruhun beden karşısındaki önemine vurgu yaparak bedeni aşağılamıştır. Ona göre, insan uzuvlar kümesi değildir. Bu bağlamda da zihin ve beden arasındaki farkı ortaya koymaya çalışmıştır. Bu doğrultuda, insanın özü, bedenden ziyade düşüncededir. Breton (2019, s. 9), *Bedene Veda* kitabında Descartes'ın “*Ben insan bedeni denen o uzuvlar kümesi olamam.*” sözüyle başlamıştır ve meseleyi Platon'a kadar götürmüştür. Yazar, Platon'un “*Beden ruhun mezarıdır.*” sözüne de yer vermiştir. Beden, Platon'un düşüncesinde bozulan, çürüyen maddi bir varlıktır. Ona göre, aslolan şey beden değil zihindir. Breton, bu noktadan hareketle, insanın modern çağda Descartes'e Platon'a bağlı olduğuna ve saf zihne dönüşen varlıklara vurgu yapmıştır. Platoncu ve Descartesçi düşünceye göre bizler, bedenimizden kurtulmaya, bedenimizi aşmaya ve saf bir zihne dönüşmeye çalışıyoruz. Bedeni, kirli, bozulan, çürüyen, aşağılık bir şey olarak görüyoruz. Modern çağ itibarıyla ölüm engellenebilir veya yenilmesi gereken bir şey olarak görülmektedir. Modern çağ ile insan ve insan bedeni bir makineye dönüşmüş durumdadır. İnsanın ve bedeninin bu tarzda algılanması, beraberinde ölümün de mekanik algılanışını getirmiştir (Şenses, 2019). Dolayısıyla, bu teknolojilerin kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek riskler ve komplikasyonlar, etik bir sorun olarak ele alınmalıdır. Bu durumdan kim sorumludur ve

bu riskleri kim yönetmelidir? Toplumun etik değerleri ve normları, uzuv yenileme teknolojilerinin kabul edilme şeklini etkileyebilir. Kimi toplumlar bu tür teknolojileri daha kolay kabul ederken, kimi toplumlar daha fazla çekinceli olabilir.

Hipokrat’a göre, “*Hastalık yoktur, hasta vardır.*” (Uğurlu, 1997). Fakat modern çağda bu durum, “*Hasta yoktur, hastalık vardır.*”a dönüşmüştür. Bu dönüşüm modern bilim ve teknoloji ile gerçekleşmiştir. Son gelinecek aşama “transhümanizm” olabilecektir. Transhümanizm, yalnızca yaşlanmayı, hastalıkları, ölümü ortadan kaldırmakla değil çok daha fazlasını gerçekleştirmeyle ilgilidir. Bu doğrultuda da yeni bilimsel gelişmelerle birlikte zihinsel ve fiziksel olarak bütün sınırları aşmak amaçlanmaktadır.

Sonuç olarak, uzuv yenileme teknolojileri gibi gelişmeler etik olarak karmaşık birçok sorunu beraberinde getirebilecektir. Bu sorunlar, bireylerin kişisel özgürlükleri, toplumsal eşitsizlik, mülkiyet hakları, iş gücü etiği, sağlık ve güvenlik gibi birçok açıdan ele alınmalı ve dengeli bir şekilde çözümlenmelidir. Etik açıdan sorumluluk taşıyan kişiler ve kurumlar, bu teknolojilerin gelişimini ve kullanımını denetlemeli ve toplumun genel çıkarlarını korumalıdır.

Özetle, bu bölüm, sağlık alanındaki hücre tabanlı teknolojilerin ve özelleştirilmiş organ üretiminin gelecekteki önemini vurgulamakta ve bu teknolojilerin hem tıbbi hem de etik açıdan nasıl ele alınması gerektiği konusunda düşündürücü soruları gündeme getirmektedir.

Belgeselin bir diğer bölümü, “Kulaklıklar”da vurgulanan konu, gelecekte kulaklıkların sadece müzik dinlemek için değil, insan vücudunu dinlemek ve belirli sağlık durumlarını izlemek için nasıl kullanılabilirliği. Bu bölümde, elektroencefalografi (EEG) adı verilen bir testin kulaklıklar aracılığıyla yapılabilmesi ve bu sayede uyku bozuklukları gibi birçok durumun tespit edilebilmesinin mümkün hale gelebileceği vurgulanmaktadır. Bu noktada, birkaç şirketin bu alanda çalıştığı ve geliştirdiği akıllı kulaklıklara dikkat çekilmiştir. Örnek olarak, “Neurable” adlı yenilikçi bir şirketin kulaklık yastıklarına EEG alıcıları yerleştirerek akıllı kulaklıklar geliştirdiği belirtilmiştir. Bu akıllı kulaklıklar, beyin dalgalarını izleyebilir ve odaklanma düzeyini ölçebilirler. Bu sayede kullanıcıların dikkat sürelerinin izlenmesi ve ne zaman bir mola vermeleri gerektiğini belirlemenin mümkün olabilmesi hedeflenmektedir. Özellikle çalışma veya öğrenme süreçlerinde, bu tür akıllı kulaklıkların kişilerin verimliliğini artırmalarına yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

Bu teknolojinin etik problemlerine de kısmi olarak yer verilmiştir. Bu durum ise şu ifadelerle özetlenebilir:

Eğer kulaklıklar nasıl hissettiğinizi bilirse odaklanmanıza yardımdan çok daha fazlasını yapabilir. Nereye gittiğinizi, nasıl hissettiğinizi vs bilen kulaklıklar. Bütün bu veriler kahinliğe odaklı bir şirketin elinde olabilir ve mahremiyetiniz onların önceliği de olmayabilir. Zaten çok kişiselleşmiş

reklamlarınızın ne kadar kişisel hale gelebileceğini düşünün (The Future Of, 08:25-10:25).

Bu doğrultuda, şirketlerin veri ihlali yapması veya kişilerin mahremiyetinin önemsenmemesi gibi etik problemlerin ortaya çıkabileceği söylenebilir. Aynı zamanda bu yeni teknolojilerin kullanımı, sıkı regülasyon ve denetim gerektirebilirler. Kamu politikalarının ve yasaların bu tür teknolojileri nasıl düzenleyeceği ve kullanıcıları nasıl koruyacağı önemlidir.

“Kulaklıklar, seyahat etme şeklimizi değiştirecek. Dilini bilmediğiniz bir ülkeye gittiğinizi ve etrafınızda olan biten her şeyi anladığınızı düşünün ve neden sadece insanlarla sınırlı kalalım ya bu teknoloji hayvanları da anlamamızı sağlarsa. Tasarlanan teknoloji, köpeğiniz havladığında sesi tercüme edebilecek.” (The Future Of, 13:52-14:09).

Dil tercümelerini kolaylaştırma açısından faydalı olması planlanan bu teknolojinin hayvanları tercüme etmek için kullanılması belirli etik problemleri içerebilecektir. Belgeselin “Köpekler” bölümünü incelerken bu etik problemlere değinmiştik (Hayvan hakları, bilinç, duygusal yaşam ve mahremiyet vb.).

Akdeniz (2018), insanların kulaklık kullanımına yükledikleri anlam üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışma sonunda insanların, daha çok çevreden izole olmak, vakit geçirmek, duygu durumunu yükseltmek gibi amaçlarla kulaklık kullanıldığı sonucuna varmıştır. Bu durumda söylenebilir ki, gelişen teknolojiler ile kulaklığın kullanım amaçları da değişebilecektir.

Sonuç olarak, bahsedilen teknoloji, belgeseldeki “Spor ve Sağlık” bölümleriyle benzer noktalara sahiptir ve bu benzerlikler, YZ ve gelişen teknolojinin sağlık ve insan vücuduyla ilişkili alanlarda nasıl bir dönüşüm yaratabileceğini vurgulamaktadır. Gelişen teknolojilerin toplum üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkileri olabilecektir.

Bu başlık altında incelenen her bölüm, kendi içerisinde bir dizi etik problem içermektedir. Bu etik problemler, insan yaşamında hızla değişen teknolojilerin getirebileceği yeniliklerle doğrudan ilişkilidir. Bu yeniliklerin, gelecekte insan yaşamına etkileri ve sonuçları, bu başlık altında ele alınmaya çalışılmış ve çeşitli düşünürlerin görüşleriyle değerlendirilmiştir.

Sürdürülebilirlik, veri saklama teknolojilerine yapılan vurguların, geleceğin tasavvurunda ne kadar etkili olduğu göze çarpan noktalardandır. Spor bölümünde, hedeflenen doku üretimi teknolojisi “Çizburgerler ve Sağlık” bölümlerindeki doku üretimi teknolojileri ile benzerlikler taşımaktadır. Bu teknolojilerin, farklı amaçlar için kullanılması amaçlansa da, her üç bölümde de hücre üretme teknolojisine vurgu yapılmıştır. İnsan sağlığını ve yaşam kalitesini artırmak için kullanılacak potansiyel teknolojilerin etik ve hukuki açıdan değerlendirilmesi gerekliliği göze çarpan noktalardan olmuştur.

Ayrıca, belgeselde dikkat çeken ortak bir tema, DNA’da veri saklama işlemidir. Sağlık, çevre ve ölümden sonra yaşam açısından düşünüldüğünde gelecek için tasarlanan teknolojilerin insanların hayatını kolaylaştırmak amacıyla planlandığı söylenebilir.

Sonuç

YZ ve transhümanizm kavramlarını merkeze alarak incelenen belgesel üzerinden yürütülen bu tartışmadan hareketle şu sonuçlara ulaşılabileceği öne sürülebilir: Gelecek için tasarlanan teknolojilerin birçoğunun kökeni YZ’ye dayanmaktadır. Dolaylı yoldan da transhümanizm akımı ile ilişki içerisinde bulunan teknolojilerin olduğunu söylemek mümkündür. Özellikle DNA ile veri depolamak, sürdürülebilirlik, hücre üretme teknolojileri YZ bağlamında gelecek için tasarlanan teknolojilerin hedeflerindedir. Bu hedeflerin ve belgesel bağlamında analiz edilen teknolojilerin hepsinde dikkat edilmesi gereken unsurun etik ve hukuki ihlaller olduğu dikkat çekmiştir. Belgeselde özellikle, YZ’nin büyük bir çoğunlukla olumlu ve hayatımızı kolaylaştırabilecek yönlerine vurgu yapılmış olup olumsuz noktaları da yer yer eleştiriye tutulmuştur. Bu eleştirilerden ve belgeselde yapılmayan eleştirilerden hareketle YZ’nin etik ve hukuki boyutunun çoğunlukla ihmal edildiği sonucuna varılmıştır.

Gelecek adına tasarlanan bu teknolojilerin taşıdığı başka tehlikelerde bulunmaktadır. Bunlardan en önemlileri ise eşitsizlik ve işsizlik tehlikeleridir. Çünkü gelişen bu teknolojilere ulaşım imkanı açısından bakıldığında sınıflar arasındaki uçurum büyüyebilir. Dolayısıyla da eşitsizliğin artabileceğini söylemek mümkün hale gelmektedir. Diğer bir açıdan, gelişen teknolojiler sayesinde birçok işi YZ teknolojileri ile gerçekleştirmek mümkün olabilecektir. Bu durum ise işsizliğin artmasına sebep olabilecektir. Dikkat çeken önemli bir nokta ise veri ihlalleri konusu olmuştur. Belgeselde bu konuya değinilmiş olsa dahi konunun geniş bir şekilde değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Çünkü YZ teknolojilerinin gelişmesi ile kişisel verilerin ihlal edilme tehlikesi büyük önem taşıyacaktır. Bu teknolojiler tasarlanırken mercek altına alınması gereken konuların, etik ve hukuki ihmaller, işsizlik, eşitsizlik ve veri ihlalleri gibi konular olduğu sonucuna varılmıştır.

İnsan bedeninden çok makinelere güvenmek gelecek adına korkutan bir durumdur. Çünkü modern çağ itibarıyla bedenin kendisine dair büyük olumsuzlamaların gerçekleştirilmeye başladığı bilinmektedir. İnsan uzuvları neredeyse bir makine gibi takılıp sökülebilir, tamir edilebilir bir makineye dönüşmektedir. Özetle, “Siborg (Cyborg)”laşma sürecinin içerisindeyiz. Bu nedenle YZ ve transhümanizm birleşmesi açısından, toplumun dikkatle ele alınması, alanda yapılan eleştirilerin dikkatle incelenmesi, konu hakkında uygulama ya da düzenlemelerin yapılması büyük önem taşımaktadır.

Kaynakça

- Ağraş, S., Yıldız, A., & Aktürk, E. (2020). Akıllı Turizmin Türkiye'deki Büyük Şehirlerde Uygulanabilirliği: İstanbul Örneği. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* , 11 (21), 207-231.
- Akdeniz, A. A. (2018). Kulaklık ile Müzik Dinleme Pratiklerinde Anlam. *UTAK Ulusal Tasarım Araştırmaları Konferansı* (s. 345-358). Ankara, Türkiye: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kültür ve Kongre Merkezi.
- Arslan, H. (2016). *Twitmania, Etnomania, Şiddetmania: Gezi, 17 Aralık, Kürtçü Holiganizm ve Memleket*. İstanbul: Pınar Yayınları.
- Arslan, K. (2020). Eğitimde Yapay Zeka ve Uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi* , 11 (1), 71-88.
- Baltacı, A. M., & Arslan, M. (2020). Bitki Islahında Crispr/CAS9 Uygulamaları. *Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi* , 3 (2), 32-40.
- Bauman, Z. (2012). *Akışkan Aşk: İnsan İlişkilerinin Kırılganlığına Dair*. (I. Ergüden, Çev.) İstanbul: Versus Kitap.
- Breton, D. L. (2019). *Bedene Veda*. (A. U. Kılıç, Çev.) İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Dağ, A. (2022). *İnsansız Dünya: Transhümanizm*. İstanbul: KE TE BE.
- Descartes. (1942). *Metafizik Düşünceler*. (M. Karasan, Çev.) Ankara: MEB Kültür Yayınları.
- Diñç, Y. M. (2019). Ölümünden Sonra Sosyal Medya Hesaplarının Hukuki Akıbeti: Dijital Miras. *TBB Dergisi* (142), 273-287.
- Ersöz, B. (2020). Yeni Nesil Web Paradigması: Web 4.0. *Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi* , 1 (2), 58-65.
- Haldun, İ. (2021). *Mukaddime: Evrensel Tarihe ve Toplum Bilimlerine Giriş*. (C. Aydın, Çev.) İstanbul: Timaş.
- Han, B.-C. (2017). *Şeffaflık Toplumu*. (H. Barışcan, Çev.) İstanbul : Metis Yayınları.
- Huizinga, J. (2022). *Homo Ludens: Oyunun Toplumsal İşlevi Üzerine Bir Deneme*. (M. A. Kılıçbay, Çev.) İstanbul, 2022: Ayrıntı.

Karacalı, A. (2019, 06 29). *ABD’li Şirket Catalog, 16 GB’lık Wikipedia Verisini DNA’ya Yerleştirmeyi Başardı.* 08 23, 2023 tarihinde webTekno: <https://www.webtekno.com/abd-li-sirket-catalog-16-gb-lik-wikipedia-verisini-dna-ya-yerlestirmeyi-basardi-h71518.html> adresinden alındı.

Morris, F. (Yöneten). (2022). *The Tinder Swindler* [Sinema Filmi].

Olgun, H. (2020). Batı Felsefesinde Hayvanın Ahlâkî Statüsü: Francione’nin Abolisyonizmi Üzerine Bir Değerlendirme. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi* , 15 (25), 3916-3948.

Orwell, G. (2018). *1984.* (C. Üster, Çev.) İstanbul: Can Yayınları - Dünya Klasikleri Dizisi.

Özcan, B. (2023, 06 8). *Sanal gerçekliğin geleceği, Apple Vision Pro hakkındaki düşüncelerim.* 08 10, 2023 tarihinde Barış Özcan: <https://barisozcan.com/sanal-gercekligin-gelecegi-apple-vision-pro-hakkindaki-dusuncelerim/> adresinden alındı.

Reisfeld, B. (2023). *Bioreactors.* 08 23, 2023 tarihinde Intro to Chemical and Biological Engr: <https://www.engr.colostate.edu/CBE101/topics/bioreactors.html#what-is-a-bioreactor> adresinden alındı.

Simmel, G. (2021). *Modern Kültürde Çatışma.* (T. Bora, U. Özmakas, N. Kalaycı, & E. Gen, Çev.) İstanbul: İletişim Yayınları.

Şenses, M. (2019). Sinema ve Hastalık: İktidar, Hasta Rolü, ve Hastalık Süreci Açısından The Doctor ve Wit Filmlerinin Analizi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* , 12 (63), 702-707.

Tarakçıoğlu, S., & Doğan, B. (2013). Spor Etiği Bağlamında Gen Dopingi. *Spor Bilimleri Dergisi* , 24 (1), 45-54.

The Future Of (Gelecekte). (2022, 06 21). https://www.imdb.com/title/tt19895946/?ref_=fn_al_tt_5 . ABD: Netflix.

Uğurlu, M. C. (1997). Hipokrat. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* , 50 (2), 67-78.

Üstündağ, A. (2022). Çocukların Sosyal Medya, Akıllı Telefon ve Oyun. *Bağımlılık Dergisi* , 23 (3), 316-326.

Weinberger, M. (2022). What Is Metaverse?—A Definition Based on Qualitative. *Future Internet* , 14 (11), 1-16.

Yang, L., Park, D., & Qin, Z. (2021). Material Function of Mycelium-Based Bio-Composite: A Review. *Frontiers in Materials* , 8, 1-17.

Yu, P., Xia, Z., Fei, J., & Lu, Y. (2021). A Survey on Deepfake Video Detection. *IET Biometrics* , 10 (6), 607-624.