

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
RADYO TV SİNEMA ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GELİŞEN İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİYLE
DEĞİŞEN ANLATIM YOLLARI ÜZERİNDEN
YENİ MEDYANIN İNCELENMESİ

Erdem BAŞHAN
2501170777

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Gizem PARLAYANDEMİR

İSTANBUL – 2020

ÖZ

GELİŞEN İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİYLE DEĞİŞEN ANLATIM YOLLARI ÜZERİNDEN YENİ MEDYANIN İNCELENMESİ

Gelişen teknoloji ile birlikte hayatımıza birçok yeni kavram girmiş ve bu kavramlar yaşayış biçimlerimizi de etkilemiştir. İnsan iletişiminin ve buna bağlı kültürel yapılarının ortaya çıkarak gelişmesi aşamasında farklı zamanlarda farklı teknolojik gelişmelerin etkileri gözlemlenmiştir. Her araç kendine özgü özelliklerle birlikte getirdiği değişimler yoluyla sosyal yapıyı etkilemiştir. Sosyal medya ile geleneksel medya arasındaki ayrımlar ve bir öncekinin bir sonraki gelişmeye taşıdığı özellikler tartışılmaya devam ederken gelişen web teknolojileri aracılığıyla sosyal medya üzerinden yeni tanımlar konuşulmaya başlanmıştır. Bunlardan biri kişisel gizliliği de ilgilendiren ve hala üzerinde kimlik de dahil olmak üzere pek çok farklı unsur etrafında araştırılmaya devam eden büyük veri kavramıdır. Büyük veri aynı zamanda makine öğrenimi ile yapay zekanın da konusu olmaktadır. Makine öğrenimi ve yapay zekâ teknolojisinin otonom kararlar verebilen ve değerlendirme yapabilen algoritmaları yapının daha geniş ölçekte gözlem yapabilmesi için büyük veri ile beslenmektedir. Bu da insan kaynaklı ve iletişim sonucunda doğan veri ile makine öğrenimi arasındaki ilişkinin incelenmesi gerekliliğini doğurmuştur. Buna bağlı olarak veri ile sosyal yapının ilişkisiyle birlikte yine insan kaynaklı zararlı veriden ya da bu verilerle beslenen algoritmalarından dolayı ileride daha yaygın olarak kullanılabilecek olan yapay zekâ teknolojilerinin önyargılı olup olamayacağı sorunu ortaya çıkmıştır. Bu araştırma bu sorundan yola çıkarak aynı zamanda sosyal bilim ile bilgisayar teknolojileri ile yazılım geliştirme süreçlerinin ve bu disiplinlerin kendi aralarındaki ilişkilerinin önemine dikkat çekerek teknolojik gelişmelerin sosyal hayata etkisi göz önünde bulundurularak etik kaygılar üzerinden değerlendirilerek yürütülmüştür. Aynı zamanda büyük veri ve kültür arasındaki ilişki ile birlikte anlatı

ile veri ilişkinin incelenmesiyle doğabilecek olumsuz sonuçların örnek vakalar üzerinden incelenmesiyle sosyal bilim çalışmalarının yeni teknolojilerin geliştirilmesindeki yeri de gözlemlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anlatı, Veri, Göstergebilim, Makine Öğrenimi, Yapay Zekâ, Kültür



ABSTRACT

With the developing technology, many new concepts have entered our lives and these concepts have also affected our ways of living. The effects of different technological developments were observed at different times in the stages of human communication and its cultural structures that emerging and development correspondingly. Each medium has affected the social structure with the changes it brought with a unique approach. While the distinctions between social media and traditional media and the features that the previous one brought to the next development continue to be discussed, new definitions are started to be spoken on social media through developing web technologies. One of them is the concept of big data, which also concerns personal privacy and still continues to be investigated around many different elements, including identity. Big data is also the subject of machine learning and artificial intelligence. Machine learning and artificial intelligence technology's algorithms that can make autonomous decisions and make evaluations are fed with big data for the structure to make observations on a larger scale. This has led to the necessity to examine the relationship between human-generated data based on human communication and machine learning. Accordingly, with the relationship of data and social structure, the problem has arisen whether artificial intelligence technologies may be biased in the future due to the harmful data originated from human resources or algorithms fed with this data. Starting from this problem, with ethical concerns this research was carried out by evaluating the effects of technological developments on social life by considering the importance of social science, computer technologies and software development processes and the relationship between these disciplines. At the same time, the role of social science studies in the development of new technologies is observed by examining the relationship between big data and culture, as well as the relationship between narrative and data while negative results that may arise from the analysis of sample cases.

Keywords: Narrative, Data, Semiotics, Machine Learning, Artificial Intelligence, Culture



ÖNSÖZ

Anlatıların sembolleştığı ve iletinin kendisiyle birlikte bir yapıyı işaret ederek içinde barındırdığı kültürel anlam, norm ve değerlerin yeni teknolojilere farklı araç ve şekillerde sürekliliğini koruyarak var olmayı sürdürmekte, böylece iletişimin ve anlamın kökenini merak unsuru haline getirmektedir. İlk iletişim yöntemlerinden ve araçlarından modern yöntem ve araçlara geçişte aynı kültür birikiminin iletilerde korunup korunmadığı ya da biçimin farklı olmasına rağmen benzer olguları taşıma ihtimali de bu sebepten dolayı iletişim çalışmalarının yeni teknolojiyi yakından takip etme zorunluluğunu doğurmaktadır.

Geçtiğimiz senelerde sosyal medyanın gelişen teknolojilere paralel şekilde güçlenmesiyle birlikte pek çok yeni kavramın bahsettiğimiz merak sebebiyle iletişim ve medya çalışmalarında incelenmesinde yine kültür birikiminin ve insan neslinin sosyal hayatının tarihsel gelişmelerine atıfta bulunulduğu da görülmektedir. Kimlik, kişisel haklar, önyargı ve diğer pek çok sosyoloji ve psikoloji disiplinlerinin konuları kaçınılmaz şekilde iletişim çalışmalarının konusu olmaya devam ederken yine veri, büyük veri gibi bireysel ve toplumsal hayatın hafızasını oluşturan bilgi yığınlarının belli hedef ve görüşlere göre kullanımı da kültür ve yeni teknolojiler arasındaki ilişkinin incelenmesi gerekliliğini işaret etmektedir. Yine makine öğrenimi ve yapay zekâ sistemlerinin veriye dayalı tahmin ve otonom kararlar alması ve bu sistemlerin hali hazırda kullanılmaya başlanması ve kullanım alanlarının genişleyeceğine dair araştırmaların yapılması bu sistemlerin sosyal hayata ne tür şekilde etki edebileceğine dair sorular doğurmaktadır. Bireysel ve toplumsal hayata yapabilecekleri etki göz önünde bulundurularak insan kaynaklı veriler ile otonom kararlar alabilen sistemlerin bu verilerden yola çıkarak oluşturduğu modellerin denetlenerek önyargı içeren kararlar verebilmesinin önüne geçebilmek için bu konuda araştırmaların yapılmasının önemi görülmektedir.

Tez yazım sürecinde değerlendirmeleri ve katkılarından dolayı tez danışmanım Doç. Dr. Gizem Parlayandemir'e, yine eğitim süreci boyunca her türlü maddi ve

manevi desteği sağlayan annem Gölizar Başhan, babam Ali Başhan, ağabeyim Erdinç ve eşi Niina Başhan’a teşekkür ederim.

İSTANBUL, 2020

ERDEM BAşHAN



İÇİNDEKİLER

ÖZ	ii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ	x
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ANLATI, BİREY, KÜLTÜR VE VERİ İLİŞKİSİ

1.1. Anlatının Tarihsel Gelişimi	8
1.2. Anlatı	17
1.3. Anlatı, Göstergeler ve Kültür İlişkisi	23
1.4. Kültür ve Veri İlişkisi	27

İKİNCİ BÖLÜM

MAKİNE ÖĞRENİMİ, YAPAY ZEKÂ, KÜLTÜR VE

VERİ İLİŞKİSİ

2.1. Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimi	28
2.2. Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimin Kullanım Alanları	32
2.2.1. Post Truth ve Deepfake: Makine Öğreniminin Propagandaya Dönüşme İhtimali	32
2.2.2. Makine Öğrenimi ve Sağlık: Gözetim, Veriler ve Salgın	36
2.2.3. Makine Öğrenimi ve Pazarlama: Veri, Sosyal Medya ve Şirketler	41
2.3. Makine Öğrenimi ve Veri: Önyargılı Veri Sorunu.....	43

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MAKİNE ÖĞRENİMİ VE YAPAY ZEKÂ SİSTEMLERİNDE ÖNYARGI: ÖRNEK VAKALAR ÜZERİNDEN VERİ VE YENİ SİSTEMLERİN İNCELENMESİ

3.1. Araştırmanın Konusu.....	45
3.2. Araştırmanın Amacı	45
3.3. Araştırmanın Önemi	46
3.4. Araştırmanın Hipotezleri	47
3.5. Araştırmanın Yöntemi	48
3.6. Bulgular ve Tartışma	49
3.6.1. Günaydın = Saldır Onlara Vakası	49
3.6.2. COMPAS	51
3.6.3. Google Çeviri'nin Türkçe – İngilizce Çevirilerinde Cinsiyet Karşılıkları	69
SONUÇ.....	79
KAYNAKÇA	82

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Resim 1 Barack Obama Deepfake Videosu Ekran Görüntüsü.....	35
Resim 2 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü	56
Resim 3 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü	57
Resim 4 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü	57
Resim 5 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü	58
Resim 6 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü	59
Resim 7 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü	59
Resim 8 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü	60
Resim 9 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü	60
Resim 10 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü	61
Resim 11 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü	62
Resim 12 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü	64
Resim 13 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü.....	64
Resim 14 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü	67
Resim 15 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü	68
Resim 16 İngilizce- Estonca Çevirme Görüntüsü	70
Resim 17 Estonca- İngilizce Çevirme Görüntüsü	70
Resim 18 Türkçe- İngilizce Çevirme Görüntüsü	71
Resim 19 İngilizce- Fince Çevirme Görüntüsü.....	72
Resim 20 Fince- İngilizce Çevirme Görüntüsü.....	72
Resim 21 Fince- Fransızca Çevirme Görüntüsü	73
Resim 22 Türkçe- Fransızca Çevirme Görüntüsü	73
Resim 23 Türkçe- İngilizce Çevirme Görüntüsü	75
Resim 24 Fince- İngilizce Çevirme Görüntüsü.....	76
Resim 25 Estonca- İngilizce Çevirme Görüntüsü	76

GİRİŞ

İnsan ve toplum üzerine eğilen sosyal bilim araştırmalarının yeni teknolojilerle birlikte yeni sorunlar üzerine çalışmalar yürüttüğü görülmektedir. Medya araçlarının günden güne sosyal hayatı daha da etkisi altına aldığı bu dönemde radikal değişimleri öngörebilmek için sosyal yapıları oluşturan ve devamlılığını sağlayan öğeleri ve etkenleri incelemek bu sebeple önemli olacaktır. İnsan merkezli bir çalışmanın farklı etik ve ekonomik fikirlerle birlikte bireyin ve toplumun düşünce yapısını göz önünde bulundurması da gerekecektir. Bununla birlikte toplumu oluşturan grupların ve bireylerin nasıl düşündüğünü görebilmemiz için bu unsurların oluşum süreçlerini de görmemiz daha detaylı bir analize imkân tanıyacağı gibi yine birey ve toplum ile ilgili bu süreçlerin sonunda oluşan bazı sorunların çözüme ulaştırılmasında faydalı olacaktır.

Enformasyonun dünyayı şekillendirdiği günümüzde üzerinde durmamız gereken noktalar yine enformasyonun çıkış noktasıyla birlikte hedef kitleye ulaştırılmasını sağlayan araçların değişimi ve ulaşımıyla ilgili olacaktır. Bu değişimlerin daha iyi analiz edilmesi toplumun geçirdiği süreçlerin ne tür etkenlere bağlı olarak eyleme geçtiğini takip etmekle birlikte aynı zamanda süreçteki değişkenlerin de incelenmesiyle mümkün olacaktır.

Anlatıyı dolayısıyla birey ile toplum arasındaki ilişkileri incelemek için de geleneksel medya araçlarıyla gerçekleştirilen iletişimin yanı sıra yeni medya ve bilgisayar teknolojilerinin imkân tanıdığı yeni platformların incelenmesi de iletişim ile birlikte anlatının kendisinin de nasıl değişime uğradığını gösterecektir.

Yeni medya ile birlikte bireyin kendisinin temsili gibi gönüllü olarak verileri üçüncü taraflarla paylaşması ya da direkt olarak gönülsüz olarak verilerinin üçüncü taraflarla paylaşılabilir şekilde korunması gizlilik ve kişilik hakları gibi sorunların yanı sıra big data gibi terimlerin ortaya çıkmasına yol açtığı gibi bu büyük verilerin nasıl kullanıldığına dair soru işaretleri de doğurmuştur.

Verilerin hangi amaçlarla ne şekilde kullanıldığına dair tartışmalar yeni medya platformları ile reklam ve aracı şirketler kapsamında devam etse de veri kullanımı aynı zamanda farklı amaçlar için de rol oynamaya başlamıştır. Şirketlerin ve diğer yapıların bireylerin verilerini işleyerek gruplandırması büyük verinin ve internet kullanımıyla sosyal medyanın bazı sorunlar yaratacağı hakkında sorular oluşturmıştır.

Büyük veriden faydalanarak oluşturulacak algoritmalar aracılığıyla yapay zekanın veri kaynağından beslendiği veriler ile yaratacağı gruplandırmalar bireylerin cinsel tercihlerinden ırklarına kadar pek çok detayı içermesinden dolayı karar verici pozisyonlarda gerçekleştireceği işlemlerin denetlenmesi gerekliliği tartışılır hale gelmiştir. Yapılan araştırmalarda bazı algoritmaların kararlarından dolayı insanların olumsuz yönde etkilendiği öne sürülmüştür. Otonom karar verici mekanizmaların önyargı oluşturacak şekilde işlenmiş verilerden yararlanması verilecek kararlarda taraflı bir tutum sergilenmesine yol açabileceği gibi pek çok bireyin bu kararlardan dolayı hayatına olumsuz etki edecek sonuçlara maruz kalması verilerden elde edilen çıkarımların tehlikeli olabileceğini göstermiştir. Bununla birlikte sosyal medyadan elde edilen verilerin de bireylerin kişilikleri hakkında kesin olmayan ve bütünlüğüne aykırı ya da bütünlüğünü göstermeyen şekilde yorumlanabilmesi de olası olacaktır. Veriler ile beslenen algoritmalar ise gruplandırma ve tarihi olarak ayırt etme dışındaki işlevlerinin yanı sıra tahmin etme mekanizmasıyla kullanıldığında yani karar verici olarak hareket ettiğinde ya da harekete öncüllük oluşturduğunda ise bireyin hayatına yani sadece geçmişine değil geleceğine dair çıkarımlarda bulunarak etki de edebilmektedir. Bu durum bazı araştırmacılara göre kanun koyucuların veri hakkındaki yasaları genişletmesi veya değiştirmesi üzerine çalışmalar yapmaya da yöneltmiştir (Wachter & Mittelstadt, 2019: 2-130).

Verilerin korunması ve kişisel hakların ihlalinin önlenmesi gibi konular yapay zekâ ve büyük veri çalışmalarının etrafında önemli bir rol oynamaktadır. Karar mekanizmalarını etkileyen veriler hakkında yapılacak çalışmaların önyargı oluşturacak eğilimdeki kararların önüne geçmek için taban oluşturacağı da görülmektedir. Buradan da anlaşılabileceği gibi yapay zekâ verilerin doğru/yanlış ya da eksik şekilde işaret ettiği enformasyon üzerinden bir anlatı kurarak karar vermektedir.

Bazı çalışmalarda ise makinelerin kültürelleştirilmesi gibi çözümler üzerinde durulur. İnsan hayatına ve dolayısıyla topluma fayda sağlaması için yapılacak geliştirmelerin yine insan kaynaklı sosyal evrimlerin bütününe uyması gerekliliği de tartışılmaktadır. Buna göre hikayeler gibi anlatılar ile yapay zekanın insanı daha tanınması sağlanabilir. Makine öğreniminin iletişimi daha iyi anlamasını sağlamak da yine yapay zekanın insanlarla olan iletişimini daha kuvvetli hale getirecektir. Sosyokültürel unsurların öğretilmesi bu sebepten dolayı makine öğreniminin daha verimli bir şekilde gerçekleşmesini sağlayabilecektir (Riedl, 2016).

Veri analizlerinin sayısal değerlerden öte bir anlatıyı işaret ettiğini ifade eden çalışmalar kültürel araştırmaların da ışığında veri anlatısı oluştururken sosyal bağlamların da göz önünde bulundurulmasının verinin dekolonizasyonu hakkında düşünebileceğimizi ya da veriyi çevreleyen anlamın farkında olmamızı sağlayabileceğinden bahseder. Farklı kültürel değerlerin yani tarihi gelişmeler ile yapıların rol aldığı sosyal farklılıkların etnografik incelenmesinin veri çalışmalarında önemli rol oynayabileceğini belirten araştırmalar verinin anlattığı ve veri üzerinden oluşturulan anlatının önyargılı olma ihtimalini göz önünde bulundurmaktadır. Verinin barındırdığı göstergelere işaret eden bu görüş verinin yorumlanmasının da bu sebepten ötürü büyük veri ile birlikte sosyal araştırmaların kapsamında görmektedir. Buna göre veri kendi bağlamında ve kendi bağlamındaki verilerin de ardından gelecek veriler ile olan bağlantısından ötürü dijital kapsamda ele aldığımızda bilgisayar ve insanlarla alakalıdır (Dourish & Cruz, 2018: 1-10). Veri teknik olarak algoritmalar ile işlenirken bunun sonucunda da insan hayatına etki edecek sonuçların doğmasında da rol almaktadır. Bu durum ise etik sorunları da beraberinde getirmektedir.

Etik sorunların içerisinde ise tasarımcıların, program yaratıcılarının ve yazılımın içerisinde etkin olarak yer alan bireylerin kendi değerlerini ön plana çıkaran algoritmalar ile beklenilebilen sonuçları yaratması göz önünde bulundurulmaktadır. Yine makine öğrenimin etkin bir şekilde işleyebilmesi büyük verilerin varlığına dayanmaktadır. Burada diğer sosyal organizmalar gibi yeni medya araçları ve bu araçları kullanan platformları da göz önünde bulundurmak gerekecektir. Kişiselleştirilen ve kategorilere ayrılarak sınıflandırılan birey ve topluluklara medya organları tarafından farklı deneyimler de yaşatılabilmektedir. Bu deneyimler haber edinme gibi günlük ihtiyaç ya da isteklerimizi karşılayan farklı öğeleri içerse de

kullanım alanlarına göre daha kritik değişkenlerin de rol almasına etken olabilmektedir. Kimliklerin barındırdığı enformasyondan dolayı benzer kimlik ya da yakınlık gösteren bireylerin gruplandırılması bireylerin yeni bilgiyi ya da kendi gruplarından ayrı olarak farklı düşündükleri iletilere ulaşmakta zorluk çekmesine de işaret edebilmektedir. Yine aynı zamanda adli vakalar için kullanılan ve kullanılması planlanan algoritma ve veriler gruplandırmada ve tahminlerin keskinliğinden dolayı olumsuz sonuçlara yol açma ihtimalini de taşımaktadır (Ananny, 2016: 93-117). Bu durum anlatı ile veri arasındaki ilişki ile birlikte önyargı sorunlarının aşılmasında hukuksal zeminin kurulmasını sağlamak için de öncül olabilecek sosyal araştırmaların ve tahmin düzeltmeleri ya da tahminin algoritmalar ile sınırlandırılmaması gerekliliği hakkında yeni sorular sormamız gerektiğini de göstermektedir. Yine medya ve kimlik ile alakalı çalışmaların göstergebilim disiplininin de yararlanarak yeni medya araçlarındaki verilerin takibi ve kullanımı hakkındaki örneklemelerin incelenmesi de toplum dizaynı ve bireyin itibarı ile hayatına direkt olarak etki eden sonuçların öngörülmesi ve bazı sorunların engellenmesi üzerine katkıda bulunacağı da görülmektedir.

Otonom karar vericilerin kanun koyucu ve koruyucuları tarafından kullanılmaya başlanması ise verilerin önyargıdan bağımsız olması gerekliliğinin önemini göstermektedir. Veri analizlerinin sonucunda muhtemel olarak suç işlenecek bölge ile muhtemel olarak suç işleyecek bireylerin belirlenmesi bazı ülkelerde kullanılmaya başlanmıştır. Halk sağlığı ve felaket yönetimi konusunda da adımların atılması algoritmaların yararlı olarak kullanılabileceğini gösterirken, tahmin mekanizmaları ile kişisel hakların ve gizliliğin ihlallerinin yanı sıra toplumsal grupların önyargı ile karşılaşmalarına da neden olabileceğini göz önünde bulundurmak gereklidir. Belli bölgelerin ve toplulukların tarihsel dezavantajları göz önünde bulundurulmadan suç ile kategorileştirilmesi o bölgelere ve gruplara olan politikaların diğer bölge ve gruplara göre oluşturulan politikalardan farklı şekilde ortaya konulacağı endişesi de görülmektedir (Lepri, Staiano, Sangokoya, Letouzé & Oliver, 2017: 3-24). Bu durum bize algoritmalar ile yapay zekâ hakkındaki bulguların olumlu olarak kullanılabileceğini gösterdiği gibi yaratabileceği olumsuzlukların da göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermektedir. Kültürel normlar ile tarihsel süreçlerin aşamalarını incelememiz gerektiği gibi verinin taşıdığı enformasyonun da analiz sonucunda oluşturduğu anlatının doğru şekilde yorumlanmamasının oluşturabileceği

problemlerin farkında olunması gerekecektir. Burada verinin taşıdığı enformasyonun tarihsel süreçlerinden bağımsız değerlendirilmemesi gerekliliğine işaret edildiği aynı zamanda sosyal araştırmaların ve sosyal bilimler literatürünün de önemine dikkat çekilmektedir. Bu sebepten dolayı da yapay zekanın toplum hayatına katabileceği faydalar ile birlikte otonom karar vericilerin yaratabileceği sorunların önceden görülerek düzeltilmesi yine sosyal bilimlerin araştırma konusunu dahiline girecektir. Bu yüzden enformasyonun anlatısını inceleyerek algoritmaların karar verme süreçlerini takip etmek ile birlikte teknolojik gelişmelerin yıkıcı olabilecek yanlarını engelleyerek sorun oluşturabilecek taraflarının düzeltilmesini sağlamak amacıyla disiplinlerarası bir bağlam oluşturulmasının gerekliliği görülmektedir. Yine aynı sebeplerden dolayı anlatının tarihsel süreci ile iletişim ve kültür bağlamında insanlığın tarihsel gelişiminin sonuncuda ortaya çıkan anlamların ve değer yargıları ile anlamlandırma yapılarının incelenmesi de gerekmektedir. Bunun sonuncuda ise anlatı ve veri ile insan ile yapay zekâ arasındaki ilişkilerin ortaya konulması beklenmektedir. Önyargı içeren algoritmaların bu duruma yol açan veriler ve kodlamalardan arındırılması gerekliliği de yine verilerin ne tür bir enformasyon ürettiği ile görülebilecektir. Bu sebepten dolayı da verilerin yani anlatıların göstergebilim ile olan ilişkilerinin de incelenmesi gerekecektir.

Yöntem olarak betimsel analizden yararlanılan bu tez çalışmasında anlatı ve veri arasındaki ilişkinin incelenmesinden sonra büyük veri ile otonom karar verici mekanizmaların karar verme şekilleri araştırılarak yapay zekâ gelişmelerinin etki alanlarıyla bu etki alanlarında oynadığı rol üzerinden makine öğreniminin önyargıya açık olup olmadığı tartışılacaktır. Bu sebepten dolayı anlatının tarihsel süreçleri de göz önünde bulundurularak göstergebilimden de yararlanılacaktır.

Etik sorunların oluşumunu anlamlandırabilmek ve bir yapı üzerine inşaat etmek için anlatının simgesel bağlamı üzerinde durulacak ve büyük veri de bu ilişki kapsamında değerlendirilecektir. Bununla birlikte algoritmaların nasıl işlediğinin de göz önünde bulundurulması gerekliliği görülmektedir. Yapay zekanın algoritmasının yaratımında ve daha sonrasında insan egemenliğinin ne kadar etkin ve kültürünün yönlendirici bir rol oynayıp oynamadığı tartışmaya açılacaktır. Yine yapay zekanın karar verici bir pozisyon üstlendiğinde önyargı sorunlarının ortadan kaldırılıp kaldıramayacağı da etik bir yaklaşımla incelenecektir. Bu incelemenin sonunda ise

makine öğrenimi gibi sosyal yapıları yeniden tasarlayabilecek düzeydeki teknolojik gelişmelerin sosyal bilimler ile ilişkisi üzerine düşünülecektir. Sosyal araştırmaların veri işleme ve tahmin mekanizmalarıyla ilgili yapacağı araştırmalar algoritmaların varsa olumsuz yanlarının düzeltilmesi üzerine bulguları ortaya koyacağı öngörülmektedir.

Yine aynı şekilde çalışmanın objektif bir şekilde araştırılıp, yürütülmesi için algoritmaların distopik yanlarının vurgulandığı gibi faydalı olduğu ve olması muhtemel yönlerinin ortaya konulması da gerekecektir. Bu sebepten dolayı da göstergebilim ile veri ve insan normlarının yani kültürel geçmişlerin ilişkilerinin incelenmesi gerekliliği gibi algoritmaların nasıl çalıştığı ve ne tür alanlarda etkili olduğu ve olacağı da gözlemlenecektir.

Bu çalışmada kültür ve kimlik gibi olguların veri ile olan ilişkisi incelenirken aynı zamanda verinin yeni iletişim teknolojileri ve sosyal medya platformları ile olan ilişkisi araştırılmaktadır. Bununla birlikte verinin bahsettiğimiz şekilde kültür ve kimlik gibi kavramlarla ilişkisi sonucunda yarattığı ya da bu olgular sayesinde doğası gereği barındırdığı anlatıların yeni teknolojiler ile ilişkisi de incelenmektedir. Bu açıdan çalışma yeni medyanın sosyal ağlar ve bireyler arasındaki ilişkisinin sonucunda ortaya çıkan büyük veri eksenini ortaya koymaya da çalışmaktadır.

Gelişen teknolojiler ile birlikte veri ile güvenlik sistemlerinin ilişkisi özgürlük, kimlik ve eşitlik gibi bazı olguların bu yeni sistemleri etik şekilde incelenmesi gerekliliğini doğurmuştur. Verinin yukarıda değindiğimiz ve bölümler içerisinde de incelendiği gibi hem anlatı hem de kültür ile birlikte olmakla beraber yeni medya sistemleri ile yeni iletişim teknolojileri olan ilişkisi güvenlik sistemlerinin gelişiminde de üzerinde durulması gereken bir konu olacağına dair işaretleri vermekle birlikte yine örnek vakalar içerisinde de ekseni belirtilecektir.

Örnek alınan vakalar hem veri hem de kültür ile yeni sistemlerin ilişkisine dair bağları ortaya koymaktadır. Bu sebepten dolayı önyargılı kararlar verebilme ihtimali olan otonom sistemlerin önüne geçebilmek açısından önem arz etmektedir. Güvenlik ve hukuk alanında yardımcı olabileceği düşünülen sistemlerin yaratılmasında veri ve buna bağlı olarak da algoritmalarından kaynaklı önyargı sorununa dikkat çekilebilmesi

için yine bu sistemler örnek vakalar arasına dahil edilirken cinsiyet eşitliğine dikkat çekebilmek açısından yapay zekâ ve makine öğrenimi destekli tercüme sistemlerinde de somut verilere dayanılarak oluşturulan örnek vakalar dahil edilmiştir.



BİRİNCİ BÖLÜM

ANLATI, BİREY, KÜLTÜR VE VERİ İLİŞKİSİ

1.1. Anlatının Tarihsel Gelişimi

Tarih öncesi sözlü iletişimin hatta sözlü olmayan iletişimin başlangıcından itibaren anlatı serüveninin de başladığını söyleyebiliriz. Hayatta kalmak ve her zaman vurgulandığı gibi sosyal bir varlık olarak yaşamını idare etmek için insanlar iletişimi kullanmış ve zamanla iletilerini daha kuvvetli hale getirecek yolları da keşfetmişlerdir. Konuşmanın gücü politikada yankılanacak kadar insan hayatına etki ederken insanlar bu iletileri hedefine ulaştırmak ve daha kuvvetli hale getirebilmek için çeşitli yeni yollar da keşfetmiştir. Yeni biçimler ve anlatı yolları insanların anlatı biçimlerini de şekillendirmiştir. Duygu ve düşüncelerini iletebilecek kelimeler üreten insanlar bu kelime ve anlamları da simgeleyecek yeni imgeler üretmiş ve bunu anlatılarını güçlendirmek için kullanmışlardır. Mağara duvarlarındaki çizimlerden, kabartmalara ve metinlere uzanan iletiler anlatının sanat haline dönüşmesine kadar uzanan gelişimleri de göstererek kültürü üretmiş ve alanını genişleterek devamlı hale gelmesini sağlayacak kökleri oluşturmuştur. Marshall T. Poe, A History of Communications adlı kitabının Homo Loquens (Homo:insan, Loquens: konuşan) adını verdiği bölümde medya ve sonuçları tarihine “konuşma” ile başlamamız gerektiğini söyler (Poe, 2011: 27). Anlatıyı, dolayısıyla medya ve insan ilişkileri ile iletişim bağına daha eskiye götüremiyorsak bile buradan başlatmak yanlış olmayacaktır. Fakat insanın iletişim yolu ile birlikte aktardığı mesajların ve bu mesajların zamanla oluşturduğu kodlar ile anlam ve anlamlar arasında oluşturulan bağlarla elde edilen anlatının medya

aracılığıyla geçirdiği değişimleri daha iyi şekilde görebilmek ve çıkarımda bulunabilmek için bu öğelerin kökenlerine inerek birleşim noktalarını irdelemek de gerekmektedir.

Sözlü iletişimin gelişiminden önce insanlar kendi aralarında anlaşılabilmek ve gelişmiş dillerin sağladığı imkanların yokluğunda bazı duygu ve bilgileri hedeflerine ulaştırmak için el, kol ve kafa gibi beden parçalarını kullanmışlardır. İlkel dönemde kullanılan beden dilinin varlığı her ne kadar bu dönemde de önemli bir şekilde varlığını sürdürüyor olsa da o dönem içerisinde iletişimin tek yolu olarak bilgi ve duyguları aktarmada kullanılmıştır. Tıpkı diller arasındaki farklılıklar gibi beden aracılığıyla bir bölgede gerçekleştirilen bir hareket başka bir bölgede ulaştırılması hedeflenen mesajın tam tersi olarak anlaşılabilir ya da anlamsız olarak görülebilir (Güngör, 2011: 38-39). Michael Tomasello işaret ve mim/taklit yoluyla ilkel insanların iletişimde bulunduğunu anlattığı “Origins of Human Communication” adlı çalışmasının giriş bölümünde bu türden iletişimdeki beden hareketlerinin anlamının içeriğe göre değiştiği gibi sosyal ilişkilere, kişiler arasındaki konu ile alakalı bilgi birikimi ile de değişkenlik gösterebileceğini ifade etmiştir. Bir kişiye gösterilen nesnenin o kişinin o nesne ile olan ilişkisi ile olduğu gibi bireyin iletişime geçtiği bireyle ilişkisinin de içeriği anlamlandırmadaki rolü işaret yoluyla anlaşmanın sadece bölgeden bölgeye değil bireyler arasındaki yakınlık derecesiyle de alakalı olduğunun gösterilmesi bu türden bir iletişimin sınırlılığını da belirtmektedir (Tomasello, 2008: 1-9). Yine de bu sınırlılıklar dahilinde geliştirilen iletişim ile birlikte sosyal beceriler sayesinde insanlar medeniyet öncesi vahşi doğada etkileşim halinde olarak hayatta kalmayı başarmışlardır. Sözlü olarak olmasa da beden hareketleri, duyguları ifade eden yüz mimikleriyle yine duyguları belirten ses tonlarının simgeledikleriyle birlikte kişilerarası iletişimin bu ilkel dönemde hayati özellikler taşıdığı söylenebilir (Klopper, 2005: 107-120). Burada bu ifadelerin kişilerarası dolayısıyla birlikte hareket eden topluluğun da düşüncelerin, duyguların ve durumların yani genel anlamıyla enformasyonun anlatısının temellendirilmesinde dönemin yaşam koşullarından bahsedebileceğimiz gibi mesajın iletilmesinin ve hedef tarafından anlaşılmasının ilkel çağlarda bile öneminden de söz edebiliriz. Ancak duyguların dışı vurulması bireyin o an için nasıl hissettiğini anlaşılabilir kılınacak ifadeleri barındırsa da bu ifadelerin oluşumu yani duyguların neden dışı vurulduğu hakkındaki bilgiliyi aktarmada eksik kalabilir. Bir kişinin gülümseyişinin altında farklı sebepler yatacağı gibi kızgın

olduğunu belirten ifadelerin nedeninin anlaşılabilmesinin de farklı sebepleri olabilir. Böylelikle duyguların aktardığı anlamlardaki enformasyon eksiliğinin yanlış anlaşılmalara ya da anlaşmazlığa yol açabileceği de düşünülebilir (Fussell, 2002: 2). İletinin yaratacağı veya yaratılması beklenen etkisi düşünüldüğünde mesajın ve mesajın içerdiği anlamın ulaştırılmasındaki eksiklik veya karışıklık da daha önemli şekilde görülebilecektir. Bazı görüşlere göre ise beden dilinin kullanımı ayna nöronlar sayesinde sesli iletişimin de öncüsü olmuştur. Yüz hareketlerine/jestlerine zamanla eşlik etmeye başlayan sesler zaten belli anlamları olan işaretlere eşlik ederek zamanla konuşmaya dönüşmesinde rol oynamıştır (Corballis, 2010: 115-123).

Sözlü iletişim her ne kadar sözsüz iletişim sürecinde kaynaklanan bazı eksiklik ya da yanlış anlaşılmanın önüne geçilebilmesinde etkin bir rol oynasa da dillerin gelişimi ve kültürel geçmişlerin farklılıklar göstermesiyle de anlam, anlatının farklı şekilde yorumlanabilmesi ya da yorumlanamayacak düzeyde anlaşılmasından dolayı da istediği etkiyi yaratmayabilmektedir. Bu sebeple birlikte iletişimin farklı yönleri de ortaya çıkmaktadır. Anlatı üzerine yoğunlaşacak bir çalışmanın da dilbilimi gibi bilimlerle birlikte görsel öğelerin incelenmesi ya da görsel olmasa da zihinde beliren imgelerin yorumlanabilmesi için de göstergebilim gibi araştırma alanlarının dahilinde bu disiplinleri de anlamlandırabilecek olan ve toplumu irdeleyerek nedenlerini ortaya koyacak olan sosyoloji ve toplumu oluşturan, en küçük ölçüde kişilerarası iletişimi üretecek ve anlatıyı evrimsel düzeyde gerçekleştirilmesinin de nedeni olan bireylerin düşünüş şekilleri ile bu düşünüş şekillerini oluşturan sebepleri incelemek için de psikoloji disiplininden yararlanmak faydalı olacaktır.

Dil, anlatı, iletişim ve etkileşim ile birlikte bu olguların kültür ile de olan bağları söz konusu olduğunda sosyolojik olarak medya çalışmalarının toplumu anlamlandırmada ve toplumsal sorunları incelemede önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir. İnsan ilişkilerinin ve var olan toplumların kitlesel ve bireysel etkileşiminde düşünce ile iletişim aracılığıyla oluşturulan kodlar ile var olabilen anlam ve anlama farklılıkları kazandıran ve kazandırdığı farklılıklar sayesinde bu özelliğini koruyan ve yeniden üreten kültür anlatımının iletişim süreçlerinden geçerek var edilmesiyle mümkün olmuştur. Bu sebep ile birlikte bilgiyi oluşturan anlamlandırma çabasının sonucundaki bireysel ve toplumsal kodlar bilginin işlenmesini de belirtmektedir. İşlenen bilginin semiyotik görünümü ile enformasyon haline getirilen

işlenmiş iletilerin bütünlüğünü oluşturduğu anlam kişisel iletilerle üretilerek yayılabilmektedir. Böylece iletişim bilginin yeniden üretilmesi ve bilginin iletilmesinde dolayısıyla enformasyonun var olabilmesinde etkili olmaktadır.

“Semiyotikte, anlamın hem dış dünyadan hem de insanların kafalarındaki resimlerden belli bir özerkliği ya da bağımsızlığı vardır. Anlam, toplumun kodları içinde yerleştirilir. Bir kod, işaretlerin/göstergelerin sistematik bir düzenlenmesi ya da yapısıdır. Bu tanım, kodların (şifrelerin), özellikle kırılabilir şifrelerin günlük yaşamdaki anlamından farklı bir anlam taşımaz. Bir kod, bir dilden farklı farklı gibi görünebilir ama aslında aynıdır- sadece insan dilleri en karmaşık kodlar arasında sayılabilirler. Çünkü insanlar kodlarının içinde yaşarlar ve anlam sistemlerini verili kabul ederler. Semiyotiğe göre, insanların kullandıkları diller ya da anlam sistemleri, dünyalarının ve düşüncelerinin bir resmi ya da aynası değildir. Tersine, insanlar dünyanın, kodlarının yarattığı resme benzemesini beklerler, dillerinin kodlarını yansıtmalarını talep ederler” (Aziz, 2010:39).

Semiyotiği yukarıda bahsedildiği gibi belli bir birikimin kodları ya da bu birikimden de bağımsız olabilen kodlar olarak değerlendirdiğimizde dil ile anlam ve anlam ile anlatı ile arasındaki ilişkiyi görebilmekteyiz. Dil bu kodları iletişim süreçlerinden yararlanarak yazılı ve sözlü olarak ilettiğinde doğan anlatı farklı araçlar ile bütünleştğinde farklı anlamlara da bürünebilmektedir. Bununla birlikte dilin kodlar aracılığıyla gerçekleştirdiği anlam aktarımı enformasyonu oluşturan bilginin üretiminde de etkili olduğu gibi enformasyonun yayılmasında ve aktarımın biçim olarak farklılık göstermesinde de etkilidir.

“İletişim deyince aklımıza hemen insan ile insan arasındaki sözel bir süreç şeklinde işleyen konuşma aklımıza gelir. Bunun çok basit bir olgu olduğuna inanmışızdır. Ancak bu basit bir olgu değildir: Bir erkek, konuşmakta olduğu bir kadına, "Ama, sen bir kadınsın" dediğinde, bu basit tümce bugüne dek yaşadığımız bütün bir insan tarihindeki eşitsizliği doğal bir olgu saydıran toplumun başat kültürünün ne olduğunu da ortaya koyar” (Oskay, 2011:1-2).

Bu sebeple ile anlatıları kapsayan iletileri ve anlatı tarzlarını kişisel iletişimin sadece sözlerden değil de hareketlerden de oluştuğunu düşündüğümüzde biçimin ve içeriğin iç içeliği bize kültürel birikimin bölgeden bölgeye gösterdiği farklılıkları da

ortaya koyar. Bu da anlatının temel unsurunu oluşturmaktadır. Globalleşen dünyada ise kültür birikimi web teknolojileri aracılığıyla sanal dünyada yeniden üretilmeye ve birbiri ardına kodlar göndererek kodların geçerliliğini sınamaya başlamıştır. Başka bir deyişle Facebook, Twitter gibi pek çok kitlesel ve bireysel iletişime uzak ağlar aracılığıyla imkân sağlayan platformlar ile anlatı dijital iletişim sayesinde sınırlarını genişletmeye ve biçimini kullandığı amaca ve araca göre şekillendirmeye başlamıştır. Bu yüzden kültürlerin birbirleriyle olan iletişimi hiç olmadığı kadar kolay ve yakın olmuşken kültürel kodların kişisel ve kolektif anlatıyla bütünleştiğini söylediğimizde küreselleşen iletişim ve ağlarının iletişime ve ağa ne gibi etkileri olabilir? Bu kodlar kendi halinde var olmaya ya da bu kodları kendi amaçları ve faydaları doğrultusunda yönlendirmeye ve korumaya çalışan bireyler ve kurumlar sayesinde korunarak muhafaza edilebilecek mi? Yoksa anlatı biçimlerinin etkileşim yoluyla farklılıklar elde etmesi onu bu tür bir müdahaleden bağımsız bir hale mi getirecektir?

“Bilgiyi işlemek için çevreyi kullanmak, propagandadır. Propaganda diyalog başlayınca biter” (McLuhan, 2005, s. 142). Reddit ve ekşisözlük gibi web teknolojileri sayesinde köşe yazarlığının yeni başlıklar açılarak ve açılan başlıklara yorumlar yazılarak gazeteler ile sınırlı kalmayacağını örnek gösterilebileceği gibi Periscope gibi platformlar sayesinde de canlı yayınların yapılabildiği televizyon haberciliğinin büyük medya şirketlerinin yanı sıra kitleler tarafından da gerçekleştirilmesi diyalogun başladığını gösterebilir mi? Yoksa diyalog daha önceden sınırları belirlenmiş bir monolog çemberinin geri dönüşlerinden mi ibarettir? Soruların açıklamaya çalıştıklarını kolektif kültürel birikimin varlığı ifade edilen geri bildirimlerin kaynaktan ulaşan iletiden farklı olup olmayacağını da işaret edebilecek olan anlatı ile şekillenen enformasyon ile kültürün iletişime etkisinden öğrenebilir miyiz? Ve bu öğrendiklerimiz bize her geçen gelişen web teknolojileri sayesinde üretilen yeni medya platformlarının anlatıya ve iletişime etkisi çerçevesinde enformasyon araçlarının kullanımını hakkında neler söyleyebilir?

“İnsanlar arasındaki sembolik iletişim, insanlarla doğa arasındaki üretim (tamamlayıcısı olan tüketimle birlikte), deneyim ve iktidar temelindeki ilişki, tarih boyunca belli bölgelerde kristalleşir ve böylece kültürleri ve kolektif kimlikleri oluşturur” (Castells, 2005:18).

Kodların oluşturduğu anlamlar bütünüyle oluşturulan kültür iletişimin bir sonucu olarak karşımıza çıktığında tarihsel ve sosyolojik incelemeye tabi tutulacak bir geçmişten ve birikimden de bahsedilmektedir. Üretilen anlamların soyut düşüncelerden somut aktarımlara varması ancak bir anlatının ve iletişimin sürece dahil olmasıyla gerçekleştirilebilmektedir. Böylece farklı kültürel kodlardan bahsedebildiğimiz gibi farklı kodlar ve anlatı yollarının da varlığı görünür kılınmaktadır.

Kişisel iletişim ile birlikte kitle iletişimin de daha geniş ölçekte kodların aktarımı, yenilenmesi ve yeniden üretilmesi süreçlerini takip ederek ürettiği enformasyon da kitle iletişim araçlarının anlamı şekillendirdiği gibi anlamın kitle iletişim araçlarınca şekillendirilerek oluşturulan enformasyon da topluma yön vermektedir. Bu etkileşim medya tekelleşmesinin daha yaygın görüldüğü geleneksel medya döneminde neredeyse tek taraflı denilebilecek geri dönüşümün yoğun hissedilmediği bir iletişim dönemini işaret etse de geri dönüşümün yoğun yaşandığı interaktif yeni medya döneminde de görülebilmektedir. Enformasyonun yön verme kuvvetinin kayba uğramadan hedef ve kitle gibi tarafların yön değiştirdiğinden de bahsedilebilirse de yön değiştirmenin kesin olarak gerçekten var olup olmadığı tartışma konusu olarak medya araştırmalarında yer almaktadır.

Enformasyonun barındırdığı bilgilerin işlenişindeki amaca ve anlatının neleri barındırdığına bakmamız gerektiğinde aslında yukarıda belirttiğimiz sebep ve bağlantılardan dolayı bireyin ve toplumun hatta insanlığın kültürel geçmişi hakkında edineceğimiz anlamların niyet ve gerekçelerini de inceleme imkânı bulmuş olacağız. Bununla birlikte farklı ortamlarda/araçlarda anlatının farklı şekillerde vücut bulmasının yanı sıra aynı ortamlarda gelişen/türeyen farklı anlatı ve tekniklerin de gelişen medya araçlarınca mümkün kılınmasının da göz ardı edilmemesi gerektiği böylece göz önünde bulundurulabilir hale getirilebilecektir. Bu sebepten dolayı anlatının içeriğinde barındırdığı düz ve yan anlamların yorumlanabilme ya da açıkça görülebilmesi için kültür ve semiyotik çalışmalarından yararlanabilmesi gerekliliği gibi bulunduğu farklı ortamlarda kendini farklı şekillerde var edebilmesine imkân sağlayan araçların da incelenmesi gerekecektir. Aynı zamanda bu incelenmenin sonucunda web teknolojilerinin metinlerarası geçişler ile farklı medyaların tek bir araç

içerisinde kullanılabilirliğinin mümkün kılınabilmesi de medya araçları ve platformlarının anlatıya etkisini ortaya koyacaktır.

Teknolojik incelemelerin, insan davranışlarını anlamak ve bu davranışlara medya araçlarının etkilerini dolayısıyla da büyük ölçekte toplumu anlamak ve topluma olan etkileri araştırmak amacıyla oluşturulan disiplin bağıntılarının köklerini aramaya anlamlandırmaya çalıştıklarımıza aktardıklarımızla başlayabiliriz. Chomsky'nin dil ve insan davranışları yani bireyin zihni ile olan bağlantılarını incelediği yazılarda da görülebileceği gibi öğrendiği ve iletmeyi seçtiği şeyler ile kullandığı kelimeler kişinin davranışları ve zihin yapısı ile ilgili detaylar da barındırabilmektedir (Chomsky, 2001:7-16). Öyleyse bir anlatıdan bahsettiğimizde de ortaya dilin kullanım tercihi ve kullanım düzeyi de belli alt metinleri barındırabilecektir. Geldiğimiz noktada da ise anlatı; kimlik, dil, zihin gibi unsurlardan bağımsız olmamakla birlikte kültür birikiminin de etkisi altında yani antropolojik çalışmalar ile sosyolojik birikiminin ekseninde psikolojik etkenleri de göz önünde bulundurularak araştırılması gereken önemli bir yapıyı da işaret edebilmektedir. Yine yukarıda bahsettiğimiz düz ve yan anlamların oluşumunun semiyotiklere bağlı olarak farklılıklar göstermesi de yine bu disiplinlerin kuracağı bağıntılar ile görülebilmektedir. Enformasyonun ise bahsettiğimiz şekilde kurgulanması bu sebepten ötürü dil ve zihnin de incelenmesi alanına girerek gözlemlenebilir hale getirilebilecektir. Bununla birlikte anlatının istenilen ölçüde aktarılabilmesi de iletişim çalışmaları ile medya çalışmalarının göz önünde bulundurulmasıyla çözümlenebilecek ya da daha etkin hale getirilebilecek noktaları da işaret ederken kullanılan araç ve bu araçların mümkün kıldığı medya ortamının da bilinmesi gerekecektir.

Yapısına ayırdığımız anlatının içeriğinin belli faktörlere bağlı şekilde oluştuğunu, iletildiğini ve de farklılıklar gösterdiğini düşündüğümüzde kullanılan araçların da yeni olasılıklara imkân ya da araçların bir diğer araca göre oluşturduğu zemine göre en azından daha geniş kapsamda bir etkinlik sağlayabildiğini de söyleyebiliriz. Burada üzerinde durmamız gereken nokta ise gelişen teknolojiler ile daha erken dönem iletişim araçların yarattığı ve kattığı etkiler ve farklılıklar da olacaktır. Marshall McLuhan'ın "araç mesajdır" diyerek özetlediği görüşünde insanların yarattığı teknolojilerinin onların hayatına dair etkilerini ray ve tren sistemlerinin şehir düzenine etkisinden teknolojik gelişimlerin bazı iş alanlarını negatif

düzeyde etkilerken bazı iş alanlarının oluşumuna da pozitif katkıda bulunarak bu yeniliklerin yarattığı değişimlerden dolayısıyla bir etkileşimden de bahseder. Bu örnek üzerinden bir gelişimin imkân tanıdığı bir olanağın o gelişimin içeriği olduğunu da açıklar. O içerik ise başka bir içeriği içinde barındıran bir araca dönüşebilmektedir (McLuhan, 1994:7-21). Bundan dolayı araç ya da bahsettiğimiz teknolojik gelişmeler insan yaşamını yeniden ayarlayan ve ona direkt etki eden unsurları da içerisinde barındırarak kendiliğinden ya da karakterine uygun dizayn edilerek oluşturacak şekilde var olabilecektir. Öyleyse araç verilen mesaj yani anlatı dışında da radikal yeniliklere yol açabilecek uygun ortamı oluşturabilecek şekilde var olabilmektedir. Her ne kadar mesajın ya da anlatının önemi olmadığı düşünülse de aslında söz edilmeye başlanan değişim yine bu radikal değişimlerin içerisinde yani onunla birlikte gelen yeniliklerin, bozulmaların ya da gelişimlerin de habercisi ya da öncüsü olarak görülebilecektir. Bu yüzden teknolojik gelişmelerin iletişime olduğu kadar insan hayatına dolayısıyla toplumun şekillenmesine ve onun kültür geçmişini barındıran anlatı birikimine de etkisi göz ardı edilmemelidir.

Beklenilenin ya da tahmin edilemeyen de sınırlarının çizilebilmesi için insan yaşayışına etki eden ve toplumsal yaşamı yeniden düzenleyen gelişmelerin incelenilmesi yukarıda bahsettiğimiz öğelerin, ağların ve düzeylerin tespiti gerekecektir. Öyleyse anlatı ve iletişim sadece kendi tanımlarıyla var olmayan bir bütüne de işaret edecektir. Çünkü her anlatının içinde barındırdığı kod aslında makinelerin insanları ve insan yaşamını çözümleyebileceği geleceğin de veritabanını oluşturmaktadır.

Yeni medya ve geleneksel medyanın karşılaştırılmasında ise insanların içeriğe olan etkisi yani içerik üreticisi ile tüketen ya da izleyici olarak tabir edebileceğimiz kitlenin etkileşimi veya direkt olarak izleyicinin artık içeriği kendisinin üretmesi de gösterilmektedir. Geleneksel olarak tabir edilen medyanın ise kendine yeni medya mecralarında yer edinme çabaları da medyanın yeniden dizayn edilmesinin yine bu araçların içeriğe tanıdığı imkân dahilinde gerçekleştirdiği değişimleri işaret etmektedir. Web teknolojileri aracılığıyla IPTV'lerin yoğunlaşmasının yanı sıra sosyal medyanın geleneksel medyaya entegre edilme çabaları da yine bunun dahilinde okunabilir. Bütün bu çabalar ise sosyoekonomik değişimlerin ya da belirleyicilerin yeniden gözden geçirildiği ve düzenlendiği bir ortamın habercisi olup olmadığı tartışmaları sürerken medya çalışmalarının önceki kuramlarının yeni ortam

sağlayıcılarında da kendine yer bulabildiği görülmektedir. Öyleyse değişimin sürekliliği ve radikallığı yine bu sosyoekonomik ilişkiler ağında mücadele verdiği görölse de teknolojinin bahsettiğimiz belirleyici özelliğinin de bu tartışmaların ekseninde olduğu görülecektir.

Belirleyicilerin ile belirlenen kitlenin neyi nasıl temsil ettiği ise bu ilişkilerin ve sonuçların betimlenmesiyle ortaya çıkabilecekken kültürün ve insan yaşayışının evrimlerinin gözden geçirilmesinin gerekliliği de böylece görülmektedir. Daha önce bahsettiğimiz anlatı ve bireyin ya da direkt içeriğın kodları ise çözümlemesine imkân tanıyan simgeleri içinde barındıran birikimi de işaret etmektedir. Öyleyse makinelerin düşünme sürecini belirten diğer bir kodun incelenmesi gerekliliği gibi basamak basamak ilerleyen sosyal kodların da içeriğinin bilinmesi tıpkı yapay zekanın nasıl düşünceğinin programlanması gibi bize sosyal dizaynın nasıl oluştuğunu ya da kendi kendine nasıl evrilirken radikal değişimler ile insanın kendi anlatısının iletişim kültüründe de değişime uğradığını bu birikimlerin disiplinlerarası bağıntı yoluyla incelenmesinde aramak ile çözümlemeye ulaştırabileceğini de düşünebiliriz. Bu da bize toplumsal yaşamın ve insan mirasının geçmişi ile geleceği arasında değişime uğradığı gibi yol aldığı şekillerin ne tür bir denklem halinde mesafe kat ettiğinin algoritmasını verecektir. Böylelikle anlatının ekseninde iletişimin ve bireyin düşüncesinin yanı sıra teknolojik gelişmelerin yol açtığı değişimlerin sosyal hayata olan etkisi yine bireyin ve toplumun kendi kültürel veya evriminin veritabanında verileceği gibi radikal sonuçların ekseninin de nasıl bir bağlamda görülebileceği bu teknolojik gelişmelerin yol açtığı eylemlerin çözümlemesinde anlaşılabilir.

Belirli normların ise ne şekilde anlatıya dahil olduğu ya da bu normların başlı başına birer anlatı olmasına ilişkin çıkarımlar ise yine bu kod çözümlemelerin üzerine eğilerek gerçekleştirilecek olan yapı incelenmesiyle anlaşılabilir. Bu sebepten dolayı yeni medya iletişiminin de teknolojik belirleyiciliğın inşa ettiği düzen içerisinde bireylerin kuracağı ağlar yoluyla anlatının yeniden üretilmesine de dikkat çekilebilir. Toplumsal şartlandırmanın ise anlatıya etkisi ya da anlatının toplumsal şartlandırmanın etkisiyle şekillenen yapısı gibi teknolojik gelişmelerin hem anlatıya hem de toplumsal yaşantıya etkilerini gözlemlemek değişkenlerin eksenini ve biçimini yani kendisini de gösterecektir. Burada gözden kaçırılmaması gereken ise dil ile anlatı arasındaki ya da direkt olarak dil ile birey arasındaki ilişkinin belirtilmesi

olacaktır. Ayrıca dil ile kimlik arasındaki ilişki de doğrudan dil ile anlatı ve birey ile anlatı arasındaki ilişkiyi ortaya çıkaracağı için göstergebilimsel çözümlemelerin de ortaya konulması gerekecektir.

Anlatının ise salt hikâye kapsamında değerlendirilmemesi gerekliliği kodların açılımında vurgulanabilen kültürel geçmişin izlerinde görülebilecektir. Bu sebepten ötürü aslında kodlar da birer hikâyeye tabi olabilecek tarihsel evrime işaret edebileceğinden anlatı değerlendirildiği varsayılan ve sadece kod dışı açıklamalara bağlı görülebildiğinde dahi göz ardı edilen veritabanının ekseninden kaymayacaktır. Çünkü bu kodların evrimsel anlatılarının kimlik ve toplum ile sosyal yaşayışa etkilerini yadsımak iletişim ve medya çalışmaları ile kültürel yapının benliği oluşturma sürecini de yanlış anlamaya ya da direkt olarak sonuçları gözden kaçırmaya varacak hatalara neden olabileceğini ileri sürebiliriz. Bu nedenle göstergelerin oluşum aşamalarının ya da bu aşamaları değişime uğratacak olan sosyal değişimlerin irdelenmesi sosyal yapıyı ve bu sosyal yapıya ait kimliklerin oluşumu ile bu kimlikler üzerinden yeniden üretilen anlatı tekrarları sayesinde var olmayı süren anlamın ve anlam sayesinde süregiden her türlü insan üretiminin kaynağını görebileceğimizi düşünebiliriz. Dolayısıyla da teknolojinin etkilerinin ne düzeyde olacağı ya da hangi tür platformun ne gibi değişimlere olanak sağlayacağını görebilmemiz için de bahsettiğimiz sosyal bağlantıların ve bireyin kültür ile olan ilişkisinin farkında olmamız da gerekecektir. Bu sebep ile anlatının, göstergelerin ve bu göstergeleri devam ettiren birey ile toplum ve medya ile yeniden bireyin etkileşimi yani iletişimi de geçmişi açıklayabileceği gelecek teknolojiler ile üretilen yeni içeriklerin ve ortamlar ile araçların etkisini gösterecektir.

1.2. Anlatı

Roland Barthes'a göre anlatı insan tarihi kadar eski olmakla birlikte çeşitli medya araçlarından dallanan sayısız biçimi de barındırır. Ona göre -göstergelere dikkat çeken- eklemlili dil ile sözlü veya yazılı olmakla birlikte resimden sohbe, el-kol hareketlerinden masallara, haberlerden sinemaya kadar pek çok iletişim ve sanat organı anlatının kapsamındadır (Barthes & Duisit, 1975:237-272). Barthes'tan ve göstergebilimden çok daha önceleri ise Aristoteles, tragedya, komedy ve diğer şiir türleri ile kitara ve flüt gibi sanatların hepsinin taklide dayalı olduğunu söyler.

Birbirinden farklı araçları kullanarak, farklı şekilde farklı şeyleri taklit eden bu sanat dallarının bazısı renk ve şekil gibi görsel öğelere hitap eden bir imitasyonu gerçekleştirirken bazı sanat dalları ise sesi kullanır. Yine Aristoteles'e göre dans sanatı da kişinin karakter özelliklerini ve duygularını taklit eder (Aristoteles, 2006:19-20). Öyleyse giriş kısmında da değindiğimiz gibi anlatı kullanılan araç ve kullanım biçimine göre değişkenlik gösterebilir. Yine anlatı farklı şekillerde var olabileceği yani farklı taklit şekilleriyle ortaya konulabilecek simgesel bir sistemi de işaret edebilmektedir. Bahsi geçen sanat dalları dışında da değinilen el ve kol hareketlerinden mimiklere kadar pek çok dışavurum hedefine doğru ya da yanlış şekilde çözümlenebilecek kodları da içermektedir. Bu sebepten dolayı duygu ya da bir fikir beyan etmek için kullanılan iletişim şekilleri dışında da herhangi bir şeyin herhangi bir şekilde yani araç ve biçim farklılıkları olsa dahi çözümlenmesinin mümkün ya da işaret ettiği anlamlar dahilinde anlatı olabileceğini öne sürebiliriz. Bu da bize anlatının içerisindeki anlatıların da kendi arasındaki hiyerarşi yani birbirini tamamlayan ve bütünü oluşturan ya da bütünün dışında eksik/tamamlanmamış gibi görünen çizgisinin de ötesinde tekil anlamlarının da bulunduğu çoğul anlatı yorumlarının varlığını gösterecektir. Yani anlatının bütününden ziyade sonuca gitmek için oluşturulan ağın içerisindeki öğeler de barındırdıkları göstergelerin ima ettikleri ve yorumlanmasıyla kendi özlğinde de anlatıyı barındıracaklardır.

Hayden White ise anlatının doğasının, kültürün hatta insanın doğasına bir yansıma olduğunu ileri sürer. Ona göre anlatı problem olmaktan ziyade bilmeyi aktarmaya çevirebilecek yani belli bir kültüre ait kalmaktansa başka kültürlerle ait milletler tarafından da anlaşılabilir kılacak bir çözümdür. Fakat aynı zamanda anlatının barındırdığı tarihsel değerlerin objektif olma sorununa da dikkat çeker, kendi değerlerimizin ya da bahsettiği tarihsel değerlerden bağımsız bir anlatının var olup olmayacağını da sorar (White, 1987:1-25). Öyleyse anlatının barındıracağı sorunların farkında olmak için kültürel değerler hakkında bilgi sahibi olmamız gerekecektir. Burada ele alınan anlatı direkt olarak kelimelerin barındırdığından çok anlatının tümünün içerdiği iletideki aktarımlar da olabilse de bahsettiğimiz üzere kelimeler de işaretlediklerinden dolayı bu sorunun bir parçası olabilmektedir. Bununla birlikte tarihsel okumalar bize bu işaretlerin nasıl oluştuğuna dair bir fikir verebilecek yolu açarken aynı tarihsel okumaların da objektiflikten uzak olması sorunun yinelenmesine ya da daha da karmaşık hale dönüşmesine neden olabilecektir. O zaman anlatıyı

anlayabilmemiz için ya da anladığımızı varsaydığımız anlatıyı bir çözüm olarak yeniden şekillendirebilmemiz için yapının farkında olarak yapıyı bozmak ya da dönüştürmemiz gerekmez mi? Yoksa teknolojinin kültürel öğeleri harmanlayan yapısı bu yapıları sağlamlaştırdığı kadar parçalanmasına da neden olan bir diyalektik içerisinde midir? Anlatının kendisinin insan hayatının, insan geçmişinin yani kültürel mirası ile sosyal birliği sağlayan toplum bilincinin iç içeliğinin yansımaları günlük hayatta farkına varılabilecek halde olsa dahi bu toplumsal değişmelerin radikal olduğu kadarıyla da yavaşçasına hissettirilen devinimleri sapmaların farkında olmamızı engellemekte midir? Öyleyse iletişim ve medya çalışmalarıyla birlikte günümüzü şekillendiren araçları anlayabilmemiz için anlatı ve anlatıyı oluşturan unsurlar ile yönlendiren ya da barındırdıkları işaretleri incelemek gerecektir.

Masahiko Minami norm, değer, inanışların ve dolayısıyla kültürün de bilişsel olduğunu ileri sürerek bu bilişsel öğelerin kültür aracılığıyla dile de nüfus ettiğinden bahseder. Ona göre kullandığımız dil kültür ile şekillenirken anlatı da bundan bağımsız bir şekilde oluşmaz ve bazen sosyal ortamların farklılığından dolayı aynı dili konuştuğumuz bir kişinin anlattığı, kurduğu cümleleri de sosyokültürel ortam farklılığından dolayı tam olarak anlayamayabiliriz (Minami, 2015:76-96). Bundan dolayı anlatının dil ile olan ilişkisiyle birlikte sosyokültürel bağlamından da bahsedebileceğimiz gibi anlatının globalleşen dünyada nasıl farklılıklar ya da bu farklılıkların ortadan kalkmasıyla birlikte benzerlikler oluşturabileceğini de düşünebiliriz. Burada anlatının yeni medya ile olan başka bir ilişkisi daha ortaya çıkmış olacaktır. O da kitle iletişim araçlarının kültürel ortamı yeniden şekillendirmesidir. Kültürün bulunduğu ortam ya da bireyin çevresiyle olan ilişkisine göre yorumlanmasındansa kültürün araçlar aracılığıyla dünyanın her bölgesine ağırlar sayesinde aktarılması anlatının da değişmesine ya da anlatıyı oluşturan öğelerin aynılaştırılmasına yol açması mümkün müdür? Yani başka bir deyişle yeni medya platformları belli bölgelerin kültürünü etkileyerek o bölgede konuşulan dili değiştirmekle anlatıyı da farklılaştırabilir mi? Burada üzerinde durmamız gereken yine anlatının ne olduğu ile birlikte yukarıda bahsedildiği şekilde anlatıyı oluşturan ya da anlatıyı belli bir düzeyde şekillendiren öğelerin incelenmesi olacaktır. Aynı zamanda belirtilen çözümlemelere göre kimlik de bu sosyal ilişkilerin bir sonucu olarak ortaya çıktığında anlatının bir konusu yani anlatıyı etkileyen ya da anlatının alımlanmasını belirleyen bir unsur olarak ele alınması gereken konulardan biri olacaktır. O zaman

bahsettiğimiz öğelerin farkında olduğumuzda anlatıyı salt hikâye kurgusu ya da retorik olarak görmekten ziyade unsurlarının etkilerini de bilmemiz gerekecektir. Natalia Igl de bilişsel dilbilim prensiplerinin iletişimin ve gösterge tasvirleri ile genel anlamda anlam yaratımının temelini oluşturduğuna dikkat çekerek estetik eserleri daha iyi anlayabileceğimizi savunur ve ona göre anlatı bireyin özü yani kimliğinin yansımalarıyla birlikte gerçekleşirken kurguda bu durum anlatıcı ile karakter arasındaki katmanlı ilişkide de kendini göstermektedir (Igl, 2016:91-114). Fakat anlatının birey, kimlik, kültür, araç ve diğer pek çok unsurla birlikte kurulan karmaşık ve katmanlı yapısı daha önce örnek verdiğimiz çalışmalar eşliğinde incelendiğinde anlaşılabilir hale gelebilecektir. Sadece kurgusal olmayan yani kurgu dışındaki kişisel anlatıların da kurgusal yapılarını oluşturabilecek kişisel geçmişlerin yansıması da birey ile birey ya da birey ile kitle arasındaki iletişimde de kendini göstermekte midir? Yani bilişsel dilbilim prensiplerinin yanı sıra sanat eserlerini incelemek için kullandığımız yapı inceleme teknikleri aslında bize kurulan iletişim eylemlerindeki anlatının neleri barındırdığını ya da barındırılmak istendiğini de fark etmemiz de fayda sağlayabilir mi? Bununla birlikte bahsettiğimiz anlatı yapısında da yinelenen gibi bireyin kimliğini oluşturan sosyokültürel unsurların varlığı da yine bu göstergelerin barındırdığı anlatı parçacıklarının incelenmesiyle çözümlenebilir mi? Yine bu şekilde anlatıdan bahsettiğimizde de kitle iletişim araçları üzerine düşünmemiz gerekecektir. Çünkü verdiğimiz anlatı tanımlarında da görüldüğü üzere anlatının taklit için kullandığı yapı ile taklit etme şekillerinin değişimi görülebilmektedir. Geleneksel medya ortamlarının kendinden önce gelen iletişim araçlarından farklılığının doğallığı gibi yeni medya araçlarının da imkân tanıdığı değişkenliğin sonuçları böylelikle daha somut bir şekilde görülebilecektir. Çünkü yeni medya araçlarında iletişimin interaktif ve eş zamanlı olma durumu da anlatının yeniden şekillenmesine olanak sağlayan dayanağı oluşturmaktadır. Yeni teknolojilerin ne tür değişimlere yol açabileceğini ya da bu değişimleri hangi uç noktalarda değerlendirmemiz gerektiğini eski yeniliklerde de gözlemleyebiliriz. Örneğin; Walter Ong yazının, konuşma gibi doğal olmayan, yapay bir teknoloji olarak insan aklını ve entelektüel eylemlerini şekillendiren ve güçlendiren bir gelişme olduğunu ileri sürer. Ona göre yazı herhangi bir şeyden daha fazla şekilde insan bilincini değiştirmiş ve geliştirmişken aynı zamanda potansiyelinin de farkına varmasını sağlayacak etkiyi de sağlayabilmektedir (Ong, 2002: 77-82). Öyleyse yeni teknolojilerin de insan hayatına, düşünüş şekilleri ile birlikte iletişim şekillerine olan etkilerinden de bahsedebiliriz. Burada yazının insanın

potansiyelini gerçekleştirmek için aracı olması durumu yeni medya araçlarınca sağlanan farklı iletişim tekniklerinin de yazıdan fayda sağladığı gibi diğer unsurların da etkisiyle değişimlere yol açabileceğinden bahsedebiliriz. Bu aynı zamanda nasıl sözlü iletişimden sonra yazının bulunmasıyla birlikte anlatının değişimine tanıklık ettiyse yeni medya araçlarıyla birlikte de anlatının değişimine, bozumuna ya da yeniden üretilmesiyle birlikte şekil de değiştirmesine imkân tanıyan teknolojik değişimlere de işaret edecektir. Bu sebepten dolayı iletişim ve anlatı ile ilgili gelişen yeni teknolojilerin gelişiminde anlatı ile birlikte insan ilişkilerinin ve sosyal yapılarının incelenmesi gerekliliği de görülmektedir. Bu değişimler geleneksel üretim araçlarının üretim şekillerini taklit etmekle birlikte farklı yolları da işaret edebilmektedir. Öyleyse anlatıyı salt hikâye anlatıcılığı ve prensipleriyle birlikte yapılan çalışmaların göstergeler üzerinden yarattığı ya da yaratıldığı, yorumlandığı anlamlar üzerinden değerlendirmenin yanı sıra aynı zamanda insan bilinci ve sosyal değişimlere neden olan teknolojik gelişmeler ve değişimlerle birlikte de farklı boyutlarını incelemek yanlış olmayacaktır. Ayrıca araçlar arasındaki farklılıklar ile birlikte bu araçların birbirleriyle olan etkileşimi de anlatının yeni yöntemleriyle ele alınmasının gerekliliğini de göstermektedir. Yeni medya teknolojilerinde görülen platformlar arası geçiş ile araçlar arasındaki interaktif anlatı çeşitliliğinin yanı sıra bir hikâyenin farklı anlatı ve iletişim yollarını kullanması da günümüzde oluşan çeşitliliği ve değişimi göstermektedir. Bu araçların ve araçların imkân sağladığı platformların kulağa, göze ya da her ikisine hitap ederek fotoğraf ve video sanatının yanı sıra podcastler ve metinler aracılığıyla oluşturulması da bahsedildiği şekilde insan hayatını ve dolayısıyla toplum hayatını şekillendirmektedir.

Barbara Hardy ise; anlatı ile hayal edip, hatırlarız, şüphe duyup nefret ederek severiz diyerek kendimiz ve başkaları hakkında anlatılar yaratarak hayatımıza devam ettiğimizi söyler (Hardy, 1968: 5-14). Burada anlatının çevresinde dönen pek çok sorun da kendini göstermeye başlar. İnsanın kendisi ve çevresiyle olan ilişkilerinin ve duygularının ekseninde yer alan anlatının oluşumunda bahsedebileceğimiz üzere çevre faktörleri de yer alabilmektedir. Yani başka bir deyişle bir insanın hayalinin kültür ile bağlantısından bahsedebilir miyiz? Yine sevgi ve nefret normlarını oluşturan etkenlerin kökeni anlatıya dallarını uzatmakta mıdır? Kendimizi ve başkalarını anlatı ile değerlendirerek kurduğumuz bağlar ile hayatımıza devam ettiğimiz süreçte kimlikler ve toplumla ilişkiler bu ağları oluşturan kodların önemine mi işaret etmekte

midir? Yine bu sorular algılayışlarımızın önceki deneyimlerimiz ve bilgilerimize göre şekillendiği düşünüldüğünde daha dikkate değer olacaktır (Trafton, 2019). Bununla birlikte sosyal hayatı etkileyen en önemli unsurlardan biri olarak gösterilen bazı çalışma dalları ile araştırmacılar için ise merkezde yer alan kitle iletişim araçları ve anlatı ilişkisi sosyal yapı ve teknolojik gelişmelerin yol açtığı kaygılar üzerine düşünmemiz ile birlikte toplum ve bilim için daha faydalı sonuçlar elde edebilmemiz mümkün müdür? Yine hayal etme ve algılama şekillerimizde de bu araçların etkileri göz önünde bulundurulmalıdır (Thomas, 2016). Değerlendirme şeklimiz dışında bile ki bu değerlendirme şekillerinin bahsettiğimiz şekilde karmaşık ilişkilerinin de yine göstergeler ve kültür aracılığıyla yeniden üretilip ya da bozguna uğratıldığına tanık etmekle birlikte değerlendirme yargımıza etki eden unsurların da yeni medya araçlarıyla birlikte hesaba katmamız gerekir mi? Örneğin Instagram'ın artık bir hayal etme ya da hayalini gerçekleştirdiğini kanıtlayarak tatmin olma aracı olarak görebilir miyiz? Fotoğraflar sadece fotoğraflar olarak mı yer almaktadır? Yoksa onlar da bir anlatıyı mı işaret etmektedir? A kişisinin B'den Z'ye kadar tanıdığı ve kendisini takip ettiği ya da ulaşmaya çalıştığı herkese bir şeyler kanıtlamaya çalıştığını hayal edelim. Entelektüel birikiminin varlığını göstermek ya da bu illüzyonu yaratmak için kullanacağı ya da yoktan var edeceği ortamın sadece fotoğraf ile bir alakası olduğunu söyleyebilir miyiz? Yani o fotoğrafın istenilen mesajın aktarabilmesi için bir çeşit yapıya ihtiyaç olduğunu belirtmekle birlikte yine fotoğrafın semantik yapısının bir ileti barındırdığını da söyleyebiliriz (Barthes, 1982: 194-210). Öyleyse artık sadece bireylerin ve toplumun ortak anlatılarından bahsetmekle kalmayız aynı zamanda eşyalara ve diğer tüm şeylere yüklediğimiz kültürel değerlerden bahsederek onlara da birer kimlik ve anlatı sağlayarak bu anlatıların uzamlarını da genişletmiş oluruz. Bununla birlikte örneğimize geri döndüğümüzde fotoğrafın anlatılar içinde yaratılan bir anlatı olduğunu anlayabiliriz. Çerçevenin içerisinde yer alan her şey o fotoğrafta aktarılmak istenen anlatı için var olan mikro anlatıları oluşturduğunda da çerçeve dışında kalan şeylerin de anlatıya olan katkısından bahsedebiliriz. Tezat oluşturmayacak bir kompozisyon verisi, iletinin aktarılmak istenildiği şeklinde ulaştırılmasını sağlayacaktır. Öyleyse hayal ederken kendimiz için tasarladığımız anlatının yanı sıra aktarmaya çalıştığımız anlatının etrafında çeşitli mini anlamlar yaratarak var ettiğimiz çerçeve bize kendimiz ve ulaşmaya çalıştığımız kişiler hakkında da anlatılar yaratacaktır. Çünkü bahsettiğimiz üzere kültür ve toplum ilişkisiyle birlikte doğal olarak birey ve çevre ilişkisinin de belirleyici faktörler

olduğunu düşündüğümüzde detayların aslında fotoğraftan tasarıma, anlatıya ve yoruma yol açtığını görebiliriz (Haggerty Museum of Art, 2011: 5). Aynı zamanda tasarıma konu olan mekânın anlatısı da burada rol üstlenecektir. Mekân ve kimlik ile fotoğraf arasında oluşan anlatı bu açıdan üzerinde durulması gereken bir konu olarak görülebilecektir (Robinson, 2013: 20-41). Kullanılacak mekânın ve odanın seçilmesi de kompozisyonun eksiksiz şekilde tamamlanması için üzerinde durulacak ayrıntılardan biri halini aldığında mekanlara bu göstergelerin neleri kazandırdığı da daha açık bir şekilde betimlenebilecektir.

1.3. Anlatı, Göstergeler ve Kültür İlişkisi

Anlatı ve dil arasındaki ilişkilerle birlikte kültür ve egemen düşüncelerin varlığını saptayabilmemiz için göstergelerden yararlanmamız gerekecektir. Sosyal yapıyı oluşturmada önemli bir rol oynayan ve göstergelere işaret eden kodlar birçok alt grupların oluşmasına ve tanımlanmasına yol açar. Bu gruplar sanat akımlarından, giyime kadar pek çok alanda varyasyonları da ifade edebilmektedir. Bu değişimlerin kendi içerisinde bir yapıyı oluşturması da yine bu kodlar ve göstergeler aracılığıyla olacaktır. Bu kodlar devamlılığı sağladığı gibi zaman içerisinde de değişimlere neden olabilir (Lorusso, 2015:21-25).

Kültürü semiyotik bir sistem olarak gören Aleksei Semenenko, kültür kavramını, dil ve sanat gibi insanın düşünce eyleminin bir ürünü olarak değerlendirerek yine kültürün merkezinde normların yer aldığını belirtir (Semenenko, 2012:23-55). Bu durum kültürü anlayabilmemiz için göstergeler sistemini de anlamamız gerektiğini göstermektedir. Aynı zamanda normların da göstergeler ve kültür çalışmalarıyla açıklanabilir olması veri bilimi ve yapay zekâ teknolojilerinin beslendiği kaynakların daha anlaşılabilir ve düzenlenebilir olabileceğine işaret etmektedir.

Göstergebilimin dil ile olan ilişkisi sözcük ve akılda beliren imge arasındaki bağlantıda Saussure'ün ağaç örneği ile ortaya konulmuştur; gösteren ağaç sözcüğü iken zihinde oluşan ağaç imgesi gösterilen, bu bütün de göstergenin kendisidir

(Saussure, 1998: 108-111). Peirce ise göstergeler üzerine yürüttüğü çalışmalarında yorumlamanın varlığına dikkat çekerek sembollerin başka sembollerin de üretilmesine/temsil edilmesine neden olabileceği gibi nesnelerin de farklı bireyler tarafından farklı şekilde yorumlanabileceğini belirtir (Peirce, 1955:98-119). Roland Barthes ise başka bir dilbilimci Hjelmslev'in de görüşlerinden yararlanarak oluşturduğu çalışmalarında düzanlam ve yananlam kavramlarından bahsederek; düz anlamın ifade edilmek, verilmek istenen mesaj olduğunu, yananlamın ise kültür, benlik gibi komplike öğelerin de etkin olduğu bir yorumlama ve almetin yapısı olduğunu belirtir (Barthes, 1979:86-92). Bundan dolayı göstergebilimin kültür çalışmalarındaki öneminden bahsedebilirken aynı zamanda yananlam ve yorumlama gibi unsurların mesaj iletiminde ve alımlanmadaki önemine de dikkat çekebiliriz. Böylece iletilen verilerin ileten ve hedef arasındaki ilişki ile birlikte bazı normların da devreye girdiğini söyleyebiliriz. Semiyotik ve anlatı arasındaki bu ilişki de yine kültürün yani insan tarihinin değerler bütününe işaret etmekte ve bu bütün tarafından da etkilenmektedir. Bu durum ise anlam üretiminde ve anlamlandırma yoluyla birlikte değerlerin oluşumuna ve değerlerin farklılarına da işaret eden bilişsel öğelerin dil ve kültür yoluyla yaratılması ya da aktarılmasına dikkat çekmektedir. Bu sebepten ötürü kültür ve birey arasındaki ilişki de anlam ve değer yaratma unsurları açısından incelenmelidir.

Bireyin benliğinin oluşumundaki çevre faktörlerinin etkisi bize toplum dolayısıyla bireyin yaşadığı çevre kültür hakkında da bilgi edinmemizi sağlayacaktır. Aynabellik teorisi bireyin kendisini çevresinin onun tutumuna, davranışlarına karşı verdiği tepkilerin yansımasıyla değerlendirdiğini ve böylece utanma gibi duyguları toplumun yargılarına göre şekillendiği ve kişinin bu sosyal etkileşimle benliğini gözden geçirdiği üzerinde durur (Cooley, 1902: 136-178). Mead'in benlik üzerine yürüttüğü çalışmalarda ortaya koyduğu I ve Me tanımında ise bireyin özü (I) etkileşimde bulunduğu çevreye yansıttığı kimliğine (Me) karşı verilen reaksiyonlara göre yansıtmayı tercih ettiği kimliği üzerinde değerlendirme yaparak kendi tasvirini topluma göre yeniden düzenleyebilmektedir (Mead, 1972: 173-192). Bu durum sosyal çevrenin bireyin kendini değerlendirmede ve bazı normları yaşatmasını sağlayacak geribildirimler ile birlikte yeniden düzenlenmesine işaret etmektedir. Böylece yaşanan sosyal çevrenin bireyin ve geniş ölçekte ise toplum üzerinde yarattığı etki görülebilmektedir. Yine bireyin toplumun yargı değerlerine göre şekillendirdiği

benliği yine toplumun düşünüş şekline uygun şekilde hareket etmesine neden olacak bir etmen olmasından dolayı değerlerini dolayısıyla yargı sürecini buna uygun şekilde yürütecektir. Bundan dolayı da bireyin anlamlandırma ve bu anlamlandırma sonucunda benliğinin sosyal etkileşim sonucunda benimsediği kimliğine uygun kararları ortaya koyabilmesi muhtemel olarak görülecektir.

Bireylerin farklı ortamlarda ve farklı zamanlarda farklı kimliklere bürünmesiyle birlikte sosyal yapının bu kimlikler ile ilişkisi hem birey hem de toplum açısından karşılıklı bağ üzerine düşünmemiz gerektiğini de göstermektedir. Toplum ile birey arasındaki kimlik etkileşimi böylelikle hem toplum hem de bireyin kimlik tasvirinde etkin olduğu fikirlerinin göz önünde bulundurulmasını öne süren fikre kaynak olmaktadır. Her ne kadar bireylerin çalışma ortamında farklı kimlik tasvirlerine bürünseler de çalışma ortamını diğer çalışma ortamlarından ayıran üst yapı ise sosyal yapının varlığını gösterecektir. Sosyal yapıların daha üst açılardan fark edilmesi ve soyut bir kavram olması ait olunan sınıflar arasında her ne kadar fiziki bir mekân tasviri ile göz önüne serilmese ya da herhangi yasal somut bir belge üzerinde olmasa da fark edilebilir ya da kimi zaman soyut bir kavram olmasından dolayı da gözden kaçırılabilir bir durum haline gelmesine neden olmaktadır. Yine bu sosyal yapıları oluşturan bireylerin birbirleriyle etkileşim halinde olma durumu dil aracılığıyla da gerçekteştiğinden dolayı dil ve iletişim sosyal yapıyı oluşturan öğeler olarak da görölmektedir. Kimliklere verilen anlamların yine sembolik anlatıları barındıracak şekilde ulaştırılması da dil aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Farklı kültür ve dillerin varlığı ise sembollerin farklı anlamlar ifade etmelerine neden olduğu gibi aynı sembollerin aynı dil ve kültür içerisinde de içeriğe ve anlatıya göre farklılık gösterdiği görülebilmektir. Yine dil aracılığıyla isimleştiren semboller günlük yaşamda insanların hangi görevlerde ve pozisyonlarda olduğunu ve iş ortamında da bireylerin hiyerarşı sırasında nasıl davranmaları gerektiği betimlemektedir. Sadece mesleki anlamda olmayan sınıflandırma ve kategorileştirmenin farklı şekillerde karşımıza çıkması yine kullandığımız dil ve ait olduğumuz kültürde kendini göstermektedir. Bireyler ve gruplar ile etkileşim halinde olma durumuyla elde edilen tecrübelerin yanı sıra bilişsel olan ve öğretilen grup ve sınıflandırma gibi benzer yargıların varlığı da kimlikler üzerinden yaratılan sembollerin devamlılığı ve anlatısı hakkında bilgiler içermektedir. Fakat yine bu bilişsel kategori ve sınıfların ya da diğer yargıların öğrenimi sosyal etkileşim yoluyla gerçekleştirilmektedir. Öğrenilen sembollerin ve

simgelediği göstergelerin anlatılarının bireyler, gruplar ve bireyler ile grupların davranışları, belli şekillerde davranma ihtimalleri ile pozisyonlarına ve betimlemelerine uygun özellikler taşımaları sosyal yapının var olmasını sağladığı gibi yeniden üretilip devamlılığını da mümkün kılmaktadır. Yine tanımlanan kimliklerin ve pozisyonların varlığı diğer kimliklerin ve pozisyonların varlıklarıyla kendilerini tanımlayan ve gerçekleştiren dolayısıyla anlamlı kılan yapılara sahiptir (Burke & Stets, 2009: 3-17). Bu durum birey ve gruplar arasındaki ilişkiler ile birlikte sürdürülen sosyal yapının mevki ve çevreye göre şekillenen kimlikleri betimleyen sembollerin ve bu sembollerin oluşumuyla yine sosyal yapının yeniden oluşturulmasının dil ve anlatı ile bağlantısını da göstermektedir.

İletişimi sağlayan teknolojik gelişmeler ise kültürün etkileşim ile birlikte müzakere edilerek yenilenmesi ya da sürdürülebilmesinden dolayı sosyal yapının konusu haline gelmektedir. Bireyin çevresiyle olan etkileşimiyle tarihin belirli dönemlerinde yaşanan olaylara bağlı olarak psikolojik ve toplumsal boyutta yaşayışı etkileyen değişimlerin kültürde ve sosyal yapıda değişimlere yol açtığı görülmektedir. Enformasyon teknolojisinin gelişimi de modernleşmenin yarattığı toplumsal değişime benzer şekilde toplum hayatını değiştirmektedir. Sosyokültürel ortam ve sosyal yapı bireyin psikolojisini şekillendirmekte ve kültür ortamı da benzer etkileşim ile birlikte birey ve toplum ile birlikte müzakere halinde birbirlerini yeniden yapılandırmaktadır. Kültür bireylerin dünyayı anlamlandırma, gerçekleştirme eylemlerine yani düşünüş ve hareket geçiş şekillerine bakış açısı sağladığı gibi kültürün kendisi durağan olmaktan çok kuruluşları, hareketleri ve düşünüş şekillerinden davranış kalıplarına yani pratiklere işaret etmesinden dolayı da zamanla yeniden yapılandığı da görülmektedir. Bu durum birey ve toplum ile kültür arasındaki ilişkinin tek taraflı olmasından ziyade karşılıklı bir müzakere yapısına sahip olduğunu göstermektedir. Yine gelişmekte olan ülkelerde yapılan araştırmaya göre enformasyon teknolojinin kullanımıyla sosyalleşme gerçekleştirildiğinde kolektivist kültürlerdeki bireylerin bireysel değerlerinde artış gözlemlenerek bireylerin hayatı yorumlamalarına yeni bakış açılarının getirildiği ve bireysel yapılarında değişimler gerçekleştiği izlense de bazı geleneksel dışavurumlarının da devam ettiği gözlemlenmiştir (Hansen, Postmes, Vinne & Thiel, 2012: 222-231). Bu durum da bireylerin bilgiye erişimi ile birlikte bakış açılarında değişim görülmesiyle birlikte kimliklerinin ve dolayısıyla etkileşimde bulundukları toplumun kültürünün zamanla değiştirilmesinde rol aldıklarını

göstermektedir. Bundan dolayı da kültür ve enformasyon teknolojileriyle bireylerin eriştikleri enformasyonların yani işlenmiş verilerin ya da direkt olarak kimliklerine göre değerlendirdikleri ham verinin kültür ve kimlik üzerinde olduğu gibi toplum üzerindeki etkisinden de bahsetmek mümkündür.

1.4. Kültür ve Veri İlişkisi

Göstergelerin kültür ile olan ilişkisi insanın sosyal yaşantısındaki anlam ve yorumlama ve bu yorumları sürekli olarak yeniden yaratarak sürdürmesiyle devam ederken dijital teknolojilerin gelişmesi gösterge ile veriler arasındaki ilişkinin de incelenmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Yine verinin tarihsel olarak gelişim gösteren sosyal ve kültürel normların etrafında yeniden üretildiği görüşleri verinin kritik incelemesinde önem arz etmektedir (Bates, Lin & Goodale, 2016). Bu görüş veri tabanlı incelemelerde göstergelerin başka bir ifadeyle tarihsel süreçte gelişen olguları taşıyan sembollerin varlığına işaret etmektedir. Aynı zamanda veri ile geliştirilen, veriden beslenen iletişim teknolojileri ile diğer teknolojik gelişmelerin sosyal bilim çalışmalarının konusu dahilinde olduğunu göstermektedir.

Veriden yola çıkarak oluşturulan analizlerle veri görselleştirilmesinin ve yine veri görselleştirilmesiyle oluşturulan veri hikayeciliğinin şirketler ve şirketlerin bünyesindeki pazarlama departmanlarının daha iyi öngörüye sahip olması için önemli olduğu görülmektedir (Mannon, 2018). Bununla birlikte şirketlerin dışında herhangi bir organizasyon ya da bireyin elde ettiği verilerin istatistiki analizleri sonuncunda belli bir grubun satın alma ya da belli görüşler hakkındaki fikirleri gibi değişken amaçlar için veri hikayeciliğini ve veri görselleştirmesini kullanması verilerin hakkında içerdiği bilgilere göre değişik amaçlar ve şekillerde gruplandırılabilceğini göstermektedir (Martin, 2018). Bu durum veri görselleştirilmesinin belli bir grubun satın alma ya da diğer eylem ve fikir eğilimlerinin neler olduğunu, olabileceğini öngörmek ve okuyabilmek ve belli bir zaman dilimi içerisinde belli yönelimlerin farkında olabilmek açısından sosyal çalışmalar için de önemli kılarken verinin içerdiği enformasyonun kullanım şekillerinin farklı biçimlerde kullanıldığı da görülmektedir.

Özellikle veriler ile öğrenen ve modeller geliştiren, yapılar oluşturarak yine yapılar arasında ilişki kuran makine öğrenimi ve yapay zekâ ile göstergebilim arasındaki ilişkiye dair çalışmaların yapılması da veri ve göstergelerle birlikte teknolojik gelişmelerin olguları yorumlamasına dikkat çekmektedir (Mateas, 2006).

Makine öğrenimini gerçekleştirmek için farklı yöntemler kullanılır. Fakat kullanılan yöntem fark etmeksizin makine öğrenimi için veri en önemli kaynaktır. Gözetimli/denetimli öğrenme yönteminde makine öğrenimi etiketlenmiş veri ile eğitilerek verileri gruplandırırken, gözetimsiz/denetimsiz öğrenme yönteminde makine öğrenimi etiketlenmemiş verilerdeki gizli örüntüleri ve yapıları bularak, çıkarım yapar ve verileri kendi arasında kümelendirir (Fumo, 2017).

Bununla birlikte makine öğrenimi ve yapay zekâ sistemlerinin kullandığı verileri etiketlemesi, gruplandırması ve pek çok kategoriye göre sınıflandırmasından dolayı doğabilecek ayrımcılığa karşı algoritmaların denetlenmesi ve şeffaf olunması gerekliliği ile veri ve bu tür sistemlerin kullanımında yeni düzenlemelerin yapılması gerektiğine dair görüşler de oluşabilecek sorunlara işaret etmektedir (Bechmann & Bowker, 2019).

İKİNCİ BÖLÜM

MAKİNE ÖĞRENİMİ, YAPAY ZEKÂ, KÜLTÜR VE VERİ İLİŞKİSİ

2.1. Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimi

Makine öğrenimi makinelerin bağımsız bir şekilde belirlenen, yapılması istenilen görevleri yerine getirebilmelerini sağlamak için gerçekleştirilen eylemdir. Makine öğrenimi sırasında yazılımlara ne yapılması ya da yapılmaması gerektiği hakkında örnekler sağlanmaktadır. (Richert & Coelho, 2013: 7-8).

Makine öğrenimi verinin taşıdığı bilgiyi ayıklamak ile ilgilidir. Büyük veri, bilgisayar bilimi ve yapay zekâ kavramları ve çalışma alanlarıyla iç içe geçen makine

öğrenimi büyük şirketlerin kişisel bilgileri kullanarak oluşturdukları tavsiyeler ile reklamların yanı sıra sağlık sektöründe yeni gelişen teknolojiler ile bireylerin DNA'sına uygun kişiselleştirilmiş tedavi uygulamada da kullanılmaktadır (Müller & Guido, 2017: 1).

Yapay zekâ makine öğrenimi sayesinde verilerden elde ettiği bilgileri doğru sonucu elde etmek amacıyla kullanır. Elde edilen verileri kategorileştiren yazılım hatasız öngörü için adaptasyon da geçirmektedir. Deneyim yani yeni veriler ve bu veriler eşliğinde ulaştığı sonuçların sonucunda istenilen görevleri yerine getirebilmesi için bir önceki çıkarımdan da faydalanmaktadır. Bu eylemlerin gerçekleştirilmesi için büyük verilerin algoritmalar yaratılarak veri madenciliği ile işlenmesi gerekecektir (Marsland, 2015: 1-5).

Büyük veri ise akıllı telefonlar ve sosyal medya gibi yeni medya ve web teknolojilerini kullanan araç ve platformlar aracılığıyla gerçekleştirilen işlemler sayesinde sürekli olarak yeni veriler eşliğinde büyümektedir. Veri artışı, farklı yapılarda verilerin elde edilmesini sağlamıştır. Bu veriler, Excel dosyalarındaki gibi planlı ve tanımlı yapılandırılmış verilerden, ses kayıtları, metin kayıtları, video kayıtları, yani herhangi bir görsel, işitsel ve yazılı materyallerin varlığından oluşan dokümantasyonları barındıran yapılandırılmamış veriye kadar uzanmaktadır. Yapılandırılmış veri yapılandırılmamış veriye göre oldukça az sayılır. Bununla birlikte yapılandırılmış veri ile yapılandırılmamış veri arasında XML dosyaları gibi formatlardan oluşan ve yapılandırılmış veri gibi düzenli bir yapısı olmadığı halde barındırdığı etiketler, tanımlayıcılar ile birlikte okunabilir olan yarı yapılandırılmış veri ve web tıklamaları gibi işlem raporlarından oluşan quasi yapıli veriler bulunmaktadır. En çok veri işlem görmemiş, yapılandırılmamış veriden oluşurken, veri varlığı bakımından çoktan aza quasi, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmış veri olarak devam eder (EMC Education Services (EMC), 2015: 2-8).

Makine öğrenimi yapay zekanın en iyi sonuca ulaşması için gereken verilerin işlenmesidir. Veri eksikliği sonuçların hatalı elde edilmesine neden olabilmektedir. Çünkü yapay zekâ sınıflandırma ve genelleme işlemini makine öğrenimiyle elde ettiği veriler üzerinden gerçekleştirecektir. Yine yapay zekâ genetik algoritma sayesinde

hatalarından öğrenerek en iyi sonucu elde etmek için evrimleşmektedir (Köroğlu, 2017).

Yapay zekâ ve makine öğreniminden bahsettiğimizde algoritmalar ve kodlar ile birlikte bu algoritmaların işleyişine göre tanımlanan ya da tanımlanan sorunlara göre çözümler arayan mühendislik çalışmalarını içeren altküme kavramlardan da bahsetmemiz gerekecektir. Yöntemlerine ve kullanım amaçlarına göre değişen ve problemleri tanımada ve araştırma sonuçlarında farklı bulgulara işaret edecek teknikler, çok katmanlı olan makine öğrenimini konusunu açmaya çalıştığımızda da veri ile makine arasındaki ilişki ve işlemlerin de değişik modeller aracılığıyla geliştirildiğini göstermektedir.

Makine öğrenimindeki en önemli kavramlardan biri yapay sinir ağlarıyla (artificial neural network) ilişkili olan derin öğrenme (deep learning) konusudur. İnsan beyninin sinir sistemlerini yani nöronların işleyişinin bir taklidi olarak betimlenen derin öğrenme modelindeki yapay sinir ağlarının önemi, özellikle gelişen teknolojiye bağlı olarak artan veri ile alakalı olduğu gibi otonom sürüş ve imaj tanıma sistemleri gibi pek çok alanda görülmektedir. Gizli katmanları (hidden layer) içeren derin öğrenim yapay ağlarının alt ve üst katmanları farklı sorunları açıklamakta işlev görebilmektedir. Örneğin bir katman veri ile alakalı “nasıl” sorusunu açıklayabilirken, başka bir katman “niçin” sorusunu işleyebilmektedir. Yine de çalışmaya ve kullanıcının kullanım yöntemine göre katmanların işleyişi farklılık gösterebilse de derin yapay ağların oluşturduğu çok katmanlı derin öğrenme kavramı bu çok katmanlı yapay ağların işleyişini tanımlamaktadır. Bu süreç tüm denetimli ya da yarı denetimli modellerde de kullanılsa da özellikle tanımlanmayan veriler, ya da etiketsiz veriler üzerinde çalışabilecek denetimsiz yapay zekâ sistemleri için önem arz etmektedir. Örneğin tanımlanmamış bir resim ya da farklı formattaki herhangi bir veriyi denetimsiz makine öğrenimi modelini kullanan makineye denettirdiğimizde diğerlerinden ayırt edebilmek amacıyla derin yapay sinir ağlarının işlevini sağlayan algoritmaları kullanarak resimde yer alan unsuru ya da farklı formatta yer alan içeriği diğer öğelerden ayırt edebilmeyi başaracaktır (Beysolow II, 2017).

Derin öğrenme ile gerçekleştirilen makine öğreniminin sonucunda otonom kararlar verebilen yapay zekâ sistemlerinin oluşturulması derin öğrenme ile elde edilen

verilere dayanmaktadır. Bu durum ise kullanılacak veri ile elde bulunan veri sayısının önemini ortaya koymaktadır. Bu durum makine öğrenimlerinde görülen tekniklerin farklılıkları ile birlikte büyük veri ile de alakalıdır. Yine yukarıda da değindiğimiz gibi veri modelleri arasındaki farklılıklar işlenecek verilerin boyutu gibi verilerin yapılandırılıp yapılandırılmaması alakalı olduğu gibi derin yapay sinir ağları gibi farklı algoritmalar ile farklı yöntemler ve kullanıcının problemine uygun oluşturduğu sistemler ile de alakalıdır.

Bununla birlikte yukarıda da bahsettiğimiz gibi makine öğrenimi gerçekleştirilirken kullanılacak farklı yöntemler de vardır. Tekniklerden ilki denetimli ya da gözetimli makine öğrenimidir. Denetimli makine öğreniminde algoritma eğitimi (Supervised Machine Learning) verilen etiketli veriler üzerinden gerçekleştirilmektedir. İstenilen sonuçların elde edilebilmesi için makine insan aracılığıyla eğitimden geçmektedir. Burada ulaşmak istenilen ise örnek olarak etiketlenmiş veri üzerinden öğrenimini gerçekleştiren makinenin yeni veriler verildiğinde etiketlenmiş veriye göre istenilen sonuçları elde edebilmesidir. Denetimli öğrenme problemleri ya da görevleri olarak nitelendirilebilecek farklı tiplerde algoritmalar mevcuttur. Örneğin çıktı değerleri kategori edilebilecek etiketler üzerinden değerlendiriliyorsa sınıflandırma yöntemi tercih edilirken, gerçek değerleri içeren yani rakamsal değerleri belirten çıktı değişkenleri öngörüldüğünde ise regresyon algoritması tercih edilmektedir (Brownlee, 2016).

Makine öğreniminde tercih edilen yöntemlerden bir diğeri ise denetimsiz (Unsupervised Machine Learning) ya da gözetimsiz makine öğrenimidir. Denetimli makine öğrenimindeki takviyeli öğrenimden farklı olarak makinenin veriyi çözümlemişinde herhangi bir müdahale söz konusu değildir. Algoritmalar bu tür makine öğreniminde eğitim verileri ya da çalışma nesnelerinin içerdiği veriler etiket içermediği için verilerin içerdiği yapıları makinenin kendisinin çözümlemesi için çalışmaktadır. Bahsettiğimiz eğitim verileri denetimli makine öğreniminden farklı olarak makine öğreniminin nasıl performans gösterdiğini görmek amacıyla kullanılabilir olan eğitim setleridir. Yine değindiğimiz gibi bu verilerin etiket içermeyişi denetimli ile denetimsiz makine öğrenimi arasındaki temel farkı ortaya koymaktadır. Etiket içermediği için makine kendi kendine veriyi çözümleyerek öğrenecektir. Bu tür makine öğreniminde özellikle kümeleme algoritmaları ile veri

içerisinde gruplandırma yapılırken bağlantı algoritmalarıyla da veriler arasındaki ilişkiler ve ihtimaller ortaya koyulmaktadır (Lim, Tucker & Kumara, 2017).

2.2. Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimin Kullanım Alanları

Makine öğrenimi ve yapay zekanın, sosyal ağlarla ilişkisi üzerinden veri ve toplum yapısına etkilerini ya da bu etkenlerin bu tür yeni gelişen ve gelişmekte olan teknolojilere etkilerini görebilmek için makine öğrenimi ve veri taban eksenindeki sistemlerin incelenmesi gerekecektir.

Her ne kadar göstergebilimsel ve toplum ile bireyin uzlaşmasıyla birlikte doğan kültürel normların ve buna bağlı gelişen önyargıların yeni sistemler üzerindeki etkileri üzerine dolayısıyla dil, anlatı ve makine öğrenimi üzerine eğilen ve sosyal bilim araştırmalarının yeni teknolojik gelişmelerdeki yerini araştırmak ile ilgili bir araştırma yürütülse de yine hem araştırmanın doğasından dolayı daha üst açılardan bakabilmek, bahsi geçen teknolojik gelişmelerin de objektif bir şekilde incelenebilmesi açısından bu teknolojilerin işlev alanlarından bahsetmek gerekecektir. Bu durum ana araştırmanın ve tezin bütün bir şekilde ele alınabilmesini mümkün kılacaktır. Bununla birlikte verilerin nasıl ve ne tür olasılıklarda kullanılabileceğinin öngörüsünde bulunmak için kullanılmakta olan ve kullanılması beklenen alanların belirtilmesi de gerekecektir. Yine bu kullanım şekilleri veri ile makine öğrenimi arasındaki ilişkinin örnekler dahilinde belirtilmesine olanak sağlayacaktır. Olumlu ya da olumsuz olarak etik bir şekilde değerlendirebilecek sosyal çalışmaların ya da topluma kültürel düzeyde ya da yaşayış biçimine herhangi bir şekilde etki edecek olan teknolojik gelişme ve kullanım alanlarının yanı sıra aynı teknolojik gelişmelerin yine sosyal etkileşim boyutunu farklı düzeylerde ele alınabilecek olan tıbbi iyileştirme ve geliştirme çalışmalarının da yer alması bahsettiğimiz sebeplerden dolayı önemli yer tutacaktır.

2.2.1. Post Truth ve Deepfake: Makine Öğreniminin Propagandaya Dönüşme İhtimali

Özellikle Amerikan Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirilen 2016 Başkanlık Seçimleri'nde Facebook'un adı başkan adayları hakkında dezenformasyon içeren "fake news" yani sahte/yalan haberler ile anılmıştır (The New Yorker, 2019). Özellikle seçimi kazanmayı başaran Cumhuriyetçi Parti'nin adayı olan 45. Amerikan Birleşik Devletleri başkanı Donald Trump seçim kampanyası boyunca medyanın yalan haber yaydığından bahsetmiş sonrasında bu terim dünyanın başka bölgelerindeki politik konular üzerindeki tartışmalarda da popüleritesini arttırmıştır (The Washington Post, 2019). Fakat her ne kadar Donald Trump geleneksel medyanın yalan haber yaydığına dair beyanlarda bulunsa da Demokrat Parti adayları da özellikle sosyal medya üzerinden yayılan paylaşımlarda yalan haberlere maruz kaldıklarını belirtmişlerdir (Romm, 2017).

Yalan haberlerin ortaya çıkışının üzerinde durulması gereken bir konu olduğu daha önceleri basılı yayınların yani gazeteciliğin kitlesel düzeyde haber edinme aracı olarak birinci kaynak olduğu 19. yüzyılda sarı gazetecilik (yellow journalism) olarak adlandırıldığı dönemlerde de görülmektedir (Anslow, 2017).

Bununla birlikte dezenformasyon konusunda özellikle politikacılar tarafından eleştirilen Facebook, makine öğrenim destekli araçlar ile yalan haberlerin önüne geçmeye çalıştığını açıklamıştır (Lyons, 2018). Fakat yine Facebook'un yapay zekâ araştırmalarını geliştirmek amacıyla kurduğu Facebook AI Research tarafından desteklenen ve M.I.T üniversitesinin Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory'unda görevli bir ekip tarafından hazırlanan araştırmada hali hazırda kullanılmaya başlanan yapay zekâ destekli dezenformasyon önleyici araçların pek verimli olmadığı öne sürülmüştür (Gordon, 2019).

Yapay zekanın ve büyük verinin kullanımıyla oluşturulan araçların yalan haber gibi dezenformasyonları önlemek amacıyla geliştirilmelerinin ve daha iyi performans göstermek amacıyla iyileştirilmelerinin yanı sıra makine öğrenimi destekli dezenformasyon oluşturacak araçlar ve projeler de gerçekleştirilmektedir.

Yeni medya araçlarının ve internet üzerinden enformasyonun dağılma hızıyla etki etme alanının evrensel olmasından dolayı özellikle sosyal medya üzerinden yayılan yanlış bilgiler toplumsal hayatı olumsuz etkileyebilecek durumdadır.

Bu durum ile birlikte bahsettiğimiz gibi dezenformasyon yayımını olduğundan daha etkili hale getirebilecek olan yapay zekâ teknolojisiyle üretilen içeriklerin post truth kavramı ile birlikte ilişkilendirildiğinden sosyolojik olarak yaratacağı durumların incelenmesi gerekliliğini göstermektedir.

Makine öğreniminin dezenformasyon yaratacak içerikleri üretmeye başlaması özellikle deepfake videoları ile toplumsal düzeyde kendini hissettirmektedir. Deepfake, video içeriklerinde yer alan hem görsel hem de işitsel öğelerin yapay zekâ teknolojisi kullanarak manipüle edilmesine verilen isimdir (Shao, 2019).



Resim 1 Barack Obama Deepfake videosu ekran görüntüsü (BuzzFeedVideo, 2018).

Yukarıdaki ekran görüntüsü, Amerikalı yönetmen ve oyuncu Jordan Haworth Peele'nin BuzzFeed ile birlikte hazırladıkları Barack Obama deepfake videosuna aittir. Ekranın sağında Jordan Peele belirene kadar videonun görüntü ve ses taklidinin benzerliğinden dolayı Barack Obama'ya ait olduğu izlenimi yaşanmaktadır. Jordan

Peele, Barack Obama deepfake videosunu hazırlarken yapay zekâ destekli yüz değiştirme aracı FakeApp'ten yararlanmıştır (Vincent, 2018).

Deepfake videoları siyaset ortamında yanıltıcı içerikler ile birlikte toplumsal düzeyde olumsuz etkiler yaratabileceği gibi bireysel düzeyde de yıkıcı olabilecek şekilde kullanılabilmektedir. FakeApp ve benzeri araçlar deepfake videoları yaratmayı daha kolay hale getirmektedir. Bu kolaylık pek çok insanın çok kısa sürede deepfake videosu yaratmasına imkân tanımaktadır. Bu imkân dahilinde insanlar çeşitli ünlülerin yüzlerini pornografik videolarda yeniden yaratmaktadır (Marino, 2018). Bu durum sadece ünlü insanlar için geçerli değildir. FakeApp ve benzeri deepfake aracının sağladığı kolaylıklar ile herhangi birinin görünümü, taklit etmeyi amaçlayan bireyin istediği videoya bireyin itibarını zedeleyecek şekilde aktarılabilir. Bu durum toplumsal düzeyde olumsuz etkiler yaratabileceği gibi bireysel düzeyde de yıkıcı olabilecek şekilde kullanılabilmektedir. FakeApp ve benzeri araçlar deepfake videoları yaratmayı daha kolay hale getirmektedir. Bu kolaylık pek çok insanın çok kısa sürede deepfake videosu yaratmasına imkân tanımaktadır. Bu imkân dahilinde insanlar çeşitli ünlülerin yüzlerini pornografik videolarda yeniden yaratmaktadır (Marino, 2018). Bu durum sadece ünlü insanlar için geçerli değildir. FakeApp ve benzeri deepfake aracının sağladığı kolaylıklar ile herhangi birinin görünümü, taklit etmeyi amaçlayan bireyin istediği videoya bireyin itibarını zedeleyecek şekilde aktarılabilir.

Deepfake, kişisel verilerin korunması hakkında sorunlara yol açabileceği gibi farklı hukuksal sorunlar ile bireysel hakların ihlaline de yol açabilecektir. Bununla birlikte deepfake gibi bireylerin yapmadıkları eylemlerin yapılmış gibi gösterilmesine imkân tanıyan teknolojilerin şantaj gibi sorunlara yol açabileceği kuşku da dile getirilmeye başlanmıştır (Vincent, 2018).

Facebook deepfake videolarının internet ortamında popüler olmadan engellemesi adına yapay zekâ teknolojisi ile gerçekleştirilen hiciv ve parodi olduğu belli olan deepfake ve benzeri dezenformasyon kaynaklı videoları platform içerisinde yasaklama kararı aldı (Bickert, 2020). Fakat yine de Facebook, yapay zekâ ile oluşturulan deepfake videoları dışında Facebook platformunda yayılmaya devam eden yalan haber deyimine tabi olacak “eski usul” yanıltıcı içeriklere karşı aynı hassasiyeti göstermediği şeklinde eleştirilmektedir (Edelman, 2020). Bu durum daha önce yukarıda bahsettiğimiz yanıltıcı haberler ve onları önlemeye yönelik makine öğrenim destekli yazılımların geliştirilmesinin önemini yeniden göstermektedir. Her ne kadar yanıltıcı ve insanları belli amaçlar doğrultusunda yönlendirebilecek yapay zekâ sonucunda güçlendirilen yanıltıcı içerikler olsa da yine bu içerikleri engellemek için makine öğrenim destekli araçlara ihtiyaç duyulmaktadır. Yine bu engelleyici araçların sadece çağdaş teknikler ile üretilen dezenformasyon içerikleri ile değil geleneksel yöntemler ile oluşturulan yanıltıcı içeriklere karşı da başarılı olması beklenmektedir.

Bununla birlikte Facebook'un yanı sıra Google da deepfake videolarını engellemeye katkıda bulunmak amacıyla çalışmalar yürüttüğünü açıklamıştır (Hao, 2019). Google yaptığı açıklamada yapay zekâ politikalarının potansiyel tehditleri azaltmak olduğunu belirtip, ücretli aktörler kullanarak videolar çektikten sonra bu videolar aracılığıyla da halka açık olan deepfake videoları yaratma yöntemleriyle birlikte 3000 sentetik yani deepfake videoları hazırladığını duyurdu (Dufour & Gully, 2019). Google'un deepfake videoları yaratarak halka açmasındaki amaç, deepfake videolarının verebileceği zararı engellemek için bu tür sentetik videoların önüne geçmeye çalışan araştırmacıların üzerinde çalışabileceği bir veri tabanı oluşturmaktır (Metz, 2019). Yine Facebook, kendi deepfake videolarını üretilen Microsoft'un ve çeşitli üniversitelerin de yer aldığı Partnership on AI ortaklığında Deepfake Detection Challenge'ı geliştirerek deepfake videolarını tespit etmeye ve bu tür videoları engelleyici çözümler getirmeye teşvik etmek amacıyla çeşitli ödüllendirmelerin de yapıldığı bir platform kurmuştur (Knight, 2019).

Bilişim hizmetleri ile teknolojiye önemli yere ve verilere sahip olan şirketlerin deepfake videolarının etki etme potansiyelinin gerçekleşmesinden önce harekete geçmeleri dezenformasyon ihtimallerinin ne kadar büyük olabileceğine dair işarette bulunmaktadır. Özellikle hem Facebook hem de Google şirketlerinin verinin deepfake videolarını önlemekteki yerini belirtmeleri veri ile derin öğrenmenin arasındaki ilişkiyi de açıkça göstermektedir. Yine derin öğrenmenin yeteri kadar veri ile bireysel ve toplumsal alanda yıkıcı etkilerde bulunabileceği ihtimali göz önünde bulundurulmaktadır. Fakat yine araştırmaların engelleyici çalışmaların gelişmeleri için yüksek boyutta ve sayıda verileri ücretsiz bir şekilde kullanıma açması yine derin öğrenmenin bu verileri işleyerek katkıda bulunacağını da göstermektedir. Dolayısıyla burada yıkıcı olabilecek şekilde yürütülen derin öğrenme çalışmalarına karşı yine engelleyici olarak derin öğrenme araştırmaları yürütüleceği görülmektedir.

2.2.2. Makine Öğrenimi ve Sağlık: Gözetim, Veriler ve Salgın

Makine öğreniminin yapılan geliştirmelerle birlikte hayatın her alanında yer bulduğu görülmektedir. Değişik sektörlerin ve iş alanlarının makine öğrenimi ve yapay zekâ teknolojilerinin gelişmesiyle etkileneceği tahmin edilmektedir. Farklı enstitüler

ve şirketler farklı rakamlar ile makine öğrenimi ve otomasyona bağlı olarak pek çok alanda insanların işini kaybedeceklerini öngörmektedir (Press, 2019). Her ne kadar tıp alanında da iş kayıplarına yol açacağı öngörülse de sağlayacağı avantajlar da belirgindir (Amisha, Malik, Pathania & Rathaur, 2019).

2020’de Çin’in Wuhan kentinden Dünya’nın diğer bölgelerine yayılan COVID-19 salgını karşısında makine öğrenimi ve yapay zekanın nasıl işlev gördüğü ya da görebileceği konusunda araştırmalar ve çalışmalar yürütülmüştür (Marr, 2020).

Yapay zekâ destekli yazılımı sayesinde BlueDot müşterilerine 31 Aralık 2019 tarihinde Çin’in Wuhan kentinde başlayan salgın hakkına bildiri göndererek, Dünya Sağlık Örgütü’nden daha önce bilgilendirmede bulunmuştur (Niiler, 2020). BlueDot kullandığı algoritmalar ve veriler sayesinde yapay zekâ teknolojisini müşterilerini olası salgın tehdidi altında bulunan bölgeler konusunda uyarabilmektedir (France 24, 2020). Bu durum makine öğrenimin yeterli veri ile eğitilip yine yeterli veri ile olası vakaları tahmin etmesi için beslendiğinde güvenilir sonuçlar elde edebileceğini göstermektedir. Yine olası felaketleri ve yaşam kayıplarını, salgınların yayılmasını engellemek amacıyla makine öğreniminin kullanılabileceğini işaret etmektedir.

Bununla birlikte Çin Halk Cumhuriyeti’nin salgının yayılımını durdurmak amacıyla gözetim sistemlerini arttırarak, virüse yakalanma ihtimali olan kişileri yapay zekâ destekli yüz tanıma sistemleri ile takip etmeye başlayarak karantina bölgelerindeki bireyleri izleme altına alması yine bu teknolojinin ve verilerin kullanımı konusunda kaygıların oluşmasına da sebep oldu (Yuan, 2020). Yetkililerin, gözetim sistemleri ve yüz tanıma sistemi ile salgının yayılmasının önüne geçmeye çalışmasının yanı sıra yine bireylerin hastalıklı kişiler ile fiziksel bir ortamda bulunup bulunulmadığının takibini yapmak ve olası virüs taşıyıcısı olup olmadığını üçüncü şahıslara göstererek, belli yerlere girip giremeyeceğinin kontrolünü yapmak amacıyla kullandığı mobil uygulamalar yine farklı görüşlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Mozur, Zhong & Krolik, 2020). Makine öğrenimi ve veri tabanlı yazılımların salgının önlenmesinde faydalı olabileceği düşünüldüğü gibi kullanılan, elde edilen verilerin nasıl kullanıldığına, gelecekte nasıl kullanılabileceğine dair kaygılar da yine bu tür

sistemler ile veriler ile beslenen teknolojiler ve kişisel hakların korunması arasındaki oluşabilecek sorunları da akla getirmektedir (Jakhar, 2020).

Kişisel haklar, özgürlük, kişisel verilerin korunması ve gözetim konularındaki kaygılar sadece Çin Halk Cumhuriyeti özelinde duyulmamaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bazı firmaların geliştirdikleri yazılımların da benzer şekilde çalışanlarını virüsün yayılmaması amacıyla uygulanan sosyal mesafe kurallarına uygun şekilde hareket edip etmediklerini denetim altına alması dünya genelinde yapay zekâ teknolojisi destekli gözetimin salgından sonra da devam edip etmeyeceğine dair soruları akıllara getirmektedir (Linder, 2020). Yine hali hazırda farklı ülkelerde uygulanan gözetimin ve sosyal kontrol yöntemlerinin dışında salgın ile mücadelede farklı yolların izlenebileceği görüşü de olmakla beraber gözetimin salgın hususunda kabul edilebilir boyutta olduğu üzerine de fikirler vardır (Lichfield, 2020).

Bununla birlikte Google'ın yapay zekâ araştırma ve geliştirme birimi DeepMind, COVID-19 hastalığına yol açan SARS-CoV-2 virüsünün tahmini protein yapısını deneysel olarak henüz kanıtlanmamasına rağmen ilaç geliştirilmesinde yardımcı olabileceği, dolayısıyla üzerinde çalışabilmesi ve zaman kazanılabilmesi amacıyla duyurdu (Schroeder, 2020). Aynı gerekçe ile DeepMind yakın zamanda geliştirdikleri AlphaFold derin öğrenme sistemi aracılığıyla SARS-CoV-2 virüsü ile ilişkili protein yapılarıyla alakalı bulgularını kamuya açık şekilde indirilebilir hale getirmiştir (DeepMind, 2020).

Yapay zekâ kullanarak yeni ilaçlar geliştirmeyi hedefleyen Exscientia firması ise COVID-19 salgınında kullanılmak üzere etkin ilaç yaratmak için 15.000'den fazla bileşkeni biosensör teknolojisi aracılığıyla test ederek insan deneylerine başlayacağını bildirdi (Kollewe, 2020). Yine Exscientia firması senenin başında genel olarak 2500 bileşenden oluşan Obsesif kompulsif bozukluk ilacı yerine tamamen yapay zekâ tarafından üretilen ilk ilaç olduklarını iddia ettikleri 350 bileşenden oluşan bir ilaç geliştirdiklerini bildirdi (Staines, 2020). Bu durum yapay zekanın daha az bileşenlerden oluşan ilaçlar üretilmesine öncülük edebileceğini göstermektedir.

Bununla birlikte İngiliz ilaç şirketi GlaxoSmithKline genom temelli araştırmalara dayalı ilaç üretiminin iki kat daha etkili olduğunu fakat genomik araştırmalarının yine genetik verilerinin fazla olmasına bağlı olarak veri bilimiyle ilgisine dikkat çekti (Kollewe, 2019). Firma bu sebepten dolayı elde ettikleri yapılandırılmamış veri ile yapılandırılmış veri ile eğitilen makine öğrenimi sistemi geliştirerek yapay zekâ aracılığıyla ilaç üretmeyi hedeflemektedir (ScienceMag, 2019). Yine sistem genetik verilere ihtiyaç duyduğu için GlaxoSmithKline şirketi genetik araştırmalar yapan 23andMe şirketiyle anlaştığını duyurdu (GlaxoSmithKline, 2018). Fakat milyonlarca kişinin DNA bilgilerinin paylaşımı kişisel haklar ve bilgilerin korunması konusunda tartışmalara da yol açmaktadır (Molteni, 2018). Aynı zamanda genetik bilgilerin paylaşım süreci genetik bilgileri paylaşılanlar tarafından maddi bir gelir elde edilmeden sadece bu bilgileri elde tutan ve paylaşan şirketlerin kazanç sağlamasıyla sonuçlanmıştır (Ducharme, 2018). Bununla birlikte 23andMe şirketi, DNA araştırması için 23andMe'yi kullanan kullanıcıların ilaç firmasıyla yapılan anlaşma için istedikleri vakit bilgilerinin kullanılmamasını tercih edebileceğini açıklamıştır (23andMe, 2018). Fakat her ne kadar kullanıcı bilgilerinin araştırma için ilaç şirketiyle paylaşımı hususunda kararını tercih etmemekten yana kullansa da bu tercihin etkin olabilmesi için belli bir süre geçmesi gerektiği de belirtilmektedir (Molteni, 2018).

Makine öğrenimi ile gerçekleştirilebilecek ilaçlar ve tanı sistemleri makine öğreniminin ve yapay zekanın kullanım alanlarının genişliği ve insan sağlığına, yaşantısına olumlu yönde yapabileceği etkiler göz önünde bulundurulduğunda makine öğrenimi ile gerçekleştirilebilecek yeni sistemlerin farklı yönlerini de sosyal konuların dışında inceleyebilme ortamı bulabiliriz. Bununla birlikte bu incelemenin yine sosyal yaşantı ve sosyal yaşantıya, eşitliğe ve gelişime etkileri üzerine katkı sağlayacak yönlerinin olumsuz olarak görülebilecek, değerlendirilebilecek etkilerinin de birlikte incelenmesi önemlidir. Örneğin; salgın ile ilgili alınan önlemler ile birlikte salgını durdurmak amacıyla geliştirilmeye çalışan ilaçların da makine öğreniminin konusu dahilinde olması sosyal çalışmaların teknolojiyi ve bilimsel gelişmeleri yakından takip etmesi gerekliliğini göstermektedir. Alınan önlemlerin oluşturduğu kaygılar da yine veri bilimiyle yakından ilgilidir. Makine öğreniminin ve yapay zekanın görüntüleri inceleme ve gözetim sistemiyle erken uyarı konusundaki gelişimi kullanılacak verinin ve bu verilerin sınırlılığı ile ilgili doğabilecek sorunlara da işaret etmektedir. Yine ilaç

geliştirmek için kullanılan genetik bilgilerin daha az bileşenden oluşturulabilecek yeni ilaçların üretilmesine sağlayacağı katkılarla birlikte elde edilen genetik bilgilerin nasıl elde edildiği, edileceği de veri bilimi ve veri bilimi ile alakalı hukuki sorunların oluşabileceğini de göstermektedir. Bununla birlikte hem ilaç geliştirme hem de tanı koymada olduğu gibi tıp ile alakalı diğer alanlarda makine öğrenimi ve yapay zekanın insan sağlığının korunması ve tıbbın gelişmesinde katkı sağlayabileceği de görülmektedir. Yine de geliştirme ve test aşamasında doğabilecek, fark edilebilecek bazı aksaklıkların da göz önünde bulundurulması gerekecektir. Örneğin; her ne kadar Google'un geliştirdiği yapay zekâ sistemi körlüğe sebep olan diyabetik retinopati tıbbi durumunun önceden teşhisi ve bu sayede oluşabilecek körlüğün önüne geçmek amacıyla geliştirilmiş ve laboratuvarında doğru sonuçlar elde etmeyi başarmışsa da şirketin Tayland'taki gerçek hastane koşullarında yürüttüğü deneme istenilen başarıyı elde etmemiştir (Heaven, 2020). Sistemin taramak için yüksek standarttaki görüntülere ihtiyaç duyması ile zayıf internet bağlantıları gibi sorunlar sisteme yüklenmeye çalışılan görüntülerin zaman almasına ve sistemin beklediği görüntü kalitesine erişilmediğinde ise görüntünün reddedilmesine neden olmuştur (Coldewey, 2020). Bu durum makine öğrenimi ile gerçekleştirilen sistemler için sağlıklı verinin önemini de göstermektedir. Tıp alanında gerçekleştirilmesi beklenen sistemlerin laboratuvar çalışmalarında gösterdikleri başarı teknolojinin hastanelere entegre edilebildiğinde sağlayabileceği faydalara işaret etmektedir. Bununla birlikte hastane ortamındaki deneme aşamasında oluşan sorunlar ise sistemin hatalarını göstermek ve bu hataları kapatacak gelişmelerin oluşmasında da öncüllük edeceğinden dolayı önemlidir. Fakat aynı zamanda bu durum otonom kararlar verebilecek sistemlerin denetimsiz bir şekilde sosyal hayatın bir parçası olması konusunda da en azından şimdilik doğabilecek kaygılara sebebiyet de vermektedir.

Özellikle yine bu durum her ne kadar tıp alanı ve doğa bilimleriyle alakalı somut alanlara yönelik bir çalışma hakkında bilgi verse de makine öğrenimin ve yapay zekanın kapsadığı alan ve dalların genişliği göz önünde tutulduğunda daha soyut kavramlar üzerinden işleyen toplumsal hayatla ilişkili sosyal konularda makine öğrenimiyle gerçekleştirilen sistemler için sağlıklı verilerin ne derece önemli olduğunu da işaret etmektedir.

2.2.3. Makine Öğrenimi ve Pazarlama: Veri, Sosyal Medya ve Şirketler

Sosyal medya, şirketler için tüketici alışkanlıkları, davranışları ve maddi amaç gütmese de belirli bir amaç için hedef kitle belirlemek amacıyla çalışan kuruluş ve yapılanmaların bireysel alışkanlıkları analizler aracılığıyla elde etmede önemli yer tutmaktadır. Yine maden vericiliği ile birlikte oldukça fazla sayıda olan verilerden belirli davranış kalıplarını, alışkanlıkları sınıflandırarak tahmin etmek makine öğrenimi ile gerçekleştirilebilmektedir (Pushpam & Gnana, 2017: 147-157).

MIT Technology Review Insights'ın 1004 yönetici/iş insanı ile yaptığı anket çalışmasında; katılımcıların şirketlerinde %60'ının yapay zekâ destekli sistemleri müşteri hizmetleri alanında kullandığı %73'ünün ise gelecek üç yıl içerisinde kullanmaya devam edecekleri ya da kullanmaya başlayacaklarını, %40'ının yapay zekâ destekli sistemleri araştırma ve geliştirme alanında hali hazırda kullanmaya devam ettiklerini %44'ünün ise önümüzdeki üç sene içerisinde kullanmaya devam edecekleri ya da bu sistemleri araştırma ve geliştirme departmanlarında kullanmaya başlayacakları, satış ve pazarlama departmanında ise katılımcıların %33'ünün şirketlerinde çalışmanın yapıldığı sırada bu tür sistemleri kullandığı, %59'unun ise önümüzdeki üç sene içerisinde bu departmanda kullanmaya başlayacakları ya da kullanmaya devam edecekleri saptanmıştır (MIT Technology Review Insights, 2020). Bununla birlikte yapay zekâ destekli yazılımlar dolandırıcılığı önlemek için siber güvenlik alanında da kullanılırken anket çalışmasında katılımcıların %60'ı yine önümüzdeki üç sene içerisinde yapay zekâ destekli sistemlerin yaptıkları işlerin genelinde (firma içerisindeki farklı departmanlar göz önüne alındığında) %11 ile %30 arasında etkin olacağı görüşünü bildirmişlerdir (MIT Technology Review Insights, 2020). Bu anket çalışması her ne kadar sadece 1004 iş insanı/yönetici arasında yapılmışsa da genel olarak iş dünyası için yapay zekâ ve makine öğrenim destekli sistemlerin hem günümüzdeki kullanımı hem de gelecekteki muhtemel yükselişini işaret etmektedir. Yine satış ve pazarlama departmanlarındaki katılımcılar arasında öngörülen kullanım oranının önümüzdeki seneler içerisindeki artışı da dikkat çekicidir.

Amazon firması, yapay zekâ ve makine öğrenim destekli sistemini firmaya bağlı olan tüm departmanlardaki kullanıcılardan gelen veriler eşliğinde geliştirdiği ve

böylece aynı kullanıcının Alexa üzerinden yaptığı aramalar sayesinde elde ettiği veriler ile Amazon e-ticaret sayfasından yaptığı önceki alışverişlerden elde ettiği verileri kullanarak bölümler arasında diğer bölümün ihtiyacını karşılayacak bilgiyi dağıtarak kullanıcının yapabileceği satın alma işlemlerinin öngörüsünü çıkarttığı bütüncül bir yaklaşım modeline uygun şekilde kullanmaktadır (Morgan, 2018).

Yine sosyal medya platformlarından Facebook şirketlerin veriye dayalı reklam kampanyaları düzenlemesi için makine öğreniminden yararlanmaktadır (Ejdemyr, 2019). Facebook, kullanıcılarından gelen veriye dayalı makine öğrenimi algoritmaları sayesinde reklam kampanyası düzenleyecek olan şirketlere amaçlarına uygun, doğru kitleyi hedef kitle olarak ulaştırarak firmaların düzenlediği, düzenlemeyi amaçladıkları reklam kampanyalarının daha etkili olacağını belirtmektedir (Facebook IQ, 2019).

Bununla birlikte Facebook reklamlarının satılık ve kiralık ev ilanlarının dağılımında hedef kitle seçerken etnik kimlik ve cinsiyete göre ayrımcılık gösterildiği iddiasıyla şirket Amerika Birleşik Devletleri İskân ve Kentsel Kalkınma Bakanlığı tarafından mahkemeye verilmiştir (Martinez, 2019). Fakat bu durum Facebook'un platformunda sergilediği reklamlarında hedef kitle belirlerken ayrımcılık gösterdiği gerekçesiyle dava edildiği tek olay olmamıştır. Firma aynı zamanda finansal hizmet ve yatırım reklamlarında da yaş ve cinsiyete göre ayrımcılık gösterdiği sebebiyle dava edilmiştir (Stempel, 2019). Bununla birlikte reklam kampanyaları düzenleme sırasında ayrımcı yönelimlerde bulunduğu iddiası yöneltilen firmalar sadece Facebook ile sınırlı kalmamış, platform üzerinde reklam kampanyası düzenlerken hedef kitle belirleme aşamasında belirli yaş ve cinsiyet gruplarını hedef kitle dışında tutan firmalara yönelik suçlamalar da olmuştur. Amerika Birleşik Devletleri Eşit İstihdam Fırsatı Komisyonu, Facebook üzerinde reklam kampanyası düzenleyen dört şirketi yaşta ayrımcılık, üç şirketi ise hem yaş hem de cinsiyette ayrımcılık gözettiğine dair karar vererek şirketlerin Amerika Birleşik Devletleri Eşit İstihdam Fırsatı Komisyonu ile anlaşma yoluna gitmesinin ya da firmalar tarafından kararın mahkemeye taşınmasının yolunu açmıştır (Tobin, 2019). Facebook açılan davalar ve alınan kararlar sonucunda davacı taraflar ile platformu iyileştirmek ve ayrımcılığa son vermek amacıyla vardığı uzlaşma kararı sonucu reklam vermeyi düşünen şirketlerin, kişilerin emlak satımında ve iş alımlarında yaş ve cinsiyete göre hedef kitle belirlemesine izin verilmeyeceğini açıkladı (Sandberg, 2019).

Görüleceği üzere sosyal medya platformlarının kendi kullanıcılarından elde ettiği verileri reklam şirketleri için kategorileştirmesinde kullanıcıların belli bir kısmı hedef kitle olarak seçilirken belli bir kısmı ise reklam veren şirket ya da bireylerin hedefi doğrultusunda göz ardı edilmektedir. Her ne kadar bu kullanım şekli reklam verenin arzu ettiği hedef kitleye ulaşmasını sağlasa da bu durum aynı zamanda belli bir kısmın cinsiyete ya da yaşa göre düzenlenen reklam kampanyasında dışlanmasına yol açmaktadır. Fırsat eşitliğine aykırı olarak görülen ve mahkemelere taşınan bu durumun bir yandan şirketlerin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla makine öğrenimi ile birlikte veriye dayalı bir yöntem olduğu görülse de bu çeşit yöntemlerin etik olarak incelenmesinin de önemli olduğu görülmektedir. Yine bu durum veriye ve istatistiğe dayalı sistemlerin incelenmediği ve bu incelemeler sonucunda eksik ya da taraflı olabilecek kısımların düzeltilmediği takdirde önyargılı, belli bir kesimin diğer kesimlere göre daha avantajlı bir pozisyonda olabileceği neticeler doğabilecektir. Her ne kadar ayrımcılığa varabilecek reklam kampanyaları ile ilanlar vermenin platform üzerinde reklam veren kişiler ve kurumlar ile alakalı olduğu düşünülse de veriyi ve dolayısıyla hedef kitleyi otomatik olarak belirleyen makine öğrenime dayalı algoritmalar sayesinde kullanıcıları gruplandıran ve bunu reklam kampanyası düzenleme sırasında seçenek olarak sunan aracı sosyal platformlar da sorumlu olarak değerlendirildiği görülmektedir. Bu durum ise sosyal platformlar ya da diğer aracı platformlar aracılığıyla elde edilen verinin doğru ve etkili bir veri madenciliği sayesinde gruplandırılmasının önemli olduğu kadar istenilen eyleme göre yetkiyi yerine getiren algoritmaların da denetlenmesinin gerekliliğine işaret etmektedir.

2.3. Makine Öğrenimi ve Veri: Önyargılı Veri Sorunu

Makine öğrenimi kullanılmak istenilen alan ile sektör için ve bu sektör ve alandaki belli istek ve problem çözümlerini karşılamak amacıyla oluşturacağı modeller için veriye ihtiyaç duyar (Heller, 2019). Yine daha önceki bölümlerde makine öğrenimi ve yapay zekanın belli başlı kullanım alanlarını incelediğimizde bu verilerin kullanımı ile alakalı bazı hukuksal sorunlar da doğabilmektedir. Bununla birlikte makine öğreniminde modellerin oluşturulması için kullanılacak olan verilerin toplumda yer edinmiş önyargılı görüşlere dayalı verileri içermesi tahmin yürütme ve

otonom karar verme eylemlerinde bu sistemlerin önyargılı şekilde davranmasına yol açabilmektedir (Brown, 2020).

Bu durum hali hazırda kullanılan makine öğrenimi ve yapay zekâ sistemlerine dayalı karar verme mekanizmalarının otonom kullanımlarının denetlemenden verecekleri kararların etkin karar olarak işlem görmesi bahsettiğimiz insan kaynaklı önyargılı verilerden dolayı sosyal adaletsizliğe yol açabileceği görülmektedir. Amazon'un işe alımlarda başvuruları eleme yöntemi olarak deneme amaçlı kullandığı ve şirkette son kararların bu sisteme bağlı tahminlere göre verilmediğini öne sürdüğü sisteminin cinsiyete göre önyargılı kararlar verebildiği bu sebeple işe alım başvurularında kadınların dezavantajlı durumda olduğu öne sürülen sistemini kaldırması deneme amaçlı sistemlerin veriler ve algoritmaların denetlenmesinin gerekliliğini gösterdiği önemli bir örnektir (Dastin, 2018). Bununla birlikte Amazon'un işe alım sistemindeki adaletsizliği makine öğrenimi ile yapay zekâ sistemlerinin verdiği önyargılı kararlara tek örnek değildir (McKenna, 2019).

Otonom karar ve tahmin yürütebilen sistemler veriden öğrenerek karar ve tahmin yürütürken, belli grupların eksik enformasyon içeren ya da hakkında yetersiz veri ile temsil edilmesi kusurlu veri ve dolayısıyla önyargılı algoritmaların oluşmasına da neden olabilmektedir (Manyika, Silberg & Presten, 2019). Bu durum var olan önyargıların verilere, verilerden de model geliştiren sistemlere aktarılacak sistemin önyargılı algoritmalar üretmesine neden olurken otonom karar verebilen ve tahmin yürüten, çıkarım yapan sistemlerdeki önyargılı algoritmaların denetlenmesi ve değiştirilmesi gerekliliğini göstermektedir (Panch, Mattie & Altun, 2019).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MAKİNE ÖĞRENİMİ VE YAPAY ZEKÂ SİSTEMLERİNDE ÖNYARGI: ÖRNEK VAKALAR ÜZERİNDEN VERİ VE YENİ SİSTEMLERİN İNCELENMESİ

3.1. Araştırmanın Konusu

Araştırma, insan ve iletişim ilişkileriyle birlikte sosyal yapıların dil ve kodlar aracılığıyla aktarımının önemine dikkat çekerek yeni teknolojilerin iletişime dolayısıyla insan hayatına yapabileceği etkiler üzerinde durmaktadır. Bununla birlikte araştırmada iletişimi ve iletiyi anlatı olarak da ele alarak veri ve sosyal yapı arasındaki etkileşime de değinilmektedir.

Araştırma yukarıda bahsettiğimiz sebeplerden dolayı makine öğrenimi ve yapay zekâ ile birlikte sosyal medya ile birlikte kişisel gizliliğin ihlali konusunda da tartışmalara neden olan big data yani büyük veri kavramlarına da dikkat çekmektedir. Bununla birlikte araştırmanın merkezini, makine öğrenimiyle gerçekleştirilen otonom karar verici yazılımların insan hayatına karşı herhangi bir sorun teşkil edip etmeyeceğiyle birlikte bu sistemlerin veriler ile beslenmesinden dolayı yine yukarıda bahsettiğimiz sosyal yapılar ve teknoloji iş birliği çerçevesinde herhangi bir önyargıya yol açıp açmadığı konusu oluşturmaktadır. Yine araştırmada yeni gelişen teknolojilerin insan hayatına karşı oluşturduğu ya da oluşturabileceği sorunlar karşısındaki sosyal bilimlerin yeri araştırılmaktadır. Dolayısıyla araştırma makine öğrenimi ve önyargı konusunu etik çerçevede ele alırken daha geniş ölçekte bilgisayar teknolojilerinin gelişiminde yani bilgisayar mühendisliği ile yazılım geliştirme süreçlerinde sosyal bilim disiplinleri ile disiplinler arası araştırmalarının önem taşıyıp taşımadığına dair de sorgulama yapmaktadır.

3.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmada, dünya üzerindeki çeşitli ülke ya da şirketler tarafından kullanımda olan makine öğrenimi ve yapay zekâ sistemlerinin veri ile ilişkisi üzerinden bu yazılımların çalışma süreçlerinde insan kaynaklı veri ya da algoritmalarından dolayı önyargılı sonuçlar, kararlar ve gruplandırmalar yapabilme ihtimallerini incelemek esas alınmıştır.

Enformasyonun verilere, verilerin barındırdığı enformasyonlardan da otonom karar ve tahmin üreten sistemlerin işleyiş süreçlerinde verinin önemli olduğu görülmektedir. Yine iletişimin insanın düşünce ve duygularının anlatısını oluşturan unsur olarak ele alınırken göstergelerin tarih içerisinde gelişip kendini bu duygu ve

düşünceler içerisinde dolayısıyla iletişim ve anlatının özünde yeniden yarattığı düşünüldüğünde verinin bunlardan bağımsız olamayacağı da görülmektedir. Bu sebepten ötürü yine araştırmanın bağıntılı amacı verinin barındırdığı yapı ile veriden oluşturulan yapılardan dolayı sosyal bilim çalışmalarının makine öğrenimi ve yapay zekâ gibi veri tabanlı oluşturulan sistemlerin oluşturulma süreçleri ya da denetim aşamalarında gerekliliğini ortaya koymaktır.

3.3. Araştırmanın Önemi

Tarih boyunca gelişen teknoloji ve buna bağlı olarak olduğu gibi farklı etkenlerin de tetiklediği sosyal konular ile birlikte bireylerin ve toplumların yaşayış şekillerinde radikal değişimler gözlemlenmektedir. İletişimin ve toplumsal ile bireysel kimliklerin dil ile olan bağları var oluş biçimlerinden dolayı karşılıklı olarak birbirlerini etkilemeye dönük olduğu gibi teknolojinin ve buna bağlı olarak ortaya çıkan toplumsal hareketlerin de bahsettiğimiz öğelerinin bütününe de etki etmesi kaçınılmazdır.

Sözsüz iletişimden, sözlü iletişime ve yazılı iletişime kadar devam eden hareketlilik iletişim araçlarının gelişimiyle de araçların imkân verdiği boyutta iletişimi şekillendirdiği gibi doğal olarak toplum hayatına da yön vermiştir. Yazılı materyallerin kullanımı ve televizyon ile radyo gibi araçların keşfi kendi karakteristik özelliklerini yansıtırken geleneksel medyadan sosyal medyaya geçiş de yine pek çok araştırmaya ve değişime ön ayak olmuştur. Bununla birlikte sosyal medya ve internet teknolojilerinin yaratacağı etkinin daha radikal olacağına göre fikirler olduğu gibi aksini savunan araştırmalar da gerçekleştirilmektedir. Her ne kadar yarattığı etkinin olumlu ya da olumsuz olacağına dair fikir ayrılıkları olsa da toplum hayatında var olan ilişkileri korumak ile bu ilişkileri yıkmak veya en azından değiştirebileceği üzerine yoğunlaşan araştırmalar yine insanı ve toplum ilişkilerini farklı etkenler üzerinden değerlendirmektedir. Fakat sosyal medya da zaman içerisinde internet teknolojisinin ve buna katkı sağlayan araçların kullanım şekli ile boyutlarının değişmesi/gelişmesiyle kendi alanında yarattığı ya da kullanımda olduğu halde kendi içindeki işleyiş şekline göre tanımlanan farklı kavramların ayrı şekilde incelenmesinin gerekliliğini doğurmuştur.

İletişim ve insan ilişkileriyle alakalı sosyal medya incelemelerinin veri, büyük veri ve kişisel veri gibi kavramların etrafında toplumsal yapı ve kimlik, aidiyet ile gizlilik unsurlarının yanı sıra dil ve göstergelerin de etrafında önyargı konusunda da ele alınması gerekliliği yine yapay zekâ teknolojisinin gelişimiyle birlikte öne çıkmaktadır. Verilerin toplanması, algoritmalar ile işlenmesi gibi öğelerin bilgisayar mühendisliği ve yazılım ile alakalı olduğu düşünülse de aynı zamanda sosyoloji, psikoloji, antropoloji ve medya çalışmaları yani disiplinler arası sosyal bilim çalışmalarının da konusu olmaktadır. Bunun yanı sıra hukuk düzeyinde irdelenmesinin gerekliliği iletişim teknolojileri, veri ve yapay zekâ arasındaki bağların, işleyiş biçimleri ile verilerin toplanması hususunda birey ile toplumun çıkar ve haklarının korunması konusunda önemlidir. Verilerin yine bireylerin dillerine uygun şekillerde kategorize edilmesi yani sembollerin, göstergelerin kullanımıyla sonuçların elde edilebilmesi dilbilim ve gösterge ile kültür ve insan ilişkilerinin incelenmesi gerekliliğini de işaret etmektedir. Bu sebeplerden dolayı dil, kültür, iletişim teknolojileri, veri ve makine öğrenimiyle gerçekleştirilen yapay zekâ arasındaki ilişkiler, yapay zekâ ve benzeri ile ya da direkt yapay zekâ teknolojisiyle alakalı kavram ve unsurların iyileştirilmesinde ön ayak alabilecek çalışmaların gerçekleştirilmesindeki ağı oluşturmaktadır. Bu durum sosyal bilim disiplinlerinin bireyin ve toplumun hayatına direkt olarak radikal şekilde etki edebilecek unsurları barındıran teknolojilerin geliştirilmesinde rol almaları gerektiğini göstermektedir. Yine aksayan öğelerin farklı disiplinlerin sayesinde farklı şekillerde farklı yanlarının dile getirilmesi için bahsettiğimiz ağın göz önünde tutulması gerekecektir. Bununla birlikte bu çalışma ağın varlığıyla sosyal bilim çalışmalarının ekseninde yeni teknolojilere yeni eleştirilerin ve iyileştirilmelerin getirilebilmesine işaret etse de aynı zamanda hali hazırda var olan aksayan yönlerin ve bunların nedenlerinin incelenmesi sebebiyle önyargı gibi konuların önüne geçebilmek konusunda bulgular elde etmesi açısından da önem oluşturmaktadır.

3.4. Araştırmanın Hipotezleri

H1 Yeni iletişim teknolojileri ile yine veri tabanlı çözüm ve strateji belirleyen yeni teknolojilerin kullandığı veriler doğası gereği içerdiği enformasyondan dolayı

başka bir unsur ile yapılandırılmasa bile anlatı oluşturmakta ve verilerden yola çıkarak oluşturulacak gruplandırmalar, kümelenmeler başka anlatıların da içerdiği yorumlamalara olanak sağlamaktadır.

H2 Makine öğrenimi ve yapay zekâ sistemlerinin öğrenmek ve model geliştirmek için kullandığı veriler ve algoritmaları denetlenmediği takdirde istenilen problemlerin çözümü aşamasında otonom karar verme ya da tahmin yürütme süreçlerinde önyargılı kararlar verebilmektedir.

H3 Veriden öğrenerek model geliştiren sistemlerin üretilmesinde, denetlenmesinde ve ilgili yasalar çıkartılması süreçlerinde istatistik disiplini ve hukuk kadar, sosyoloji, kültürel çalışmalar ile iletişim çalışmaları gibi sosyal bilim çalışmaları ve disiplinleri de önemlidir.

3.5. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada denenmiş ve denenmekte olan veri tabanlı makine öğrenim ve yapay zekâ destekli sistemlerin yarattığı örnek vakalardaki nicel analizlerin yanı sıra adil olmama, fırsat eşitsizliği ve diğer önyargılı durumların oluşmasına neden olan veri ve algoritmaların neden olduğu sonuçların nitel incelenmesi yapılmaktadır.

Rapor ve hukuki davalar ile birlikte somut şekilde kayda geçirilmiş olayların etik olarak incelenerek göstergeler ile veri ve veri ile anlatı ilişkilerinin açıkça belirtilmesi için uygun görülmüştür. Bu sebepten ötürü araştırmada hipotezleri desteklemek açısından etik açıdan kaygı uyandıran örnek vakalar seçilmiş ve sistemlerin işleyişleri ile veri arasındaki ilişki her örnek vakanın kendi bölümü içeriğinde analiz edilmiştir.

Hukuki alanda veriye dayalı algoritmalarından dolayı çıkabilecek sorunların ileride yasa ve denetlenme mekanizmalarındaki boşluklardan ötürü yaratabileceği sonuçların toplum açısından kritik durumlara elverişli bir ortam sunabileceği göz önünde bulundurularak örneklerden biri mahkûmiyet ve kefalet ile alakalı tahmin mekanizması oluştururken diğer örnekler ise yine ırk ile birlikte cinsiyet temelli ayrımcılığa yol açabilecek yapay zekâ ve makine öğrenimi destekli tercüme sistemleridir. Somut olay ve verilere dayalı örnek vakalar, kültürün, gelişen

teknolojiler ile ilişkisi ve bu teknolojilerin ana eksenini oluşturan verinin yine barındırdığı enformasyondan dolayı oluşturabileceği önyargılı kararların doğurabileceği muhtemel sonuçlar etik kaygılar ile betimsel analizden yararlanılarak incelenmiştir.

3.6. Bulgular ve Tartışma

3.6.1. Günaydın = Saldır Onlara Vakası

2017 yılında Batı Şeira'ya bağlı Beitar Illit'teki inşaatta çalışan Filistinli bir işçi buldozere yaslanarak çekildiği bir fotoğrafı Facebook'a günaydın anlamına gelen Arapça "yusbihuhum" kelimesini yazarak paylaştıktan sonra gözaltına alındı. Gözaltına alınmasının sebebi Facebook'un yapay zekâ destekli dil tercüme hizmetinin Arapça günaydın anlamına gelen "yushibuhum" kelimesini İbranice'ye "saldır onlara" diye çevirmesiydi. Fotoğraftaki buldozer eşliğinde terör eylemi gerçekleştirileceği şüphesiyle sorgulanan Filistinli adam saatler sonra gerçeğin anlaşılmasıyla birlikte serbest bırakıldı. Sorguya alınmadan önce Arapça bilen herhangi bir polis görevlisinin paylaşımını incelememesinden sonra polis detayları paylaşarak çevirmenin hatalı olduğunu bildirerek, doğru tercümenin "günaydın" olduğuna katıldıklarını söylediler (Berger, 2017).

Facebook'un dil teknolojileri grubundaki mühendislik idarecilerinden Necip Fazıl Ayan, tercüme sistemlerinin her geçen gün daha iyiye gitmesine rağmen bazı hataların zaman zaman yaşanabildiğini söyledikten sonra, gözaltına alınan Filistinli adam ve ailesinden özür diledi (Fussell, 2017).

2011 yılından 2015 yılına kadar dil tercüme konusunda Microsoft Bing ile birlikte çalışan Facebook, 2015 yılından sonra kendi makine öğrenim destekli sistemlerine geçiş yaptı. Facebook dil teknolojileri mühendisliğinin yöneticisi Alan Packer, argo, deyim ve metafor konusunda Microsoft Bing'in yeterli düzeyde olmadığını belirterek kendi verileri üzerinde çalışmaları gerektiğini bildirdi (Constine, 2016). Buradan görüleceği üzere yanlış çeviriden dolayı gözaltına alınan Filistinliden önce Facebook makine öğrenimiyle verilerin işlenmesi, yapay zekanın eğitilmesine

geçmiştir. Arapçanın farklı diyalektiklerinden dolayı çeviri sistemlerinin beklenildiği düzeyde etkili sonuçlar çıkaramadığı (Hern, 2017) görülse de yeterli düzeyde verinin makine öğrenimi sırasında sağlanamadığı da görülebilecektir. Yine tek bir kelimenin farklı diyalektik unsurlardan dolayı yanlış anlaşılma ya da açabildiği görüldüğünde en azından çeviri konusunda aşılması gereken sorunların da zorluğu görülmektedir.

Bununla birlikte İsrail potansiyel terör saldırılarına karşı geliştirdiği sistemle sosyal medya üzerinden verileri toplayarak bir skor sistemi geliştirmiş fakat bu durum haksız gözüktüğüne alınma durumlarını doğurduğu konusunda eleştirilere de uğramıştır. Öngörü sistemleri Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde de kolluk güçleri tarafından denenmeye başlanmış olsa da skor sistemiyle birlikte önemli sayıda terör eylemi durduğunu açıklayan İsrail'in kişisel verilerin izlenmesi konusunda bir sınırlama getirmediği yolunda eleştiriler de dile getirilmiştir. Yine bununla birlikte algoritmaların “yanlış pozitif” ortaya koymaları ihtimalinde yanlış kişilerin tutuklanma ihtimali ise suçun işlenmemesinden dolayı gerçekleşmeyeceği şeklinde savunulmuştur (Tlozek, 2018). Bu durum ise pek çok sorunu beraberinde getirmektedir. Bunlardan bazıları kişisel veriler ile ilgili olsa da algoritmaların yanlış şekilde ve yetersiz veri ile beslenmesi tercüme sorununda da yer aldığı gibi sorunlara yol açabilecektir. Öngörü sistemlerinin başka ülkeler tarafından da denenmeye başlanması bu tür sistemlerin yol açabileceği sorunların güvenlik ve veri haklarının ihlali gibi konular üzerinden incelenmesi gerekliliğini göstermektedir. İşlenen verinin yapay zekâ tarafından ne şekilde sınıflandırıldığı konusu ise sistemin ne tür hatalara yol açıp açmayacağını da açıklayacaktır. Bu durum diğer ülkelerin geliştirmeye çalıştığı ya da denemeye başladığı yapay zekâ öngörü sistemlerinin yapay zekâyı eğittiği veriler hakkında da sorulara yol açmaktadır. Tercüme sorununda dili bilen bir kişiye danışılmamasının yarattığı sonucun engellenmesi dili bilen birinin denetlemesinden geçtiği gibi öngörü ile alakalı yaratılacak olumsuzluklar yine sosyal konular üzerine çalışan bireylerin denetleme ve sistemin oluşturulma süreçlerinde etkin olmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Yine bununla birlikte İsrail'de kurulan Medial EarlySign şirketi ColonFlag adlı geliştirdiği makine öğrenim destekli yazılım ile bireylerden elde ettiği kan tahlillerini veri tabanındaki hastaların değerleriyle karşılaştırarak kolon kanserine yakalanma risklerinin yüksek olup olmadığını haber vermektedir (Solomon, 2018). Bu durum makine öğrenim destekli yapay zekâ sistemlerinin özellikle sağlık alanında insanların hayatlarını kurtaracak

düzyeyde öngörü ve incelemede bulunduğunu göstermektedir. Burada veri bireylerin çıkarları doğrultusunda kullanılmaktadır. Böylelikle yapay zekâ ve veri bilimi söz konusu olduğunda teknolojinin tıbbi kullanımının, sınıflandırma ve öngörü konusunda tartışmaların sürdüğü güvenlik yazılımlarından farklı bir aşamada olduğu görülmektedir. Bu durum teknoloji ve bilimsel anlamda ele alındığında kullanılan alanlardan çok yapay zekâ konusunda elde edilen ilerlemenin kullanım amacıyla birlikte yeterli olup olmadığı sorularını akla getirecektir. Bununla birlikte sosyal olgularla irdeleneceği durumda ise kullanım alanları tartışmaya açılacaktır. Böylelikle bu örnek vakadan anlaşılacağı üzere yapay zekâ ve veri bilimleri konusunda atılacak adımlarda pek çok unsur devreye girmektedir.

3.6.2. COMPAS

Amerika Birleşik Devleti'nde ülke çapında mahkemeler tarafından davaları devam eden suçluların kefaletle serbest bırakılması konusunda sanığın tekrar suç işleyip işlemeyeceğine dair öngöründe bulunması için kullanılmaya başlanan COMPAS adlı yazılımın önyargılı kararlar verdiği hakkında araştırmalar yürütülmüştür. ProPublica'nın yaptığı analize göre kefaletle serbest bırakılamayacak kadar tehlikeli sanıkları belirlemekte kullanılan yazılım siyahi sanıklara karşı önyargılı kararlar vermektedir (Corbett-Davies, Pierson, Feller & Goel, 2016). Florida eyaletine bağlı ve 2018 yılından itibaren tahmini olarak 1.951.260 kişinin yaşadığı (United States Census Bureau, 2018) Broward County'nin kayıtlarına göre yapılan araştırmada; COMPAS'ın sanıkların yeniden suç işleyip işlemeyeceğine dair bulunduğu öngöründe %61 oranında doğruluk payı bulunurken, yeniden suç işlemesi yüksek kategorisine alınan beyazların %23.5'i, siyahi Amerikalıların ise %44.9'u yeniden suç işlememiş, suç işleme ihtimali düşük görünen beyaz Amerikalıların %47.7'si, siyahi Amerikalıların ise %28'i yeniden suç işlemiştir (Angwin, Larson, Mattu & Kirchner, 2016). Yani Florida eyaletinde bulunan Broward County ilçesindeki örnekte görüleceği üzere COMPAS, siyahi Amerikalıların suç işleme ihtimallerinde daha yüksek oranda tekrardan suç işleyeceği yönünde bulunduğu öngöründe neredeyse %50 ihtimalinde yanılmıştır. Bununla birlikte yeniden suç işleme riski düşük olarak kategorileştirdiği beyaz Amerikalılarda da neredeyse yarı yarıya yanıldığı görülmektedir.

COMPAS yazılımı sanıkların yeniden suç işleyip işlemeyeceğine dair öngöründe bulunurken şunlara dikkat edildiği belirtilmiştir: Suçlunun, suç geçmişi ile silah kullanımıyla birlikte şiddete meyilli olup olmadığı, itaatsizlik ve belirtilen kurallara uymama durumu, çevresi ve arkadaşları arasında suça meyilli olma durumu (suç örgütü bağı ve suç işleyen arkadaşların olma durumu), madde (uyuşturucu ve alkolün işlediği suç veya suçlara etkisi) kullanımı, finansal sorun ve yoksulluk durumu, eğitim ve meslek durumu (sosyal edinim geçmişi), aile suç geçmişi (anne, baba ya da kardeşlerin tutuklanma, suç işleme durumu ile uyuşturucu kullanma durumu), yüksek suç işlenen bir çevrede ikamet etme durumu (kişinin yaşadığı çevredeki şiddet ve uyuşturucu kullanımının yoğunluğu), hedefsizlik (dikkat dağınıklığından bireyin yapacak herhangi bir şeyin olmaması, ulaşmaya çalıştığı bir şeyin olmaması ile bıkkınlığa yatkınlığı), yerleşim dengesizliği/istikrarsızlığı (sürekli olarak ev değişimi, belirli bir ev adresinin olmaması durumunun aile ile bağların kopuk olmasıyla birlikte yoksulluğa ve sosyal konularda düzensiz olmasına işaret etmesi), sosyal izolasyona karşı sosyal destek durumu (bireyin yalnız olması, arkadaşı ve yakın olduğu birinin bulunmaması ile aile desteği ile arkadaş desteği gibi sosyal destek grup ve çevrelerin olup olmaması durumu), suç işlemedeki tutumu (suçu veya suçları işlediği sıradaki suçu hafifletici nedenler), antisosyal kişilik (bireyin işlediği suça karşılık suçluluk duymaması, narsistik özellikler göstermesi, genel olarak sinirli olmak ile birlikte kısa sürede sinirlenme durumu, dürtüsel hareket etmesi, risk almayı sevmesi ile soğuk ve duygusuz görünmesi) özelliklerini barındırması (Brennan, Dieterich & Ehret, 2008: 21-40).

3 Şubat 2009-27 Nisan 2015 tarihleri arasında 82. Amerika Birleşik Devletler Başsavcısı olarak görev yapan Eric Holder (Roth, 2018), 57. National Association of Criminal Defense Lawyers ve 13. State Criminal Justice Network Konferansı sırasında yaptığı konuşmada, veri odaklı yaklaşımların maddi kaynak kullanımı azaltarak önemli sonuçlar ediniminde yararlı olabileceğini söylese de devamında sanığın, eğitim seviyesi, sosyoekonomik geçmişi ile yaşadığı bölge gibi faktörlerin hüküm verme aşamasında etkin olma durumunun zaten hukuk sisteminde yer alan eşitsizliği arttıracaklarını dile getirmiştir (United States Department of Justice, 2014). Her ne kadar ProPublica'nın yayınladığı araştırmadan sonra yayınlanan akademik bir makalede COMPAS yazılımının ırk ayrımı gözetmeden öngöründe bulunduğu ve daha doğru bir kavrayış ve sonuç için kriminologlara başvurmaları gerektiği bildirilse de başsavcının

görüşlerine de dayanarak öngörü sistemlerinin getirebileceği eşitsizliği ırk ayrımı konusunda olmasa da başka konular altında aramamız gerekeceği açıkça görülmektedir (Flores, Bechtel & Lowenkamp, 2016). Fakat fırsat eşitsizliğinin yani sosyoekonomik sonuçların yarattığı bazı durumların belli bölgelerde yaşayan ve tarihsel süreçte yaşanan sosyal olaylardan dolayı zaten dezavantajlı durumda olan insanlar için gelecekte daha kötü bir durumun belirebileceği de görülmektedir. Bundan ötürü her ne kadar ırk konusunda spesifik bir faktör gözetme durumu görülme de maddi unsurların belirleyici olduğu etkenler sosyoekonomik durumların belli gruplar için eğitim geçmişlerinde dahil belirleyici olacağı için dolaylı yoldan da olsa bölge ve ülkeye değişebilen sosyal olaylara da bağlı olarak bazı grup ve ırklar konusunda spesifik olarak gözetilmeyen ırk faktörünün öngöründe etkili olabileceği görülmektedir.

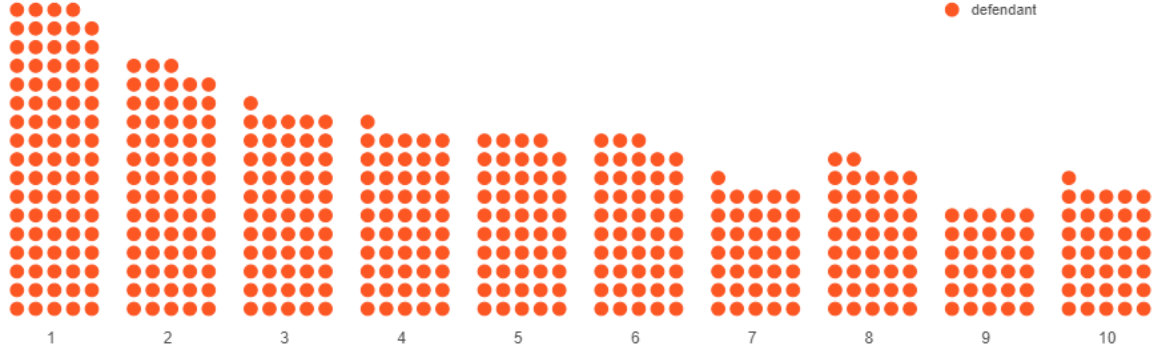
COMPAS, Amerika Birleşik Devletleri'nde hâkimin karar vermesinde kullanılan tek öngörü yazılımı olmamakla birlikte yine bu yazılımlar sadece kefalet ile mahkeme süreci dahilinde serbest kalma konusunda değil, şartlı tahliye kararlarında da etkili olmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bazı kesimler bu tür sistemlerin maliyeti düşürerek bütçeyi rahatlatacağını bazı kesimler ise önyargılı kişilerin vereceği hükümlerin önüne geçebileceğini düşünse de hüküm kararına etki eden öngörülerin geçmişe dayalı kayıtlar ile birlikte kişinin kolayca değiştiremeyeceği durumların etkisiyle geleceğinin istatistiki verilere göre şekillendirilmesinin doğru olup olamayacağına (burada aynı zamanda daha önceden hüküm giyen bireyin hapisane sonrasında, geçmişinden kaynaklanan kayıtlara göre değişemeyeceği yönünde öngöründe bulunarak suçu veya suçları yeniden işleyeceği dair bir çıkarımda bulunarak geleceğini şekillendirme durumu da söz konusudur) dair yöneltilen soruların yanında algoritmaların beslendiği verilerin de güvenilirliği konusunda endişeler de gözlenmektedir (Barry-Jester, Casselman & Goldstein, 2015). Bu durum ise makine öğrenimi ve yapay zekâ ile gerçekleştirilen öngörü yazılımların yaratılması esnasında, toplum ve birey ile ilgili kapsamlı çalışmalar yürüten disiplinler arası araştırma ve araştırmacıların veri bilimi ve algoritmalar üzerine çalışan bilgisayar mühendisleri ile yazılımcılar kadar yazılım süreçlerine dahil olması gerekliliğini gösterdiği gibi bu tür yazılımların var olup olmamasının ya da var oluş şekilleri ile kullanım amaçlarının değişkenliğinin tartışılarak bulunması ve sonuçların yanı sıra ortaya çıkacak varyasyon ve tehlikelerin de belirlenmesinde rol almaları hususunda önemli bulguları işaret etmektedir.

Julia Dressel ve Hany Farid, COMPAS ile ilgili akademik ve toplumsal düzeyde dönen tartışmalara farklı bir boyuttan yaklaşarak öngörü yazılımlarının insanlardan daha yüksek düzeyde tahminde bulunup bulunmadığını araştırmıştır (Gohd, 2018). Araştırmada ProPublica'nın örneklem olarak aldığı Florida eyaletine bağlı Broward County veri tabanına ait 2013-2014 yılı duruşma öncesi sanık dosyalarından yararlanılarak 7214 sanık arasından rastgele 1000 kişi seçildikten sonra suç hukuku konusunda az ya da hiç bilgisi olmayan 400 kişi (469 kişi araştırmaya katılsa da sonuç için kullanılan veride 69 kişinin verdiği cevaplar daha doğru bir sonuç için çıkartılmıştır) kullanılarak şu şekilde bir sonuç elde edilmiştir; katılımcılara sanığın yaşı, cinsiyeti ve suç geçmişlerinin bilgisi verilip, ırk bilgisinin dahil edilmediği ilk çalışmada, katılımcılar rastgele her biri 50 sanığı barındıran 20 altkümeden birini yani çevrimiçi olarak kendilerinin karşılaştığı rastgele 50 kişi hakkında yöneltilen soruları cevaplayıp bireysel olarak %62 ile %64 arasında bir doğruluk elde ederken bu oran katılımcıların cevaplarının toplandığı kitle ortalamasında ise %67'ye çıkmıştır (Dressel, Farid, 2018). İlk araştırmanın sonunda ise aynı 1000 kişilik örneklem ile COMPAS'ın sonuçları karşılaştırılarak COMPAS'ın %65,2'lik doğruluk oranı elde etmiş olduğu vurgulanmışken, farklı 400 kişi (449 kişi soruları cevaplırsa da daha doğru bir sonuç elde etmek için 49 kişinin cevapları sonuçlara etki etmeyecek şekilde çıkartılmıştır) seçilerek hazırlanan yeni testte sanıkların ırk bilgileri de paylaşılarak elde edilen sonuçlarda bireysel oranlar %62,3 ve %64 arasında kalırken, kitle sonucu %66,5 doğruluk oranında olduğu belirlenmiştir (Dressel, Farid, 2018). Yani ırk bilgilerinin paylaşılmadığı ilk test bireysel sonuçlarda az bir farkla COMPAS yazılımının altında doğruluk oranını yakalarken kitle sonucunda az bir farkla COMPAS sonucundan daha iyi bir sonuç elde edebilmeyi başarmıştır. İkinci testte ırk bilgileri paylaşıldığında ise de yine sonuçların birbirlerine yakın şekilde ortaya çıktığı belirtilmiştir. Bu tür yazılımların kullanılmaması gerektiğini söylemediğini belirten Farid, kullanılmaya başlanacak yazılımların insanların hayatına etki etmeden önce doğru şekilde çalıştıklarını kanıtlamalarını söylerken, Dressel ise doğru sonuç vermeyen öngörü yazılımların hiç kimse için adil olamayacağı üzerinde durmaktadır (Farid & Dressel'ten aktaran Yong, 2018). Bu durum önyargı konusunun dışında algoritmaların kullanımı ile ilgili başka sorunların da var olabileceğini göstermektedir. Her ne kadar bu tür yazılımların kullanımı konusunda başka boyutlardan ele alınabilecek felsefi ve sosyoekonomik tabanlı sosyolojik çalışmaların

dışında istatistik ve matematiksel doğruluk oranı hususunda da çalışmalar yürütülerek soruların sorulması gerekecektir. Bu durumda yine aynı şekilde COMPAS'tan bağımsız olarak diğer öngörü programlarının da geneliyle alakalıdır. Bu türden yazılımların kullanılmaya devam edildiği taktirde, doğru şekilde sonuçlar verdiğinden emin olmak için ne tür önlemlerin alınacağına dair sorular da sorulmaya başlanmıştır. Algoritmaların incelenmediği taktirde bu tür öngörü yazılımlarının adil bir sonuç verip vermediğini öğrenemeyeceğimiz gibi, adil olma konusunun da farklı düzeyde ve farklı tanımlarda yer alması algoritmaların işleyişinde hangi kavramın ve değerin önce gelmesi gerektiğinin belirlenmesinde tartışılmasına yol açabilecektir (Spielkamp, 2017). Farklı tanım ve yaklaşımların yol açtığı bu durum özellikle insan hayatına etki eden öngöründe bulunan yazılımların algoritmaları üzerinde çalışırken işaret edilmesi gereken sosyal tanımların ve kuramların önemini de ortaya koymaktadır. Değişik yaklaşımlar ise ulaştıracağı varyasyonların yine de adil olma konusunu hangi bağlamlarda aldığımıza göre farklı adil olmama noktalarına ulaştırabileceği de görülebilmektedir. Özellikle öngörü oranı %60'larda olan tahmin araçlarının gelecekte suç işlemeyeceği halde içeride daha fazla vakit geçirecek bireye karşı, suç işleyecek olduğu halde dışarı salınacak olan başka bir bireyin arasında yaratacağı adil olmama durumu da söz konusu olduğunda ırk konusunun dışında da herhangi bir etnik ya da gruba ait olan bireye karşı da oluşturulabilecek haksızlıklar bu tür yazılımlara karşı negatif tutumların ya da soruların doğmasına da yol açabilmektedir (Lapowsky, 2018).

Amerika Birleşik Devletleri'nde yer alan Massachusetts Institute of Technology'e bağlı MIT Technology Review konuya dikkat çekmek amacıyla ProPublica'nın kendi araştırmasında temel aldığı Florida'ya bağlı Broward County verilerini kullanarak, kullanıcıların, hukuksal kararlar almak için hizmet veren öngörü yazılımlarından daha adil sonuçlar elde edip edemeyeceğini deneyimlemeleri için yukarıda bahsettiğimiz sorunu oyunlaştırmıştır (Hao & Stray, 2019).

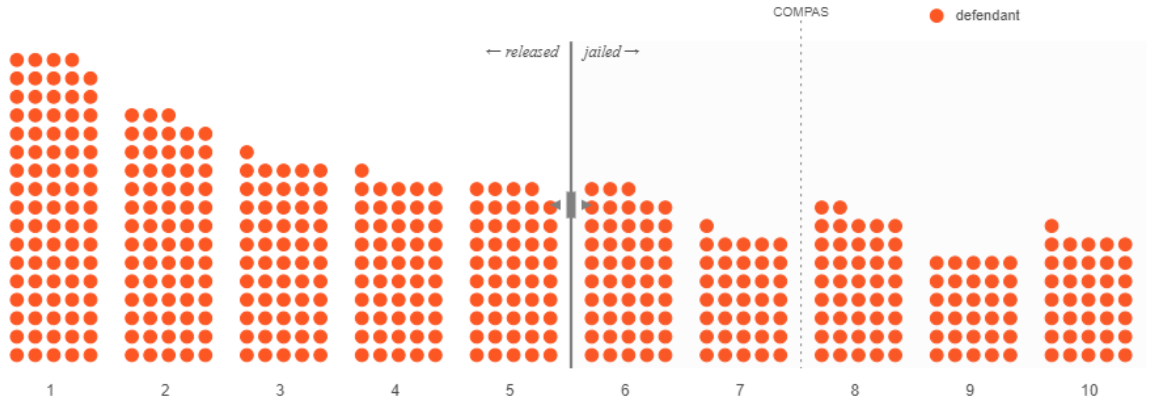
Let's look at how COMPAS scored everyone.



Resim 2 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü

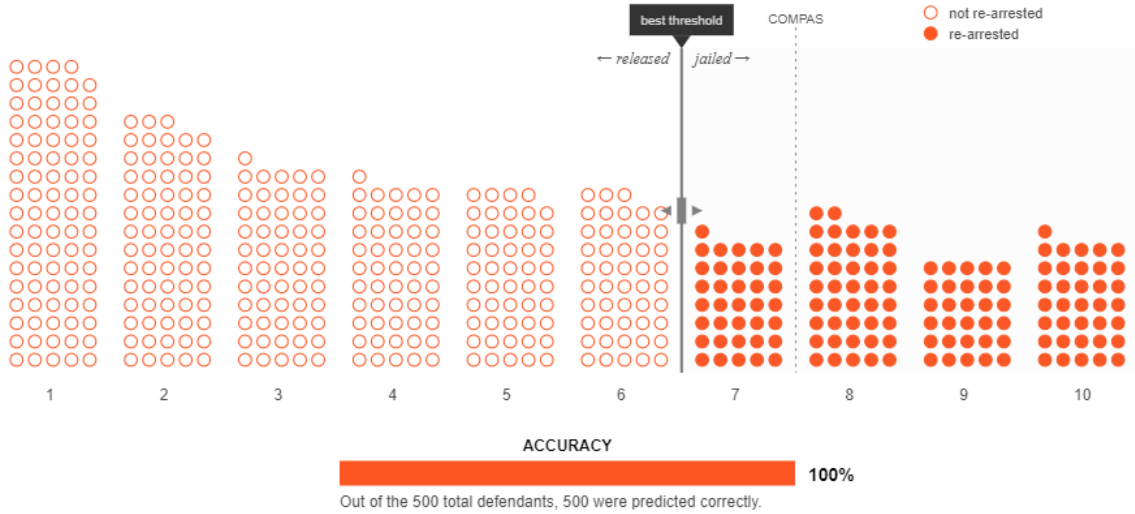
MIT Technology Review hazırlamış olduğu oyunlaştırılmış öngörü araştırmasını, yukarıda değindiğimiz gibi ProPublica'nın Florida eyaletine bağlı Broward County verilerini kullanarak geliştirirken 7200 olan sanık sayısını daha kullanılabilir bir deneyim yaşatmak için 500 sanığa indirmiştir (Hao & Stray, 2019). Yukarıda gördüğümüz görselde sanıklar turuncu noktalar şeklinde görselleştirilmiştir. COMPAS'ın nasıl işlediğinin anlaşılabilmesi için oluşturulan bu grafikte COMPAS'ın risk değerlendirme skalası görülmektedir. Bu grafikten anlaşılacağı üzere en düşük seviye 1 iken en yüksek seviye ise 10'dur. Burada örnek alınan 500 sanığın risk değerlendirme sonuçları görülmektedir.

This is what your threshold will look like. Try clicking on it and dragging it around.



Resim 3 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü

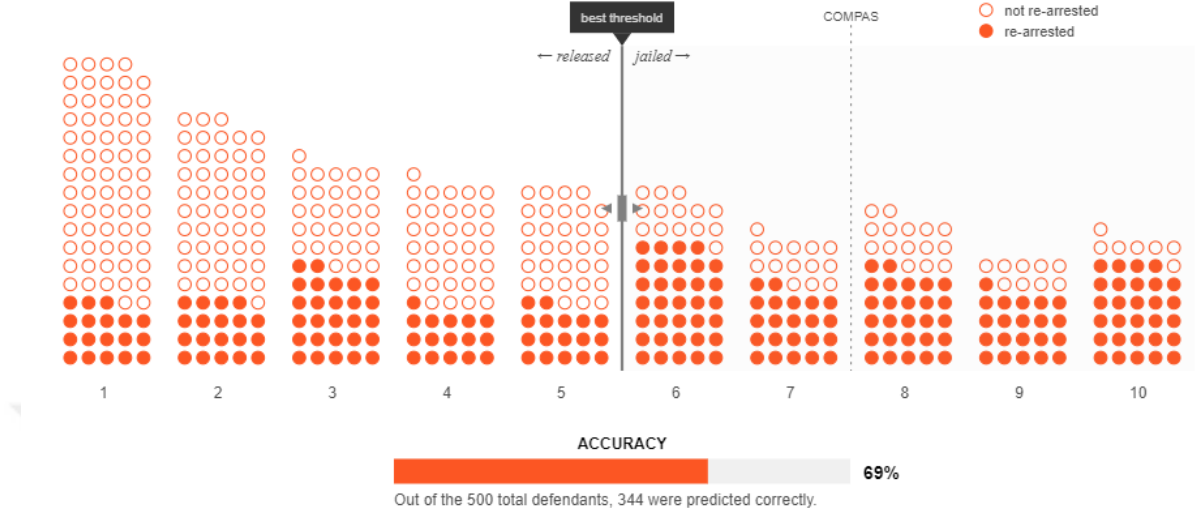
Bu görselde ise araştırmanın interaktif hali başlamaktadır. Görselde COMPAS'ın en yüksek risk olarak gördüğü ve yeniden suç işleyeceğine kesin gözüyle bakıldığı için kefalet ile serbest bırakılmaması gerektiğini bildiren eşik görülmektedir. Bu eşik 7'den sonrasını işaret ederek kesik noktalarla belirtilmiştir. Burada kullanıcı fare aracılığıyla gri renkte olan ve solunda serbest bırakıldı "released" sağında ise hapse atıldı "jailed" yazıları bulunan çizgiyi hareket ettirerek kendi eşikini belirleyebiliyor. Kullanıcıdan beklenen en adil sonuca ulaşmak için en doğru eşik bulmasıdır. Gri renkteki çizginin solunda kalan risk sınıflandırılmasındaki sanıklar serbest bırakılsın önerisini ifade ederken sağında bırakılanlar ise tekrardan suç işleyebilecekleri için hapiste tutulmaları gerektiğini belirtmektedir.



Resim 4 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü

Burada eğer COMPAS, 8 ve üzeri değil de 7 ve üzerinde değerlendirilen sanıkların yeniden suç işleyeceği ve bu nedenle kefalet ile serbest bırakılmaması gerektiğini belirtseydi örneklem olarak alınan 500 sanık için doğruluk oranının %100 olacağı belirtilmiştir. Aynı şekilde kullanıcı da eğer kendi eşikini risk değerlendirmesinde 6'nın üzerinde alınanlar hapiste kalmalı diye belirtseydi COMPAS'ın algoritmasından dolayısıyla hatalı alınan hukuki kararlardan daha doğru bir öngöründe bulunduğu izlenime kapılacaktır. Fakat bu aşama kullanıcıları bir sonraki deneyimlemede edineceği veriler sayesinde öngörü sistemlerinin bu kadar basit bir

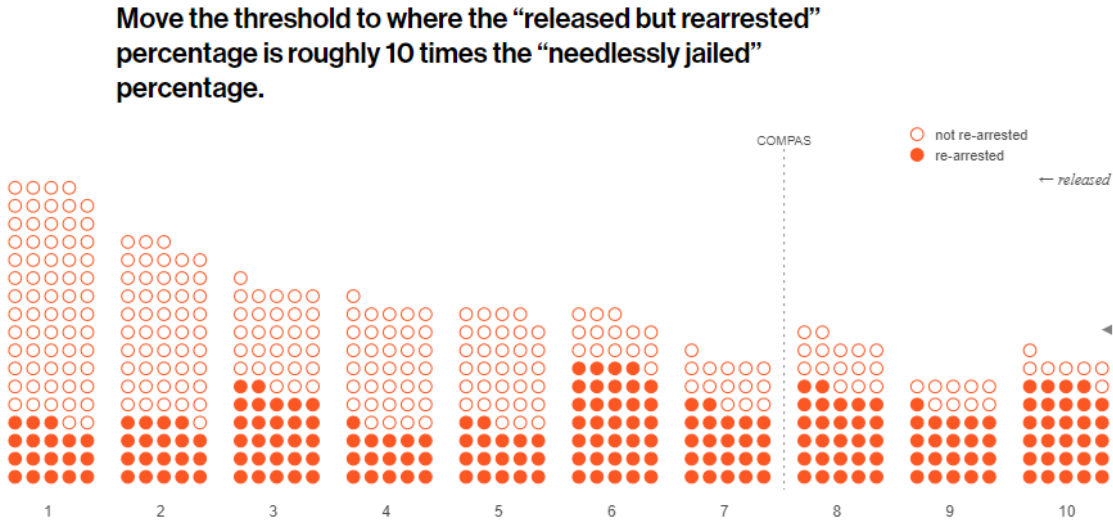
şekilde daha doğru hale getirilemeyeceğini göstermek üzerine dizayn edilmiş yanlış bilgileri içermektedir.



Resim 5 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü

Bu görselde bir önceki görselde deneyimcilere paylaşılan durumun aslında doğru olmadığı gösterilmektedir. İçi boş olan daireler yeniden tutuklanmayan sanıkları gösterirken içi turuncu renk ile dolu olan daireler yeniden suç işleyen sanıkları işaret etmektedir. Görüleceği üzere aslında sadece yüksek risk ile derecelendiren sanıklar yeniden suç işleme eğiliminde bulunmadığı gibi yüksek risk taşıdığı belirten sanıkların tümü de yeniden suç işlememiştir. Yani suç işlemesi en az görülen grup olan 1 grubunda da yeniden suç işleyen sanıklar varken en yüksek görülen 10 grubunda da 1 grubunda olduğu gibi yeniden suç işlemeyen insanlar vardır. Yine özellikle yeniden suç işleme ihtimali düşük olarak nitelendirebilecek 3 grubu ile suç işleme ihtimali orta düzeyde olarak görülen 6 grubundaki yüzdelere dikkat çekmektedir. Bu durum bireylerin yeniden suç işleme ihtimallerine risk değerlendirme yazılımlarına göre bakıldığında ne kadar yanıltıcı olabileceğini işaret etmektedir. Kullanıcının COMPAS'ın Florida, Broward County verilerine ve gruplandırma şekline göre dizayn edilen deneyimlemeye alabileceği en yüksek doğruluk yüzdesi 5 ile 6 arasındaki eşikle sonuçlanabilecek %69 oranıdır. Bu durumda kullanıcı eşiği hangi yöne çekse de %100'lük bir doğruluk oranına erişemiyor. Her ne kadar 500 kişilik örneklem grubunda %69 doğruluk oranıyla 344 kişi hakkında doğru öngöründe bulunabilsek de

eşiğin hem sol hem de sağ tarafında yani suç işleme ihtimali düşük ve yüksek görülen her iki taraftaki bireyler için de hatalı kararlar vermiş oluyoruz.



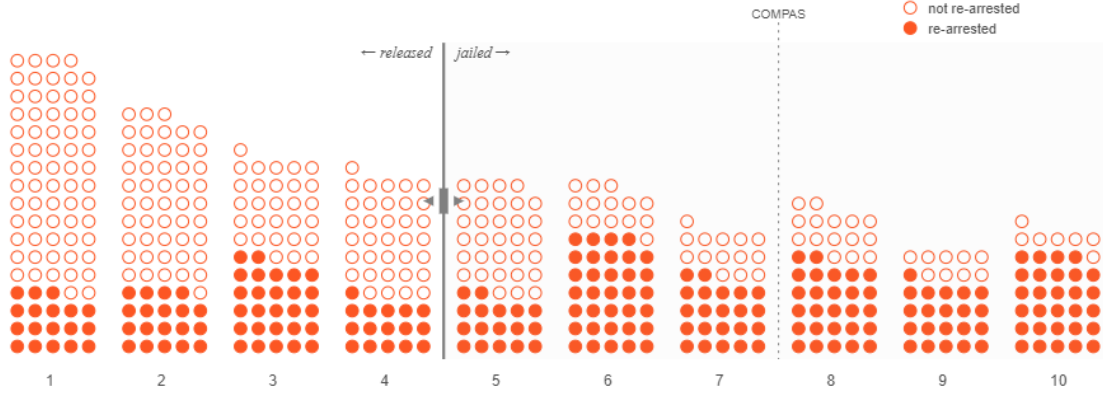
Resim 6 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü



Resim 7 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü

Bir sonraki aşamada bize verilen skalaya göre gereksiz hapse atılma ya da hapistede tutulma durumlarını engellemek için, hatta bu yüzdeyi neredeyse 10 katından fazla değil tamamen yok etmek için eşiği en sağa doğru kaydırınca bu durumu yok etmek ile birlikte programın kullanım amacını ve varlığını da yok etmiş oluyoruz. Her ne kadar gereksiz hapse atılma ya da tutulma durumlarının önüne geçmiş olsak da eşiğin sol tarafı beraat ya da kefalet ile serbest kararlarını barındıracağı için 500 kişilik örneklem grubundaki yeniden tutuklanacak olan 230 sanığın da özgürlüğüne karar vermiş bulunuyoruz. Böylece 1 ile 10 arasındaki herkesi düşük seviye olarak göstererek öngörü yazılımını daha adil yapmış olmak yerine programın varlığına ve işlevine karşı bir sorgulama nitelediğinde karar almış bulunuyoruz. Aynı zamanda

eşiği en sola kaydırduğımızda eşiğin sağında kalan herkesin tutuklanması gerekliliğini belirttiğimiz için bu sefer 500 kişilik örneklem grubunda suç işlemeyecek olan 270 kişinin de yüksek risk taşıdığını öne sürerek yeniden tutuklanmayacakları halde tutuklu kalmaları gerektiğine dair karar vermiş oluyoruz. Yüzdelere bu durum da ise tam tersi bir sonuç alınacak şekilde yer değiştirecektir.



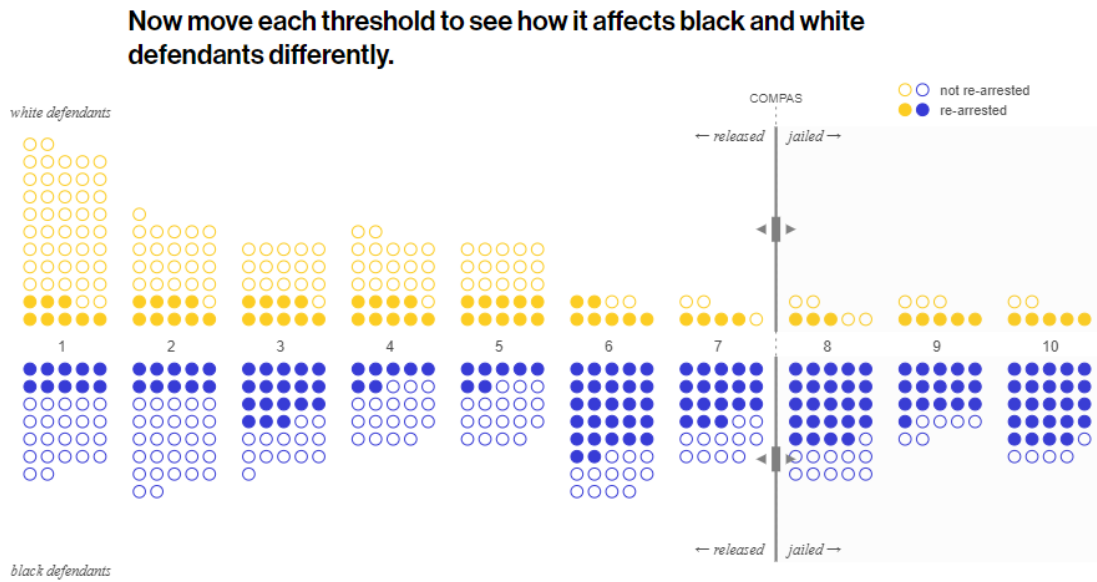
Resim 8 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü



Resim 9 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü

Eşiği yukarıdaki gibi 4 ile 5 dereceleri arasına konumlandırduğumuzda birbirine en yakın ortalamaları elde etmiş oluruz. Aslında hem salındığı halde yeniden suç işleyenler hem de gereksiz şekilde hapiste tutulanlar için elde edilmek istenen yüzdelere bu olmasa da iki kategoride de birbirine yakın doğru oranlarını ancak bu şekilde elde edebilmekteyiz. Eşiği sadece birer derece yukarı ya da aşağı kaydırduğımızda oranlar pek çok kişinin hayatına etki edecek şekilde değişmektedir. Örneğin eşiği yukarıdaki gibi 4 ile 5 arasına koyduğumuzda yeniden suç işleyecek olan 230 kişiden 80'nini düşük risk olarak değerlendirirken yeniden suç işleme eğilimi göstermeyecek olan 270 kişiden 91'ni yüksek risk kategorisine yerleştirerek kefalet ile serbest bırakılmalarının, şartlı tahliye ile serbest bırakılmanın ya da daha yüksek seviyelerde ceza almalarının

önünü açmış oluyoruz. Eşiği bir derece düşürüp 3 ile 4 arasına yerleştirdiğimizde salınan fakat yeniden suç işleyecek olan sanıkların yüzdesi %28'e düşerken, gereksiz şekilde hapiste tutulanları yüzdesi %47'e çıkmaktadır. Yine buna bağlı olarak salınan ama yeniden suç işleyen 230 sanıktan 64'ü düşük risk kategorisine yerleştirilirken gereksiz şekilde hapiste tutulan 270 sanıktan 126'sı yüksek risk kategorisinde değerlendirilmeye başlanmaktadır. Eşiği 3 ile 4 arasına yerleştirmektense 4 ile beş kategorisinin bir üstüne çıkarıp 5 ile 6 arasına konumlandırırdığımızda salınan ama yeniden suç işleyecek olanların yüzdesi %42'e çıkarken gereksiz şekilde hapiste tutulanların yüzdesi %22'e düşmektedir. Bu durumda ise salınan ama yeniden suç işleme eğilimi gösterecek olan 230 sanıktan 97'si düşük risk kategorisine yerleştirilirken gereksiz şekilde hapiste tutulan 270 sanıktan 59'u yüksek risk kategorisinde değerlendirilecektir.



Resim 10 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü



Resim 11 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü

Deneyimlemenin ilk aşamalarında COMPAS algoritmasının karar verme aşamasında sanıkları derecelendirmesi üzerinden Florida eyaletine bağlı Broward County verileri üzerinden sanıkların yeniden suç işleyip işlememe öngörüsünün doğruluk oranlarına dikkat çekilmiştir. Görüleceği üzere yeniden suç işleme ihtimali en düşük olarak nitelendirilen sanıkları içeren 1'den yeniden suç işleme ihtimali en yüksek olarak görülenlerin yer aldığı 10'a kadar olan risk değerlendirmesinin her derecesinde yeniden suç işleyen ve yeniden suç işlemeyen bireyler yer almaktadır. Bu da en yüksek dereceye yerleştirilen ama yeniden suç işlemeyenler ile en düşük kategoriye alınarak salınan ve yeniden suç işleyen sanıklar arasında adaletsizlik yaratmaktadır. Bununla birlikte araştırmanın deneyimlemeden öncesinde COMPAS'ın başka tür bir adaletsizliğe daha yol açtığına dair araştırmalardan bahsetmiştik. Deneyimlemenin bu aşamasında bahsettiğimiz eşitsizlik durumunun görselleştirilmiş halini görmekteyiz. Yukarıdaki fotoğraflarda görülebileceği üzere bu aşamada herhangi bir ırka karşı farklı sonuçlar alınıp alınmadığına dair bir bulgu olup olmadığını görmemiz için beyazlar ve siyahlar ayrı şekilde temsil edilmiştir. Sarı boş noktalar yeniden suç işleme eğilimi göstermemiş olan beyazları temsil ederken, sarı içi dolu noktalar yeniden suç işleme eğilimi göstermiş beyazları temsil etmektedir. Yine mavi boş noktalar yeniden suç işleme eğilimi göstermemiş olan siyahileri işaret ederken, mavi içi dolu noktalar ise yeniden suç işleme eğilimi göstermiş olan siyahileri işaret etmektedir.

Görüldüğü üzere COMPAS'ın algoritmanın değerlendirme aşamasında göz önünde bulundurduğu niteliklerden dolayı siyahiler ve beyazlara ayrı sonuç verip vermediği ve bundan dolayı eşitsizliğe yol açıp açmadığını deneyimlemek amacıyla eşliğimizi kendi belirlediğimiz bir dereceye çekmek yerine COMPAS'ın derecelendirme aşamasında bulundurduğu eşığe çektim.

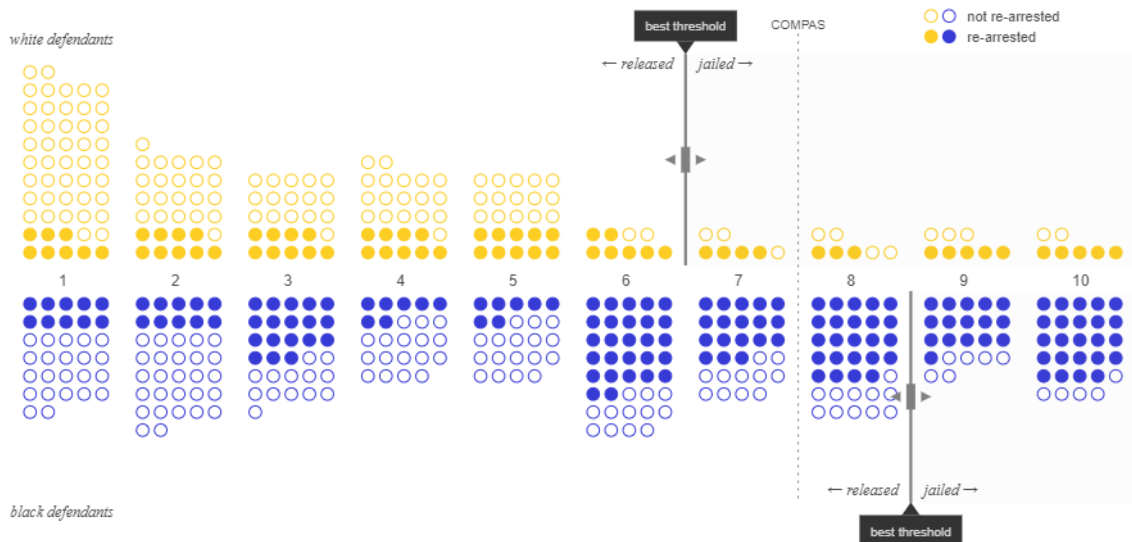
COMPAS'ın yeniden suç işleme ihtimali yüksek gördüğü ve kefalet ile serbest bırakılmaması ya da şartlı tahliye ile salınmaması yönünde hâkimin vereceği kararları etkileyeceği eşik daha önceki aşamalarda da belirtildiği gibi 7 ile 8 arasındadır. Buna göre; yeniden suç işleyeceği halde salınan 69 beyaz sanıktan 56'sı suç işleme ihtimali düşük kategorisine alınarak serbest bırakılmış olup, beyaz sanıklarda salınan ama yeniden suç işleyen oranları ise %81'i bulmuştur. Yeniden suç işleme eğilimi gösterecek olup da salınan 161 siyahi sanığın ise 97'si yeniden suç işleme ihtimali düşük kategorisinde değerlendirilmiş ve böylece siyahi sanıklarda yeniden suç işleyeceği halde salınma oranı %60'ı bulmuştur. Yeniden suç işleme eğilimi göstermeyecek olan 129 beyaz sanığın 9'su ise yüksek risk kategorisine alınmış böylece gereksiz yere hapiste tutulmaların oranı beyazlar için %7 olmuştur. Yeniden suç işleme eğilimi göstermeyecek olan 141 siyahi sanıktan 22'si yüksek risk kategorisine alınmış böylece siyahlar için gereksiz yere hapiste tutulmaların oranı %16'ı bulmuştur.

Her ne kadar 141 siyahi sanık için doğru karar alınmış olsa da yeniden suç işlemeyecek olan 22 kişinin yüksek risk teşkil ettiği yönünde bir derecelendirme alınması gereksiz yere hapiste tutulma oranını siyahlar için %16'a çekmiş böylece %7'lik gereksiz yere hapiste tutulan beyaz sanıkların oranıyla karşılaştırıldığında aradaki farkın iki katı olduğu görülmüştür. Yine yeniden suç işleyeme eğilimi göstereceği halde salınan oranlarına bakıldığında beyazların %81 oranına karşı siyahilerin %60 oranında olması aradaki dengesizliği göstermektedir. Her ne kadar yeniden suç işleyen sayısında siyahilerin sayısı daha fazla olsa da yeniden suç işleme eğilimi göstermeyenlerde de sayıları yoğunlukta olduğu görülmektedir. Asıl sorun yüzdelere vurulduğunda görülmektedir. Burada da görülebileceği üzere gereksiz yere hapiste tutulma oranlarında siyahların beyazlara karşı iki katı daha fazla adaletsizlik yaşadığı görülmektedir. Bununla birlikte yine suç işleyeme eğilimi gösterecekleri halde salınan sanıkların oranlarında algoritmanın beyazları serbest bırakma eğilimi

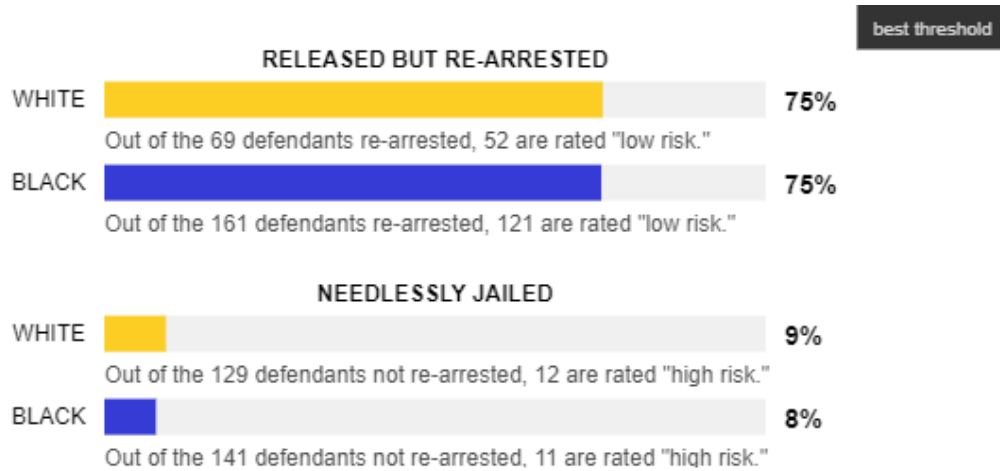
siyahilere göre daha yüksek görülmektedir. Bu durum daha önce de bahsettiğimiz gibi algoritmanın işlem sırasında verileri işlediği ve değerlendirdiği nitelik ve verilere bağlı olmaktadır. Yine siyahilere karşı bu değişkenlerin/faktörlerin varlığı olumsuz yönde sonuç verdiği görülmektedir. Her ne kadar aradaki fark sanık sayısına bakıldığında göreceli olarak çok görünmediği yönde sübjektif bir yorumlamaya tabi görülse dahi bu oranların elde edilen verilerden örneklem olarak alınan 500 sanık için geçerli olduğunun da göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmelidir. Yani herhangi bir ırk ya da sınıf için oluşturulabilecek iki katı gibi bir adaletsizlik sanık sayıları arttığında daha göze çarpar bir vaziyete bürünecektir.

Move each threshold so white and black defendants are needlessly jailed at roughly the same rate.

(There are a number of solutions. We've picked one, but you can try to find others.)



Resim 12 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü



Resim 13 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü

Bir önceki deneme aşamasında COMPAS'ın eşiğine göre belirlediğimizde salınan ama yeniden tutuklanan beyazların oranının %81 salınan ama yeniden tutuklanan siyahilerin oranının %60, gereksiz yere hapiste tutulan beyazların oranının %7 gerek yere hapiste tutulan siyahların oranının ise %16 olduğunu görmüştük.

COMPAS'ın belirlediği eşığe göre eşiğimizi belirlediğimizde yeniden suç işleme eğiliminde bulunacak sanıkların özgür bırakılmasında beyazlar ile siyahlar arasında beyaz sanıkların lehine %21 gibi bir fark oluşmasına neden olduğumuzu gördük.

Yine bir önceki aşamada görülebileceği gibi gereksiz olarak yere hapiste bulunan siyahi sanıklar ile beyaz sanıklar arasında siyahi sanıkların aleyhine %9'luk bir fark olduğunu da gördük. Bu durum her ne kadar daha önce incelediğimiz gibi renk ayrımı yerine sanıkların belli konulardaki geçmişlerine dair değişkenlerden dolayı kaynaklandığı belirtilse de etki eden faktörlerin siyahilere karşı dezavantaj oluşturduğunu göstermektedir.

Oyunlaştırılmış araştırmanın yeni aşamasında ise COMPAS'ın algoritmalarına etki eden değişkenlerin iki ırk için de birbirine en yakın sonuç verecek şekilde kullanılabilmesi adına farklı eşikler belirlememiz gerektiğini görmekteyiz.

Her ne kadar siyahi ve beyaz sanıklar için belirlenen iki ayrı eşiği de istediğimiz herhangi iki derecenin arasına koymak da özgür olsak da deneyimleyenin daha hızlı ve kolay bir sonuç elde etmesi için oyunlaştırılmış araştırmada iki ırktaki sanıkların birbirine en yakın sonuca ulaşabileceği eşikler en iyi eşik olarak belirtilmiştir. Siyahi ve beyaz sanıkların birbirine en yakın, en eşit sonucu alabilmeleri için aynı değişkenlerin aynı şekilde etki ettiği bu algoritma kullanıldığında eşiklerinin ayrı bir şekilde belirlenmesi gerektiği görülmektedir.

Siyahi sanıklar 8 ile 9 arasındaki eşik, beyaz sanıklar için ise 6 ile 7 arasındaki eşik seçildiğinde deneyimlemede belirtilen en iyi eşik seçilmiş olmaktadır. Beyaz sanıklar için 6 ile 7 arasındaki eşiği seçtiğimizde yeniden tutuklanan 69 sanıktan 52'sinin düşük risk kategorisine alındığını böylece salınan ama yeniden suç işleme

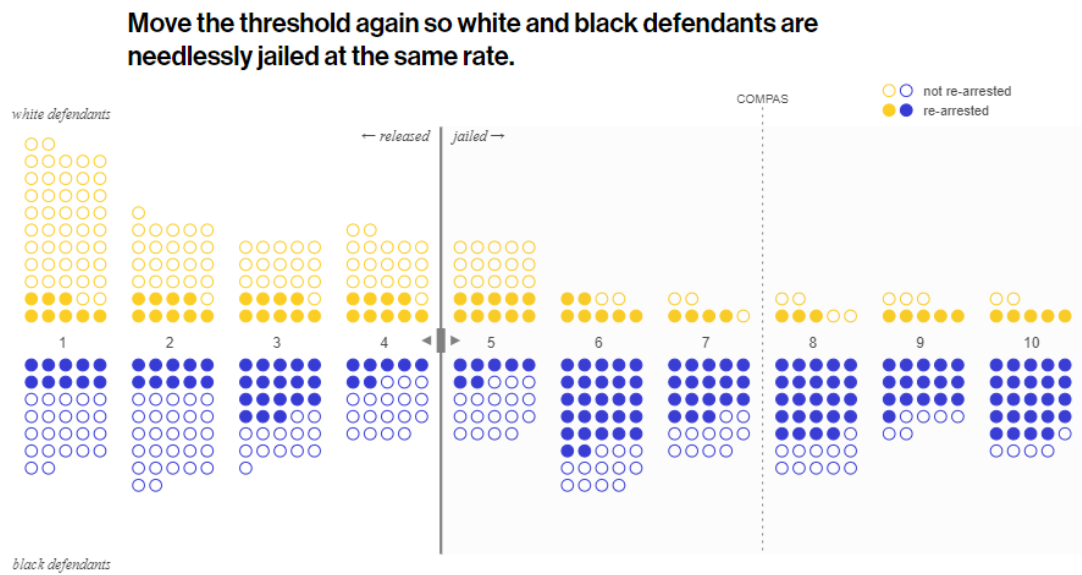
eğilimi gösteren oranının beyazlar için %75 olduğunu görmekteyiz. Yine siyahi sanıklar için 8 ile 9 dereceleri arasındaki eşiği seçtiğimizde yeniden tutuklanan 161 sanıktan 121'nin düşük risk kategorisine alındığını böylece salınan ama yeniden suç işleme eğiliminde bulunan oranlarının beyazlarla eşit oranda yani %75 oranında olduğunu görmekteyiz.

Gereksiz yere hapiste tutulma kategorisindeki oranlara baktığımızda ise yeniden suç işleme eğilimi göstermemiş olan 129 beyaz sanıktan 12'sinin, yeniden suç eğilimi göstermemiş olan 141 siyahi sanığı ise 11'nin yüksek risk teşkil ettiği belirtilmiştir. Bu durumda gereksiz yere hapiste tutulan beyaz sanıkların oranı %9 iken gereksiz yere hapiste tutulan siyahi sanıkların oranı %8 olarak sonuçlanmıştır. Görüleceği üzere %1'lik bir derece ile de olsa bu sefer beyaz sanıklar aleyhine bir sonuç elde edilmiş fakat yukarıdaki görsellerden de anlaşılacağı üzere en eşit düzey deneyimleme araştırmasında da bu şekilde belirlenmiştir.

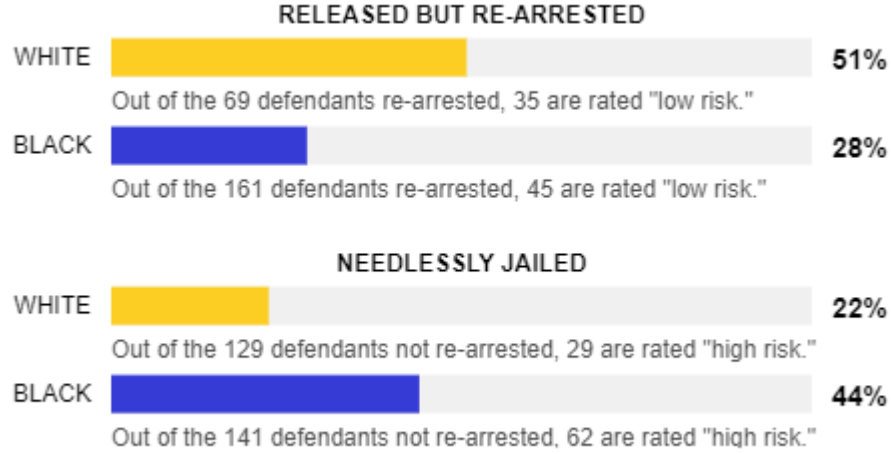
Bu aşama COMPAS algoritmasının değişkenlerinin aynı etki düzeyinde kalması ya da aynı şekilde değişkenlerin varlığını kullanmasıyla siyahi sanıklara karşı dezavantaj oluşturmaya devam edeceğini göstermek amacıyla dikkate değerdir. Düşük risk oluşturduğu bu sebepten dolayı kefalet ile salınmasında ya da şartlı tahliye olmasında sakınca bulunmadığını belirttiğimiz sanıklar için belirlenen eşikler iki ırk için önemli derecelerde farklılıklar göstermektedir. Beyazlar için yüksek risk teşkil ettiğini belirttiğimiz eşik 6'nın üzeriyken siyah sanıkların beyaz sanıklar ile eşit ya da beyaz sanıklara en yakın derecede gereksiz yere hapiste tutulma oranını elde etmesi için eşikimizi 8'in üzerine çıkarmamız gerekmektedir. Bu durum sosyal yapıların değişkenler olarak hesaba katıldığında bireyin hayatına geçmişte olduğu gibi yeni teknolojilerde de ne kadar büyük bir etki yarattığını göstermektedir. Fakat diğer yandan hem beyazlar hem siyahlar için iki ayrı eşik belirlediğimizde her ne kadar siyah sanıkların beyaz sanıklar ile aynı oranlarda sonuç elde etmesini sağlamış olsak da eşikleri derecelendirmedeki ayrım beyaz sanıkların aleyhinde olan bir durum da yaratmıştır. Çünkü aynı değişkenler üzerinden değerlendirilen beyaz sanıkların cezalandırılma olanaklarını daha alt seviyeye çekerken siyah sanıkların cezalandırılma oranını daha yüksek bir dereceye çekmiş bulunmaktayız. Bu farklılık siyah sanıkların dezavantajını yok etmekteyken değişkenlerin aynı olduğu halde eşik seçimindeki derecelendirmelerin farklı olması farklı türden bir adaletsizlik doğurmaktadır. Örnek

verilmek gerekirse; daha önce renginden dolayı ayırım gözetilen öğrencilerin daha düşük bir ortalama ile sınıfı geçebildiğini fakat daha önce herhangi bir ayırım gözetilmeyen öğrencilerin aynı şekilde bir başarı elde edebilmesi için daha yüksek bir not alması gerektiğinden bahsedebiliriz. Fakat bu ayırım gözetilen öğrencilerden kaynaklı bir sorun olmamaktadır. Sorun belirlenen dereceler ve bu derecelere etki eden okuma tekniğinde olacaktır. Yine de bu basit örnek karmaşık sistemi anlatmaya yetmeyecektir. Çünkü elde ettiğimiz iki ayrı eşik belirlediğimizde elde ettiğimiz oran beyaz sanıklar ve siyah sanıklar için aynıdır. Bununla birlikte derecelendirme arasında farklılıkların olması göz ardı edilmeyecek bir durum olurken başka sorunların da yaratılmasına neden olabilecektir. Bundan dolayı asıl sorun algoritmaya etki eden değişkenler ile alakalıdır. Yine göz önünde bulundurulması gereken bu deneyimin COMPAS'ın derecelendirme ve algoritmasına özgün işlemesidir. Yani farklı bir öngörü sisteminin farklı şekillerde ele alınarak incelenmesinin gerekliliği de görülmektedir. Yine COMPAS'ın iki ayrı eşik kullanmadığını da hatırlatmak da faydalı olacaktır.

Deneyimlemenin bir sonraki aşamasında bizden beklenen ise beyaz sanıklar ile siyah sanıkların tek bir eşik belirlendiğinde hem gereksiz yere hapse tutulma hem de salınan ama yeniden suç işleme eğilimi gösterme oranlarında eşit sonuçlar elde edemeyeceğidir.



Resim 14 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü



Resim 15 Oyunlaştırılmış Öngörü Araştırması Ekran Görüntüsü

Yukarıdaki örnek denemenin son aşamasından verilmiştir. Her ne kadar değişik varyasyonlar denenip en iyi olduğu düşünülen eşik seçilme olasılığı deneyiciye göre değişse de yukarıdaki örnekte de görülebileceği gibi tek eşik kullanılarak hem beyaz sanıklar hem de siyah sanıklar için eşit bir sonuç elde etme imkânımız bulunmamaktadır.

Deneyimlemenin sonunda bu konunun sadece algoritma sorunu olmadığı, insan kaynaklı verilen kararlarda da tarih boyunca önyargılı ve hatalı kararlar verildiği ama COMPAS gibi yazılım üreten özel şirketlerin bu uygulamaları gerçekleştirirken kullandığı yöntemlerin halka gizli tutulmasından dolayı sanıkların aldıkları sonucu sorgulayamayacağı da öne sürülmektedir (Hao & Stray, 2019).

Görülebileceği üzere adil olma konusu matematik hesaplamalar ile istatistiksel sonuçlara bırakıldığında kategorize edilme durumuna göre farklı olumsuzluklara da yol açabilmektedir. Burada en önemli noktalardan biri ise algoritmalar tarafından beslenen veridir. Derin öğrenme ile yapay zekâ teknolojileri her ne kadar verilen verilere göre kendi algoritmalarını yaratarak en uygun sonucu ortaya koyabilme hedefinde olsa da beslendiği veri insan üretimi olacaktır. Bu nedenle veriden bahsettiğimizde göstergeler ve insan evriminin tarihsel süreciyle iletişim ve buna bağlı olarak da karşılıklı gelişen sosyal yapılardan da bahsetmekteyiz. Bu sebepten dolayı algoritmaları, adil olmayı ve veriler üzerinden karar alma konularını yine bu sosyal yapıların merkezinde incelemek zorundayız. Aynı zamanda göreceli adil olma durumu yine farklı bakış açılarından dolayı kaynaklanan felsefi bir sorundur. Her ne kadar iki

ayrı eşik ile hem beyaz hem de siyah sanıklar için eşit oranlar elde edebiliyor olsak da iki ayrı eşiğin varlığı ve yarattığı farklı türden bir ayrıcalık ya da eşitsizlik ortamı yine sorun doğurabilecek bir olumsuzluğa işaret etmektedir.

3.6.3. Google Çeviri'nin Türkçe – İngilizce Çevirilerinde Cinsiyet Karşılıkları

Yapay zekâ destekli Google çeviri, Türkçeden, İngilizceye çevirdiği zamir çevirilerinde çıkardığı sonuçlar ile Google çevirilerinin önyargılı olup olmadığına dair tartışmalara neden oldu (Sonnad, 2017).

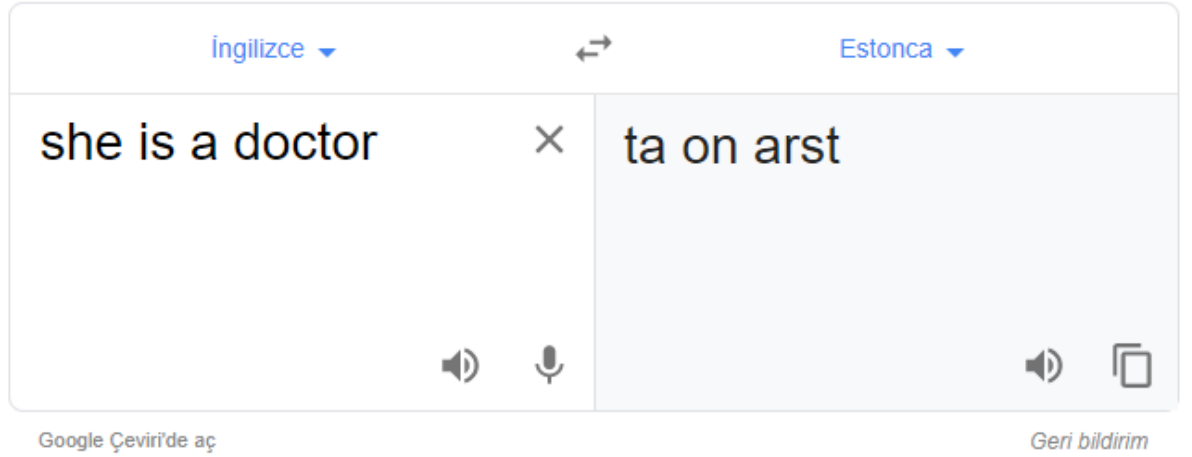
İngilizcede erkekler için “He”, kadınlar için “She”, cansız varlıklara karşılık olarak ise “It” zamirleri kullanılırken Türkçede hepsinin karşılığı olarak cinsiyet belirtmeyen “O” zamiri kullanılır (Pitel, 2019). Bu durum Google Çeviri için Türkçe – İngilizce çevirilerde farklı cümlelerde farklı İngilizce zamirlerin sonuç bölümünde gösterilmesine neden olmuştur.

Cinsiyetin belirgin olmadığı “O” zamininin İngilizceye çevrilmesinde özellikle mesleki bilgilerin verildiği cümlelerde “He” ve “She” zamirlerinin belirli mesleklerle göre dağılımı Google çevirinin önyargılı olup olmadığı konusunda şüpheler doğurmuştur. Örneğin; “O bir doktor” İngilizceye “He is a doctor”, “O çalışkan” İngilizceye “He is hard working”, “O tembel” İngilizceye “She is lazy”, “O bir mühendis” İngilizceye “He is an engineer”, “O bir yazar” İngilizceye “He is a writer”, “O bir mimar” İngilizceye “He is an architect” çevrilirken yine başkan, öğrenci, sanatçı gibi mesleklerin de İngilizceye çevrildiğinde, erkeği karşılayan he zamininin kullanılarak çevrildiği görülmüştür (Tousignant, 2017).

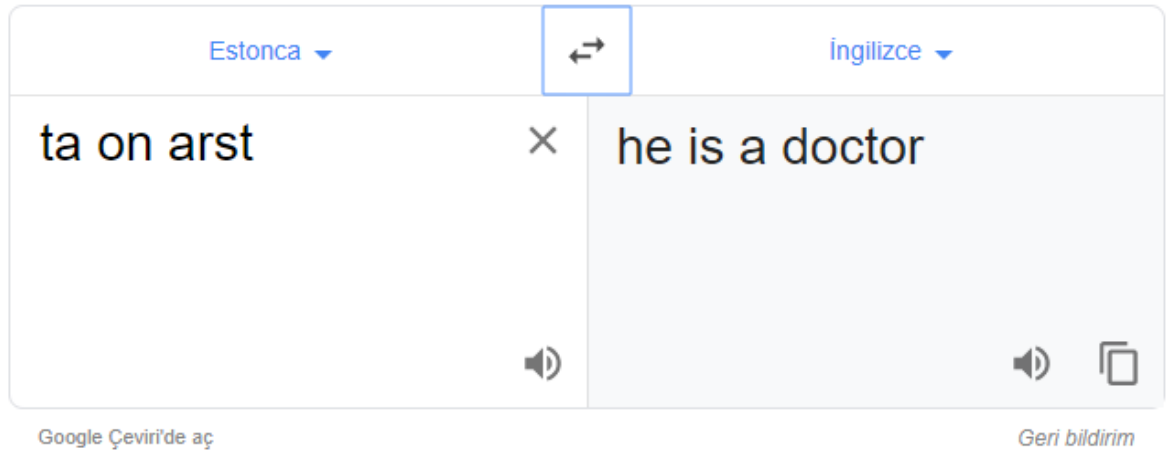
Aynı zamanda Google Çeviri'nin, Fince hem erkekler hem de kadınlar için kullanılabilen “hän” zaminini İngilizceye çevirirken sonuç kısmında İngilizcede erkekler için kullanılan “he” zaminine öncelik tanıdığı da belirtilmiştir (Tousignant, 2017).

Bununla birlikte Estoncada “ta” kelimesi de İngilizcedeki he/she zamirlerine karşılık gelse de Google Çeviri’de Estonca yazılan “O, bir doktor” cümlesi İngilizceye “She is a doctor” olarak çevrildiği böylece Estonca dilinden İngilizceye çevrilirken kadınları betimlemek için kullanılan “she” zaminine öncelik verildiği, böylece

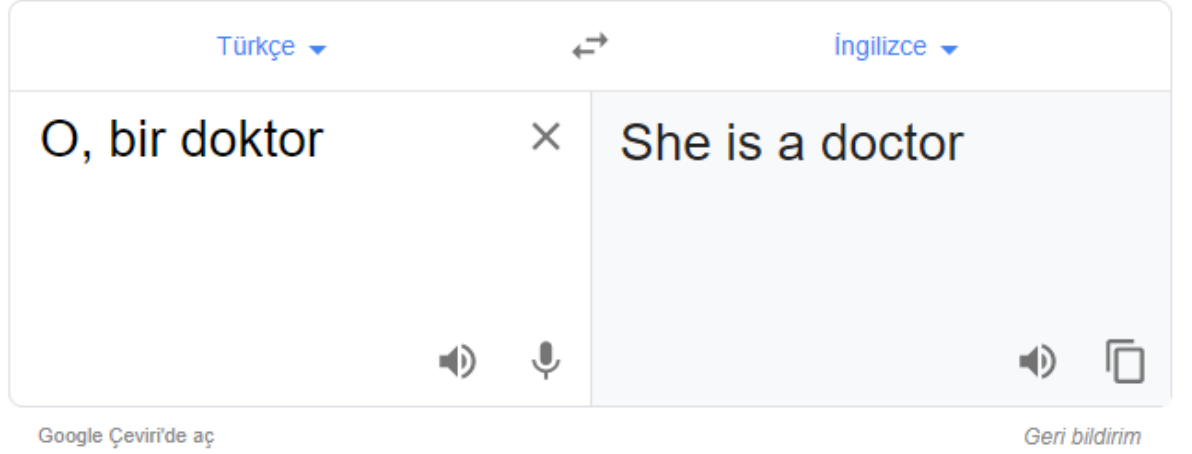
algoritmaların hatasından değil, beslendiği kültür külliyatından bu hatanın kaynaklandığı, 2017 yılında Quartz'ta yayınlanan bir makalede dile getirilse de aradan geçen iki yılın ardından Google Çeviri'de belirtilenin tam tersi bir sonuç elde edilmektedir (Sonnad, 2017). Aşağıdaki resimlerde bu örnekler gösterilmektedir.



Resim 16 İngilizce – Estonca çevirme görüntüsü

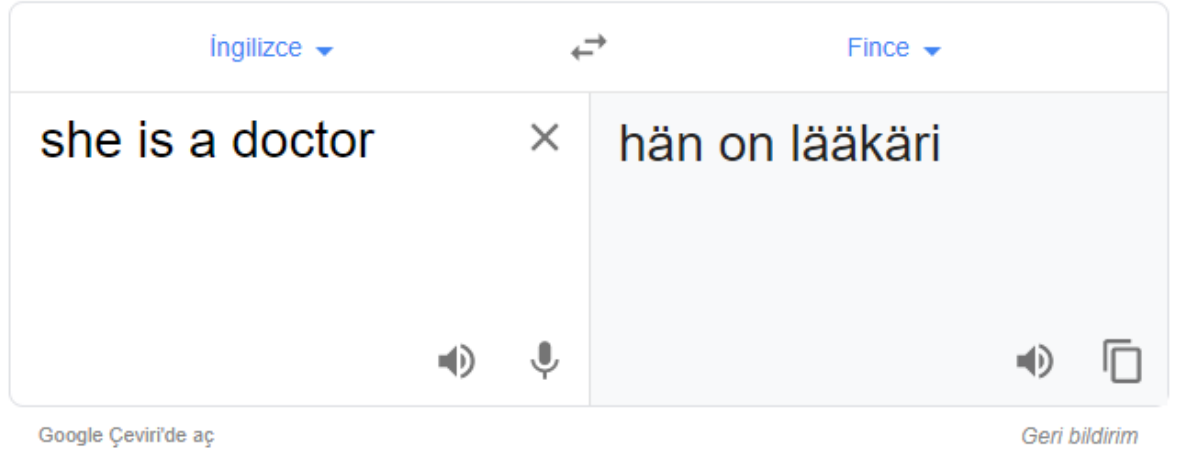


Resim 17 Estonca – İngilizce çevirme görüntüsü

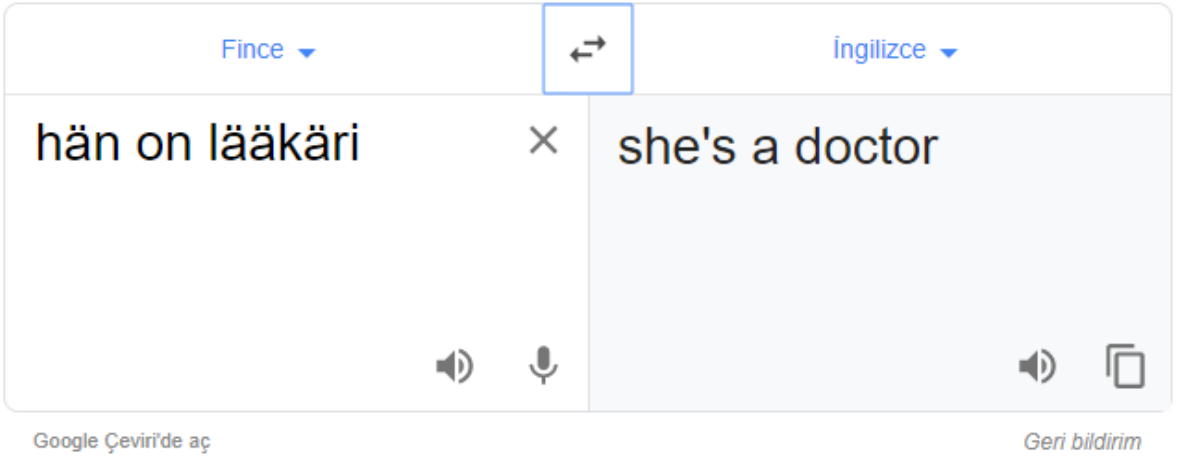


Resim 18 Türkçe – İngilizce çevirme görüntüsü

Fotoğraflarda görüleceği üzerine Google Çeviri’ye İngilizce “She is a doctor” cümlesini yazdığımızda karşımıza Estonca “Ta on arst” cümlesi çıkmaktadır. Estonca “ta” zamirinin İngilizcedeki he/she zamirlerine karşılık gelerek her iki cinsiyet için de kullanılabildiğinden bahsetmiştik. Verdiğimiz örnekte önce İngilizce “She is a doctor” olarak belirttikten sonra Estoncaya çevirdiği cümlelerin “Ta on arst” olduğunu gördük. Bu noktadan sonra cümleyi tekrar baştan yazmadan, yani hiçbir kelime ya da kelimenin yerini değiştirmeden sadece üzerinde sağa ve sola işaret eden okların yer aldığı “dili değiştir” seçeneğine tıkladım. Google Çeviri İngilizce – Estoncadan, Estonca – İngilizce çevirim özelliğine geçerken değiştirmedığım Estonca “Ta on arst” cümlesi İngilizceye her ne kadar cümlelerin orijinal halinde kadınlar için kullanılan “she” zamiri yer alsada erkekler için kullanılan “he” zamiri “she” zamirinin yerine geçerek cümle “He is a doctor” olarak çevrildi. Fakat belirtilenin aksine Türkçeden İngilizceye “O, bir doktor” cümlesini çevirdiğimizde karşımıza bu sefer “He is a doctor” cümlesi yerine “She is a doctor” cümlesi çıkmıştır.

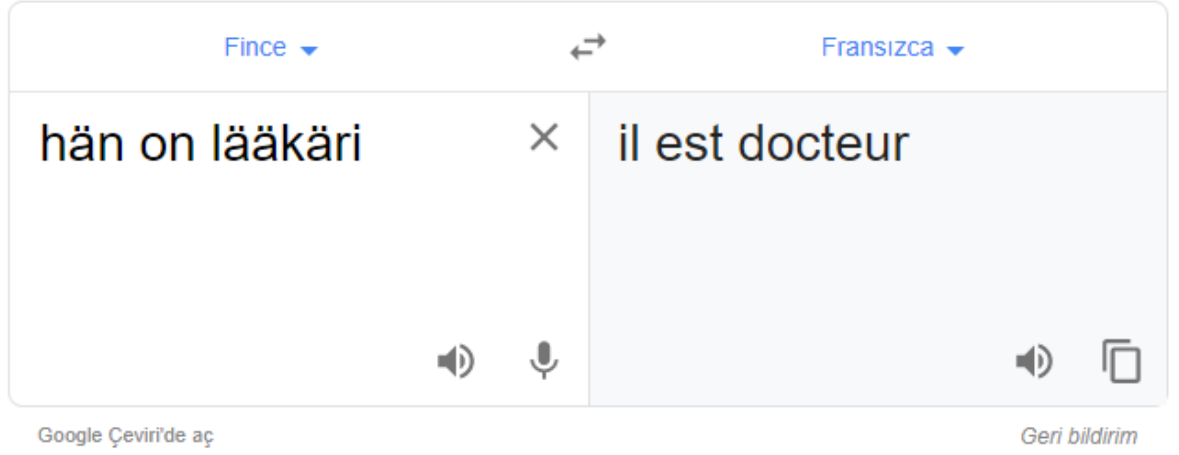


Resim 19 İngilizce – Fince çevirme görüntüsü



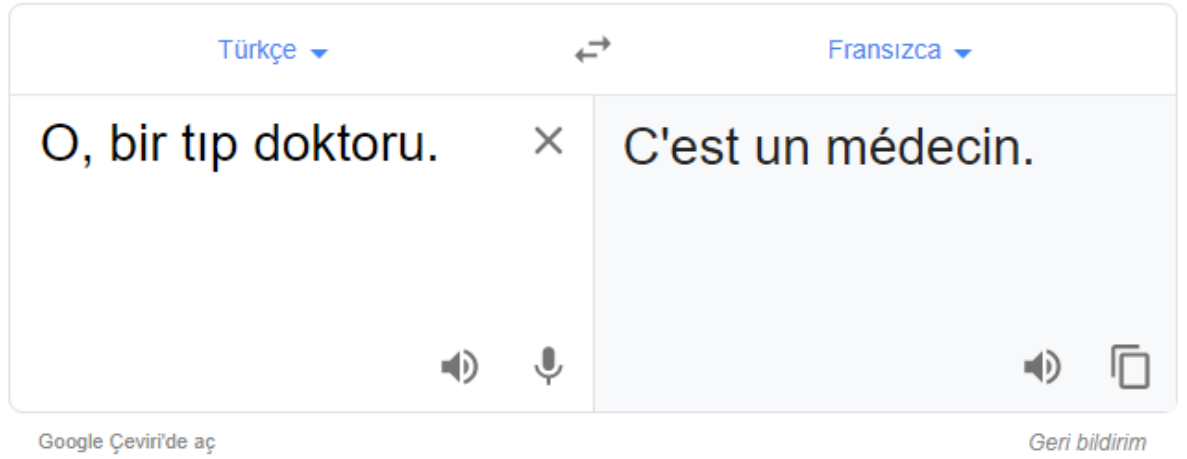
Resim 20 Fince – İngilizce çevirme görüntüsü

Görüldüğü üzere Fince – İngilizce çevirmede yine iki yıl içerisinde verilen örnekte olduğundan aksi şekilde sonuç elde edilmiştir. Fince “hän” zamiri tıpkı Estoncada “ta” Türkçede “o” zamirlerinin gerçekleştirdiği gibi İngilizcedeki he/she zamirlerine karşılık gelmektedir. Bu durum da özellikle cinsiyet belirten zamirlerin olduğu dillerde makine öğrenim destekli yazılımlar için sorun çıkarabilmektedir. Fakat Fince, “O, bir doktor” anlamına gelen “Hän on lääkäri” cümlesi Google Çeviri aracılığıyla İngilizceye çevrildiği üzere artık “He is a doctor” yerine “She is a doctor” olarak çevrilmektedir. Google firmasının yaptığı değişikliklere geçmeden önce aynı Fince cümleyi cinsiyet belirten zamirlerin olduğu başka bir dil olan Fransızca üzerinde de denediğimizde sonuç aşağıdaki gibi çıkmaktadır.



Resim 21 Fince – Fransızca çevirme görüntüsü

Cinsiyet belirten zamirlerin olduğu başka bir dil olan Fransızcaya, Fince “O, bir doktor” anlamına gelen “Hän on lääkäri” cümlesini çevirdiğimizde bu sefer Fransızca “Il est docteur” cümlesi karşımıza çıkmaktadır. “Il” zamiri Fransızcada maskülen yani erkeklerin yerini tutan bir zamir olduğu için bir önceki örnekte elde ettiğimiz Fince – İngilizce çevrim sonucundan farklı bir sonuç karşımıza çıkmaktadır. Her ne kadar “docteur” kelimesi Fransızcadaki “médecin” kelimesi ile eş anlamlı olarak kullanılsa da daha doğru bir tercüme için bu sefer tıp doktoru olarak özellikle belirttiğimiz Türkçe – Fransızca örneği aşağıdaki şekilde sonuçlanmıştır.

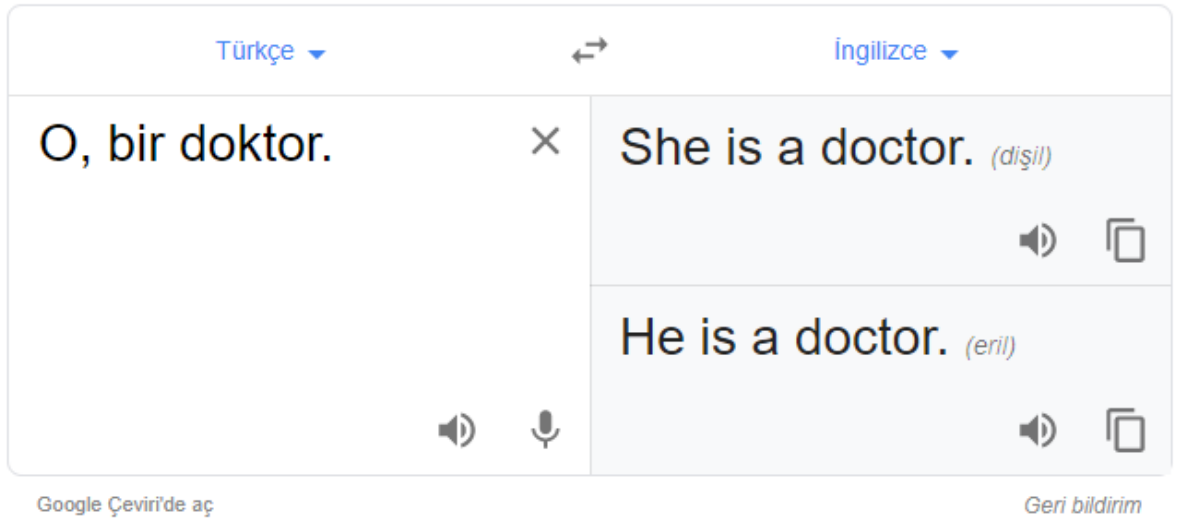


Resim 22 Türkçe – Fransızca çevirme görüntüsü

Fransızcaya daha doğru şekilde tercüme edilmesi için Türkçe yazdığımız “O, bir tıp doktoru” cümlesi “C’est un médecin” olarak çevrilmiştir. Burada maskülen kelimeler ve zamirler için bir anlamına gelen “un” kelimesinin kullanımı her ne kadar

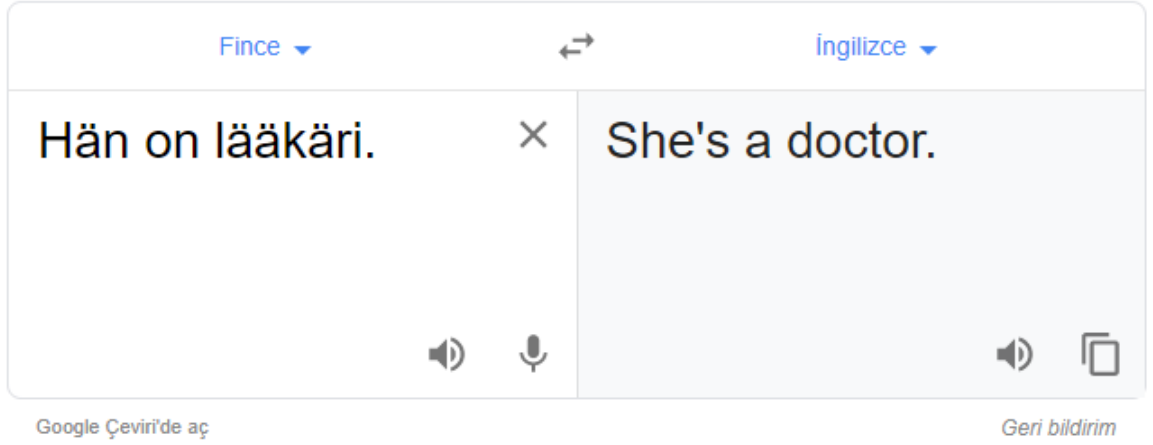
örneğin erkek için verildiği izlenimi yaratsa da “médecin” kelimesinin maskülen olmasından dolayı un kullanımı dil açısından doğrudur. Bu sebepten dolayı verilen örneğin tam olarak erkek ya da kadın için olduğu anlatılmamaktadır. Fransızcada meslekler ve nesnelerin maskülen veya feminen olmasından dolayı “la, le” ve “un, une” gibi artikellerin kullanımı bu örnekte “un médecin” örneğinde görülmektedir. Tıp anlamına gelen “médecine” kelimesi feminen iken doktor anlamına gelen “médecin” maskülen karakterdedir. Bu sebepten dolayı Fince “Hän on lääkäri” cümlesinin Fransızcaya “Il est docteur” olarak çevrilmesindeki sonuç ile aynı şekilde değerlendiremeyiz. Çünkü “Il” zamiri direkt olarak erkeği tanımlamak için kullanılırken burada “un” artikelinin kullanılması dilin yapısından kaynaklanmaktadır. Bundan dolayı Türkçe “O, bir tıp doktoru” olarak verdiğimiz örnek, Fince – Fransızca çevirmede olduğu gibi bir sonuç verdiğini söyleyemeyiz. Bununla birlikte her ne kadar bazı frankofon ülkelerde mesleklerin feminen halleri kullanılsa da Fransız Fransızcasında mesleklerin feminen halleri olmaması durumu uzun bir süreden beri tartışılan bir konu olmuştur (Feminine job titles get go-ahead in France, 2019).

Google özellikle Türkçeden İngilizceye yapılan dil çevrimlerinde önyargı konusunun gündeme gelmesinden sonra Google Çevirme üzerinde iyileştirme çalışmaları yapıldığını bildirerek, artık Türkçe gibi cinsiyet bildirmeyen zamirlerin olduğu dilden cinsiyet bildiren artikeller ya da zamirlerin olduğu dillere çevrildiğinde cümlelerin hem eril hem de dişil hallerinin sonuç ekranında belireceğini açıkladı (Zhou, 2018). Bununla birlikte her ne kadar verdiğimiz örneklerin hepsi Google’un eril, dişil açıklamasından sonra denenmiş olsa da Türkçe – İngilizce arasındaki çevirmeyi tekrar denediğimizde sonuçlar açıklamanın doğruluğunu ortaya koymaktadır.



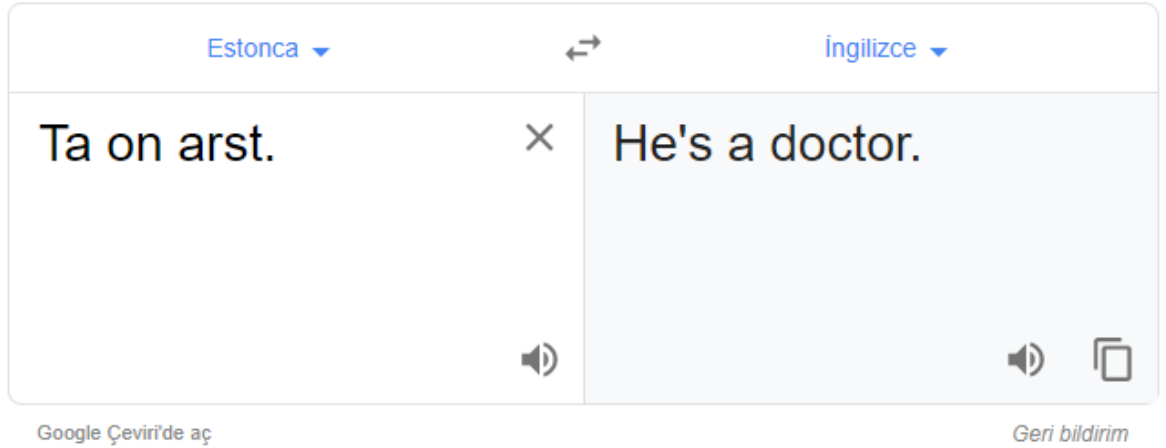
Resim 23 Türkçe – İngilizce çevirme görüntüsü

Bu sefer daha önce hiçbir çevirme gerçekleştirmediğimiz yeni bir Google Çeviri sayfası açıp Türkçeden İngilizceye “O, bir doktor.” cümlesini çevirdiğimizde aynı cümlenin hem eril hem de dişil zamirleri barındıran hallerini görmekteyiz. Bu durum özellikle “O” kelimesinden sonra gelen tanımların ya da durumların her iki cinsiyet açısından önyargı yaratmayacak şekilde başka bir dile çevrilmesini sağlamaktadır. Çünkü “O, bir doktor” cümlesinin karşılığı “She is a doctor” olduğu takdirde de “He” zamininin kullanılmamasının geçerli bir sebebi olmayacaktır. Bu sebepten ötürü cinsiyet belirtmeyen zamir ya da artikellerin olmadığı bir dilden cinsiyet belirten zamir veya artikellerin olduğu bir dile çevirmede zamirlerin ve artikellerin hem eril hem de dişil hallerinin yer almasının önyargının önlenmesi konusunda daha olumlu sonuçlar doğuracağı görülebilmektedir. Fakat bununla birlikte ilk yaptığımız denemede her ne kadar bahsedilen sonuçlardan farklı sonuçlar elde etmiş olsak da neden Türkçeden İngilizceye örnek verilen cümleyi ilk defa çevirdiğimizde hem eril hem de dişil hallerini belirten sonuçlar elde etmediğimiz bilinmemektedir. İhtimallerden biri olan dili değiştir ve başka dil seçeneği seçerek diller arasında geçiş yaptığımızda da sonuç farksız bir şekilde iki hali de barındıran opsiyonlar ile görüntülenmektedir. Bununla birlikte Türkçeden İngilizceye çevirmede eril ve dişil sonuçların verilmesinde olduğu gibi bir sonuç ile karşılaşp karşılaşmayacağımıza dair aşağıda, yukarıda da daha önce örneklendirdiğimiz ve cinsiyet belirtmeyen zamirlerin olduğu dillerden Estonca ve Finceden İngilizceye çevirme örnekleri yer almaktadır.



Resim 24 Fince – İngilizce çevirme görüntüsü

Görüldüğü üzere yeni bir çeviri sayfası açtığımızda ilk örnekten farksız bir şekilde eril ve dişil seçeneklerin yer aldığı bir sonuç çıkmamaktadır. Daha önce yukarıda Fince, “Hän on lääkäri” cümlesinden Fransızcaya çevirme denemesi yaptığımızda sonuç maskülen zamirin yer aldığı “Il est docteur” şeklinde çıkmış, İngilizceye çevirdiğimizde ise yine bu örnekte görüleceği üzere “She’s a doctor” olarak belirtilmişti. Burada tekrardan Finceden İngilizceye çevirme denememizde eril ve dişil olarak belirtilen iki farklı opsiyonun olmadığını görmekteyiz.



Resim 25 Estonca – İngilizce çevirme görüntüsü

Estonca “Ta on arst” olarak verdiğimiz örnek daha önce denemediğimizde çıkan sonuç gibi İngilizcede erkekler için kullanılan “he” zamirinin yer aldığı “He’s a doctor” şeklinde çevrilmiştir. Yine Estoncadan, İngilizceye çevirdiğimizde Finceden İngilizceye çevirdiğimiz örnekte olduğu gibi eril ve dişil zamirlerin yer aldığı iki farklı

sonuç belirmemiştir. Fransızca, İtalyanca, İngilizce, Türkçe ve Fransızca arasında yapılan çevrimlerde hem eril hem de dişil zamirlerin yer aldığı sonuçların yer alacağını duyurulması gibi (Dickey, 2018) bir durumun Estonca ve Fince için en azından bizim denemelerimiz sırasında geçerli olmadığı görülmüştür.

Verdiğimiz örnekler ve haberler üzerinde görülebileceği gibi makine öğrenim destekli Google Çeviri hizmetinde cinsiyet belirten zamirlerin kullanılmadığı dillerden cinsiyet belirten zamir ya da artikellerin kullanıldığı bir dile çevirme gerçekleştirildiğinde mesleklere ya da sıfatlara göre iki cinsiyetten birine öncelik verildiği görülmektedir. Çoğu zaman belirtilen mesleğe göre cinsiyetin erkek olduğu tahmin edilerek gerçekleşen çevirme önyargı konusunda yapılan haberler neticesinde özellikle Türkçeden İngilizceye çevirdiğimizde kadınlar için kullanılan “she” zamininin belirttiği görülmektedir. Yine her ne kadar nedeni bilinmeyen sebeplerden dolayı ilk çevirmemizde eril ve dişil örnekleri yer almasa da tekrar yaptığımız denemelerde de sonuçlandığı gibi Türkçeden, İngilizceye çevirme gerçekleştiğinde eril ve dişil zamirlerin yer aldığı iki ayrı cümle belirmektedir. Bu durum “he” zamiri yerine sadece “she” zamininin yer aldığı seçenekten daha olumlu sonuçlar yaratması mümkündür.

Google Çeviri ekibinin yapılan araştırmalar karşısında önlem alması yapay zekâ destekli projeler üzerine çalışmalar yapılmasının önemini göstermektedir. Özellikle önümüzdeki yıllarda sosyal yaşantımızı derinden etkileyeceği düşünülen makine öğrenim destekli sistemlerin incelenmesinde sadece sistemin geliştirilmesi yönünde değil, sistemin hatalı olduğu kısımların da vurgulanarak aksayan yönlerin de iyileştirilmesi hedeflenmelidir.

Yine bu örnekte karşılaştığımız sorun veri ile alakalıdır. Beslenen veriden kaynaklı olarak bazı dillerden başka dillere çevrildiğinde algoritma olası olan durumu seçerek olası gördüğü cinsiyeti seçmektedir. Fakat algoritmaların düzeltilerek cinsiyet belirtmeyen zamir ya da artikellerin olmadığı bir dilden cinsiyet belirten zamir ya da artikellerin olduğu bir dile çevrildiğinde iki ayrı sonuç elde edilmesi veri kadar algoritmaların da önemini göstermektedir. Bu durumda her ne kadar çevirme konusunda önyargıların olma ve bu durumun yok edilmesi konusunun önemli olduğunu vurgulasak (ki bu durum karar verme mekanizması ile alakalı bir durum ise

cümlelerin devamında belirttiğim durumla birebir halde olmaktadır) da hayatı direkt olarak etkileyen ve sosyal yaşamı derinden değiştirebilecek olan karar verme mekanizmaların yer aldığı ve bu mekanizmaların bu desteği gerçekleştirmesine izin verildiği yazılımların yol açabileceği sorunlar hakkında düşündürmektedir. Bu sebepten dolayı veri ile birlikte algoritmalar da üzerine düşülmesi gereken bir konu olacaktır. Fakat kendi algoritmalarını yazabilen yapay zekâ destekli çalışmaların şirketler aracılığıyla kar edilen bir durum haline getirilmesi bu yazılımların algoritmalarına ve kullandığı verilere ulaşımı engellemekte veya zorlaştırmaktadır. Şirketin kendi çıkarlarını koruma sebebiyle şeffaf davranmaması/davranamaması gibi konular ise denetimin daha yüksek bir merci olan hukuk araçları tarafından gerçekleştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu durumda hem veri kullanımı hem de algoritmalar hakkında yeni düzenlemelerin gerçekleştirilmesi gerekliliğini göstermektedir.

Hem algoritmalar hem de veri üzerine yapılan çalışmaların yanı sıra dil konusunun da makine destekli yazılımların gerçekleştirilmesinde önemini bu örneklerden görmekteyiz. Bu durum makine öğrenim destekli yazılımların gerçekleştirilmesinde pek çok unsurun yer aldığını göstermektedir. Dil özellikle fark edilebilen bir unsur olduğu için üzerine gidilebilecek bir konu olsa da yine dilin kültür ile ilişkisini bu örneklerde görmüş olmaktadır. Dil ve kültür ilişkisinin göstergebilim ve antropoloji ile olan ilişkilerini de düşündüğümüzde veri kullanımı konusunda yürütülen çalışmaların bunlardan bağımsız şekilde ilerleyemeyeceğini de belirtmememiz gerekecektir. Dil ve göstergeler ile kültürün iç içe olma durumu yapay zekâ konusunda da olsa genel sosyal bilim çalışmalarının bu yazılımları yaratma ve denetleme hususunda yardım edeceği görülmektedir.

SONUÇ

İnsanın iletişim kurma ihtiyacı ve iletişimin zaman içerisinde geçirdiği evrim ve yeni araçlarla bilgilerin ve duyguların aktarımı anlatının farklı şekillerde var olmasını sağlamıştır. İnsanın duygu ve düşüncelerini yazılı ve sözlü olarak aktarmaya başlamasından itibaren zaman içerisinde geliştirdiği araçları kullanarak bu duygu ve düşünceleri kalıcı hale getirmesi anlatının insan hayatının kültürel bir parçası haline dönüşmesine neden olurken yine anlatıyla birlikte insan, birey ve toplumun yaşayışı, geçmişi ve buna bağlı olarak kurduğu sosyal yapılara dair bilgileri aktarmasına imkân tanımıştır. Yine kurduğu sosyal yapılar iletişim süreçlerinin gelişmesiyle birlikte anlatının parçası haline gelmiştir. Göstergelerin incelenmesi, sembollerin tarihsel süreçte oluşan olgulara atıfta bulunarak yine bireyin içinde bulunduğu sosyal yapı ve kültür birikimine göre yorumlanarak farklılaşması ve büyük ölçekte toplum tarafından yeniden üretilmesi de anlatının çok katmanlı yapısına işaret etmektedir.

Bununla birlikte kültürel birikimimiz yeni teknolojiler aracılığıyla dijital ortama da aktarılmaktadır. Aynı zamanda günlük yaşantının bir parçası olan sosyal medya ve diğer platformlar aracılığıyla yeni verilerin sürekli olarak üretilmesi büyük veri kavramının da üzerinde durulması gerektiğini göstermiştir. Verilerin bireysel ve toplumsal hayatın kayıtları olarak dijital ortamda yer alması büyük veriye dayalı pek çok araştırmanın yapılmasına neden olmuştur. Veriler, özellikle şirketler tarafından pazarlama, reklam ve öngörü için kullanılmaya başlanırken yine gözetim ve sağlık gibi pek çok farklı amaç ve alan içinde farklı birey, örgütler tarafından amaçlarına uygun şekilde veri madenciliği yapılarak kullanılmaya başlanmıştır. Verinin, insan, belli bölge ve kültür hakkında çıkarım yapmak ve tahmin yürütmek için farklı organizasyon ve kişiler tarafından kullanılması, verinin kültür birikimi ile sosyal hayat ve birey hakkında önemli bilgileri aktardığını göstermektedir. Verinin birey ve toplum hakkında içerdiği bilgi anlatının da evrim geçirerek dijitalleştiğini göstermektedir. Bu durum sosyal bilim çalışmalarının konusu olmayı sürdürürken gelişen ve geliştirilmesi hedeflenen teknolojik çalışmaların da veriyi öncelik haline getirdiği görülmektedir. Bununla birlikte veri ile alakalı hukuksal sorunlar da doğabileceği görülmektedir. Kişisel hakların ihlalden, iş ilanı ya da reklam verme konusunda belli bir gruba reklam ve ilanın gösterilmesi aşamasında seçenekler dışında bırakarak istihdam konusunda eşitsizliğe kadar doğan hak ihlali ile kanun dışı görülen eylemlerin de

varlığı söz konusudur. Bununla birlikte veri ve veri kullanımıyla ilgili yeni kanun ve yönetmeliklerin uygulamaya geçebileceği ya da tasarlanabileceği de öngörülmektedir.

Özellikle makine öğrenimi ve yapay zekâ sistemlerinin veri ile olan ilişkisi bu bakımdan önemlidir. Makine öğrenimi tahmin yürütmek ve model oluşturabilmek için veriye ihtiyaç duymaktadır. Yine otonom karar verebilen yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesi için büyük veriden faydalanılmaktadır. Makine öğrenimi ve yapay zekâ sistemlerinin doğru karar verebilmesi için veri sayısının olabildiğince çok olması gerekmektedir.

Makine öğreniminin ve yapay zekanın sağlık alanından, iş hayatına kadar pek çok konu ve alanda sağlayacağı faydalar görülmektedir. Bununla birlikte bu sistemlerin denetlenmemesinin sonuçları da toplum hayatını olumsuz şekilde etkileyebilecektir. Tez araştırmasında da görülebileceği gibi makine öğrenimi beslendiği veriye ve bu veriye göre çözmesi beklendiği problem için oluşturduğu modeller aracılığıyla tahmin ve çıkarımlarda bulunmaktadır.

Örnek vakaların incelenmesi ve bu vakaların birden fazla şekilde olması denetlenmediği takdirde makine öğrenimin toplum hayatında var olan adaletsizliği ve önyargıyı sürdürebileceği görülmektedir. Bununla birlikte daha hayati bir sorun oluşturabilme ihtimali göz ardı edilmemelidir. Toplumda var olan önyargı sorununun istatistiki verilere ya da makine öğrenimi ve yapay zekanın yüksek teknoloji sistemleri olmasından ötürü gelen bilimsel olarak “doğru” olması gerekliliği düşüncesi öne sürülerek bazı kesimler tarafından suiistimal edilerek haklı çıkartılmaya çalışılması önemli bir tehlikedir. Bu durum kültürel çalışmalar ile sosyoloji gibi önyargı sorunlarının kökenleri ve bu korkuları yaratan durumların ortaya çıkmasının sosyoekonomik yönlerini açıklayan disiplinlerin önemini tekrardan hatırlatmaktadır.

Bununla birlikte disiplinler arası çalışmanın gerekliliği makine öğrenimi ve yapay zekâ teknolojilerinin oluşturulması ve denetlenmesi aşamalarında diğer sistem ve teknolojik gelişmelerden daha önemli olduğu iddia edilebilir.

Yine görülebileceği üzere veri çağımızda pek çok şirket ya da organizasyon için önemliliğini günden güne arttırmaktadır. Taşıdığı enformasyondan ve kullanım

şekline göre oluşturabileceği enformasyondan dolayı veri anlatıdır diyebiliriz. Bununla birlikte iletişim çalışmalarının veri ile olan bağı göz ardı edilmemelidir. Şirketlerin ve diğer türde organizasyon ile üçüncü şahısların kullanım amaçlarından doğan kaygı verici eylemler iletişim tabanlı oluşturulan platformlar ile araçlardan gelen veriler ile mümkün olmaktadır. Bu durumdan doğan kaygı verici yasal boşlukların düzenlenmesi yine medya çalışmalarının platform ve teknolojileri incelenmesiyle ortaya çıkabilmektedir.

Sonuç olarak veri ile kültür arasında, göstergeler ile insanın tarihsel gelişimi arasında bağ bulunmaktadır. Veriler enformasyon içermektedir. Bu enformasyonlar insanlar tarafından olduğu gibi makineler, yazılımlar tarafından da gruplandırılarak yorumlanabilmektedir. Amaca uygun şekilde hareket eden sistemlerin “kötü” veri ile beslenmesi barındırdığı enformasyondan dolayı otonom olarak oluşturulacağı modellerde önyargılı sonuçlar vermesine neden olabilmektedir. Bu sebeplerden dolayı veri kullanımı ile algoritmaların denetlenmesi konusunda yasal düzenlenmelerin doğabileceği görülmektedir. Yine bununla birlikte sosyal bilim disiplinlerinin otonom karar ve tahmin verebilen sistemlerde doğabilecek, oluşabilecek önyargı ihtimallerine karşı sistem yaratıcıları ya da denetleyicileriyle birlikte çalışmasının bu tür vakaların önüne geçmesinde rol oynayabileceği de ifade edilebilir.

KAYNAKÇA

- 23andMe (2018 Temmuz 25) A Note On 23andMe's New Collaboration with GSK. **23andMe Blog**. 20 Mart 2020 tarihinde, <https://blog.23andme.com/news/collaboration-with-gsk/> adresinden erişilmiştir.
- Amisha, Malik, P., Pathania, M., & Rathaur, V. K. (2019) Overview of artificial intelligence in medicine. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, 8(7), 2328–2331. https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_440_19
- Ananny, M. (2016) Toward an ethics of algorithms: Convening, observation, probability, and timeliness. **Science, Technology, and Human Values**, 41(1): 93-117. doi: 10.1177/0162243915606523.
- Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., Kirchner, L. (2016, Mayıs 23) Machine Bias. **ProPublica**. 12 Aralık 2019 tarihinde, <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing> adresinden erişilmiştir.
- Anslow, L. (2017 Şubat 9) Before the internet, irresponsible journalism was blamed for a war and a presidential assassination. **Timeline**. 27 Ocak 2020 tarihinde, <https://timeline.com/yellow-journalism-media-history-8a29e4462ac#.1iixc1x6z> adresinden erişilmiştir.
- Aristotle (2006) **Poetics**, çev. Joe Sachs, Newburyport, MA: Focus Publishing: 19-20.
- Aziz, Aysel (2010) **İletişime Giriş**, İstanbul: Hiperlink Yayınları, 39.

- Barry-Jester, A. M., Casselman, B., Goldstein, D. (2015, Nisan 08) The New Science of Sentencing. **The Marshall Project**. 22 Aralık 2019 tarihinde, <https://www.themarshallproject.org/2015/08/04/the-new-science-of-sentencing> adresinden erişilmiştir.
- Barthes, R. (1979) Çev. Berke Vardar, Mehmet Rıfat, **Göstergebilim İlkeleri** (s.86-92) Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.
- Barthes, R. (1982) **A Barthes Reader**. New York: Hill & Wang, pp.194-210.
- Barthes, R. & Duisit, L. (1975) An Introduction to the Structural Analysis of Narrative. **New Literary History**, 6(2), 237-272. doi:10.2307/468419
- Bates, J., Lin, Y.-W., & Goodale, P. (2016) Data journeys: Capturing the socio-material constitution of data objects and flows. **Big Data & Society**. <https://doi.org/10.1177/2053951716654502>
- Bechmann, A., & Bowker, G. C. (2019) Unsupervised by any other name: Hidden layers of knowledge production in artificial intelligence on social media. **Big Data & Society**. <https://doi.org/10.1177/2053951718819569>
- Berger, Yotam. (2017, Ekim 22) Israel Arrests Palestinian Because Facebook Translated 'Good Morning' to 'Attack Them'. **Haaretz**. 29 Kasım 2019 tarihinde, <https://www.haaretz.com/israel-news/palestinian-arrested-over-mistranslated-good-morning-facebook-post-1.5459427> adresinden erişildi.
- Beysolow II, T. (2017) **Introduction to Deep Learning Using R**. ss.1-3. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2734-3>
- Bickert, M. (2020 Ocak 6) Enforcing Against Manipulated Media. **About Facebook**. 27 Ocak 2020 tarihinde,

<https://about.fb.com/news/2020/01/enforcing-against-manipulated-media/> adresinden erişilmiştir.

Brennan, T., Dieterich, W., & Ehret, B. (2009) Evaluating the Predictive Validity of the Compas Risk and Needs Assessment System. **Criminal Justice and Behavior**, 36(1), 21–40. <https://doi.org/10.1177/0093854808326545>

Brown, A. (2020 Şubat 7) Biased Algorithms Learn From Biased Data: 3 Kinds Biases Found In AI Datasets. **Forbes**. 25 Mart 2020 tarihinde, <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2020/02/07/biased-algorithms/#7e73654c76fc> adresinden erişilmiştir.

Brownlee, J. (2016, Mart 16) Supervised and Unsupervised Machine Learning Algorithms. Machine Learning Mastery. 22 Ocak 2020 tarihinde, <https://machinelearningmastery.com/supervised-and-unsupervised-machine-learning-algorithms/> adresinden erişilmiştir.

Burke, P. J., & Stets, J. E. (2009) **Identity Theory** (s.3-17), New York: Oxford University Press.

BuzzFeedVideo (2018 Nisan 17) You Won't Believe What Obama Says In This Video! [Video file] 28 Ocak 2020 tarihinde, <https://www.youtube.com/watch?v=cQ54GDm1eL0> adresinden erişilmiştir.

Castells, Manuel (2005) **Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum ve Kültür: Birinci Cilt: Ağ Toplumunun Yükselişi**, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları: 18.

- Chomsky, Noam (2001) **Dil ve Zihin**, çev. Ahmet Kocaman, Ankara: Ayraç Yayınevi: 7-16.
- Coldewey, D. (2020 Nisan 28) Google medical researchers humbled when AI screening tool falls short in real-life testing. **TechCrunch**. 21 Mart 2020 tarihinde, <https://techcrunch.com/2020/04/27/google-medical-researchers-humbled-when-ai-screening-tool-falls-short-in-real-life-testing/> adresinden erişilmiştir.
- Constine, Josh. (2016, Mayıs 24) Facebook ditches Bing, 800M users now see its own AI text translations. **TechCrunch**. 29 Kasım 2019 tarihinde, <https://techcrunch.com/2016/05/23/facebook-translation/> adresinden erişildi.
- Cooley, C.H. (1902) **Human Nature and The Social Order** (s.136-178), New York: C. Scribner's Sons.
- Corballis, M. (2010) Did language evolve before speech? In R. Larson, V. Déprez, & H. Yamakido (Eds.), **The Evolution of Human Language: Bilingual Perspectives (Approaches to the Evolution of Language**, pp. 115-123). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511817755.008
- Corbett-Davies, S., Pierson, E., Feller, A., Goel, S. (2016, Ekim 17) A computer program used for bail and sentencing decisions was labeled biased against blacks. It's actually not that clear. **The Washington Post**. 11 Aralık 2019 tarihinde, <https://www.washingtonpost.com/news/monkey-cage/wp/2016/10/17/can-an-algorithm-be-racist-our-analysis-is-more-cautious-than-propublicas/> adresinden erişilmiştir.

- Dastin, J. (2018 Ekim 10) Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. **Reuters**. 25 Mart 2020 tarihinde, <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G> adresinden erişilmiştir.
- DeepMind (2020 Mart 5) Computational predictions of protein structures associated with COVID-19. **DeepMind**. 16 Mart 2020 tarihinde, <https://deepmind.com/research/open-source/computational-predictions-of-protein-structures-associated-with-COVID-19> adresinden erişilmiştir.
- Dickey, M. R. (2018, Aralık 7) Google Translate gets rid of some gender biases. **TechCrunch**. 1 Ocak 2020 tarihinde, <https://techcrunch.com/2018/12/07/google-translate-gets-rid-of-some-gender-biases/> adresinden erişilmiştir.
- Dourish, P., & Gómez Cruz, E. (2018) Datafication and data fiction: Narrating data and narrating with data. **Big Data & Society**, 5(2), 205395171878408. doi:10.1177/205395171878408
- Dressel, J., & Farid, H. (2018) The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism. **Science Advances**, 4(1), eaao5580. doi: 10.1126/sciadv.aao5580
- Ducharme, J. (2018 Temmuz 26) A Major Drug Company Now Has Access to 23andMe's Genetic Data. Should You Be Concerned? **Time**. 19 Mart 2020 tarihinde, <https://time.com/5349896/23andme-glaxo-smith-kline/> adresinden erişilmiştir.

- Dufour, N., Gully, A. (2019 Eylül 24) Contributing Data to Deepfake Detection Research. **Google AI Blog**. 3 Şubat 2020 tarihinde, <https://ai.googleblog.com/2019/09/contributing-data-to-deepfake-detection.html> adresinden erişilmiştir.
- Edelman, G. (2020 Ocak 7) Facebook's Deepfake Ban Is a Solution to a Distant Problem. **WIRED**. 27 Ocak 2020 tarihinde, <https://www.wired.com/story/facebook-deepfake-ban-disinformation/> adresinden erişilmiştir.
- Ejdemyr, S. (2019 Temmuz 11) Four keys to using machine learning for campaign measurement. **Facebook IQ**. 23 Mart 2020 tarihinde, <https://www.facebook.com/business/news/insights/4-keys-to-using-machine-learning-for-campaign-measurement> adresinden erişilmiştir.
- EMC Education Services. (2015) **Data Science & Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data**. Indianapolis, USA: John Wiley & Sons, ss. 2-8.
- Facebook IQ (2019 Mart 27) Boost liquidity and work smarter with machine. **Facebook IQ**. 23 Mart 2020 tarihinde, https://www.facebook.com/business/news/insights/boost-liquidity-and-work-smarter-with-machine-learning?ref=ref_fbiq_article_machine# adresinden erişilmiştir.
- Feminine job titles get go-ahead in France. (2019, Mart 1) **BBC**. 1 Ocak 2020 tarihinde, <https://www.bbc.com/news/world-europe-47414140> adresinden erişilmiştir.

- Flores, A.W., Bechtel, K.A., & Lowenkamp, C.T. (2016) False Positives, False Negatives, and False Analyses: A Rejoinder to "Machine Bias: There's Software Used across the Country to Predict Future Criminals. and It's Biased against Blacks". 18 Aralık 2019 tarihinde, <https://www.uscourts.gov/federal-probation-journal/2016/09/false-positives-false-negatives-and-false-analyses-rejoinder> adresinden erişilmiştir.
- France 24 (2020 Şubat 19) How a Canadian start-up used AI to track China virus. 14 Mart 2020 tarihinde, <https://www.france24.com/en/20200219-how-a-canadian-start-up-used-ai-to-track-china-virus> adresinden erişilmiştir.
- Fumo, D. (2017 Haziran 17) Types of Machine Learning Algorithms You Should Know. (2017). **Towards Data Science**. 22 Mart 2020 tarihinde, <https://towardsdatascience.com/types-of-machine-learning-algorithms-you-should-know-953a08248861> adresinden erişilmiştir.
- Fussell, Sidney. (2017, Ekim 23) Palestinian Man Arrested After Facebook Auto-Translates 'Good Morning' as 'Attack Them'. **Gizmodo**. 29 Kasım 2019 tarihinde, <https://gizmodo.com/palestinian-man-arrested-after-facebook-auto-translates-1819782902> adresinden erişildi.
- Fussell, Susan R. (2002) **The Verbal Communication of Emotions Interdisciplinary Perspectives**, Mahwah, N.J.: L. Erlbaum Associates, 2.
- GlaxoSmithKline (2018 Temmuz 25) GSK and 23andMe sign agreement to leverage genetic insights for the development of novel medicines. **GlaxoSmithKline**. 18 Mart 2020 tarihinde, <https://www.gsk.com/en-gb/media/press-releases/gsk-and-23andme-sign-agreement-to-leverage-genetic-insights-for-the-development-of-novel-medicines/> adresinden erişilmiştir.

- Gohd, C. (2018, Ocak 19) Algorithms are no better at predicting repeat offenders than inexperienced humans. **Futurism**. 22 Aralık 2019 tarihinde, <https://futurism.com/algorithms-no-better-predicting-repeat-offenders-inexperienced-humans> adresinden erişilmiştir.
- Gordon, R. (2019 Ekim 24) Better fact-checking for fake news. **MIT CSAIL**. 27 Ocak 2020 tarihinde, <https://www.csail.mit.edu/news/better-fact-checking-fake-news> adresinden erişilmiştir.
- Güngör, Nazife. (2011) **İletişim: Kuramlar-Yaklaşımlar**, Ankara: Siyasal Kitabevi, 38-39.
- Haggerty Museum of Art. (2011) **The Truth is Not in the Mirror**. Milwaukee, WI: Haggerty Museum of Art, Marquette University, pp.5.
- Hansen, Nina, Postmes, Tom, van der Vinne, Nikita & Thiel, Wendy. (2012) Information and Communication Technology and Cultural Change How ICT Changes Self-Construal and Values. **Social Psychology**, 43(4), 222-231. 10.1027/1864-9335/a000123.
- Hao, K. (2019 Eylül 25) Google has released a giant database of deepfakes to help fight deepfakes. **MIT Technology Review**. 3 Şubat 2020 tarihinde, <https://www.technologyreview.com/f/614426/google-has-released-a-giant-database-of-deepfakes-to-help-fight-deepfakes/> adresinden erişilmiştir.
- Hao, K., Stray, J. (2019, Ekim 17) Can you make AI fairer than a judge? Play our courtroom algorithm game. **MIT Technology Review**. 2 Ocak 2020 tarihinde, <https://www.technologyreview.com/2019/10/17/75285/ai-fairer-than-judge-criminal-risk-assessment-algorithm/> adresinden erişilmiştir.

- Hardy, B. (1968) Towards a Poetics of Fiction: 3) An Approach through Narrative. **NOVEL: A Forum on Fiction**, 2(1), 5-14. doi:10.2307/1344792.
- Heaven, W. D. (2020 Nisan 17) Google's medical AI was super accurate in a lab. Real life was a different story. **M.I.T Technology Review**. 21 Mart 2020 tarihinde, <https://www.technologyreview.com/2020/04/27/1000658/google-medical-ai-accurate-lab-real-life-clinic-covid-diabetes-retina-disease/> adresinden erişilmiştir.
- Heller, M. (2020 Mayıs 15) What is machine learning? Intelligence derived from data. **InfoWorld**. 25 Mart 2020 tarihinde, <https://www.infoworld.com/article/3214424/what-is-machine-learning-intelligence-derived-from-data.html> adresinden erişilmiştir.
- Hern, Alex. (2017, Ekim 24) Facebook translates 'good morning' into 'attack them', leading to arrest. **The Guardian**. 28 Kasım 2019 tarihinde, <https://www.theguardian.com/technology/2017/oct/24/facebook-palestine-israel-translates-good-morning-attack-them-arrest> adresinden erişilmiştir.
- Igl, Natalia (2016) The double-layered structure of narrative discourse and complex strategies of perspectivization. Natalia Igl ve Sonja Zeman (Ed.), **Perspectives on Narrativity and Narrative Perspectivization** içinde (91-114). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Jakhar, P. (2020 Mart 3) Tech joins fight against coronavirus. **BBC**. 16 Mart 2020 tarihinde, <https://www.bbc.com/news/technology-51717164> adresinden erişilmiştir.

- Klopper, R. (2005) The evolution of human communication from nonverbal communication to electronic communications, **Alternation**, Volume 12, Issue 1a, Jan 2005, p. 107 – 120.
- Knight, W. (2020 Eylül 5) Facebook is making its own AI deepfakes to head off a disinformation disaster. **M.I.T Technology Review**. 4 Şubat 2020 tarihinde, <https://www.technologyreview.com/s/614269/facebook-is-making-ai-deepfakes-to-head-off-a-disinformation-disaster/> adresinden erişilmiştir.
- Kollewe, J. (2019 Aralık 25) GSK puts faith in AI to make more successful drugs more quickly. **The Guardian**. 17 Mart 2020 tarihinde, <https://www.theguardian.com/business/2019/dec/25/glaxosmithkline-gsk-artificial-intelligence-ai-drug-development> adresinden erişilmiştir.
- Kollewe, J. (2020 Mart 31) Oxford firm to screen 15,000 drugs in search for coronavirus cure. **The Guardian**. 17 Mart 2020 tarihinde, <https://www.theguardian.com/business/2020/mar/31/oxford-firm-to-screen-15000-drugs-in-search-for-coronavirus-treatment> adresinden erişilmiştir.
- Köroğlu, Y. (2017) Yapay Zekâ'nın Teorik ve Pratik Sınırları. 6. Evrim, Bilim ve Eğitim Sempozyumu.
- Lapowsky, I. (2018, Ocak 17) Crime-Predicting Algorithms May Not Beat Untrained Humans. **Wired**. 22 Aralık 2019 tarihinde, <https://www.wired.com/story/crime-predicting-algorithms-may-not-outperform-untrained-humans/> adresinden erişilmiştir.

- Lepri, B., Staiano, J., Sangokoya, D., Letouzé, E., & Oliver, N. (2017) The Tyranny of Data? The Bright and Dark Sides of Data-Driven Decision-Making for Social Good. **Studies in Big Data Transparent Data Mining for Big and Small Data**, 3–24. doi: 10.1007/978-3-319-54024-5_1
- Lichfield, G. (2020 Nisan 12) This is what it will take to get us back outside. **M.I.T Technology Review**. 21 Mart 2020 tarihinde, <https://www.technologyreview.com/2020/04/12/999117/blueprint-what-it-will-take-to-live-in-a-world-with-covid-19/> adresinden erişilmiştir.
- Lim, S., Tucker, C., & Kumara, S. (2017) An unsupervised machine learning model for discovering latent infectious diseases using social media data. **Journal Of Biomedical Informatics**, 66, 82-94. doi: 10.1016/j.jbi.2016.12.007
- Linder, C. (2020 Nisan 30) How the Coronavirus Could Turn the U.S. Into a Surveillance State. **Popular Mechanics**. 20 Mart 2020 tarihinde, <https://www.popularmechanics.com/technology/security/a32289996/ai-video-surveillance-coronavirus-social-distancing/> adresinden erişilmiştir.
- Lorusso, A. M. (2015) **Cultural Semiotics: For a Cultural Perspective in Semiotics**. Basingstoke, England: Palgrave Macmillan:21-25.
- Lyons, T. (2018 Haziran 21) Increasing Our Efforts to Fight False News. **About Facebook**. 27 Ocak 2020 tarihinde, <https://about.fb.com/news/2018/06/increasing-our-efforts-to-fight-false-news/> adresinden erişilmiştir.
- Mannon, N. (2018 Mayıs 29) Persuasive Storytelling with Data Visualization. **Blast Analytics**. 21 Mart 2020 tarihinde, <https://www.blastanalytics.com/blog/persuasive-storytelling-with-data-visualization> adresinden erişilmiştir.

- Manyika, J.,
Silberg, J.,
Presten, B. (2019
Ekim 25) What Do We Do About the Biases in AI? **Harvard Business Review**. 26 Mart 2020 tarihinde,
<https://hbr.org/2019/10/what-do-we-do-about-the-biases-in-ai>
adresinden erişilmiştir.
- Marino, D. (2018
Şubat 13) FakeApp: Groundbreaking or dangerous? **Artefact**. 28 Ocak
2020 tarihinde,
<http://www.artefactmagazine.com/2018/02/13/fakeapp-groundbreaking-or-dangerous/> adresinden erişilmiştir.
- Marr, B. (2020
Mart 13) Coronavirus: How Artificial Intelligence, Data Science And
Technology Is Used To Fight The Pandemic. **Forbes**. 14 Mart
2020 tarihinde,
<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2020/03/13/coronavirus-how-artificial-intelligence-data-science-and-technology-is-used-to-fight-the-pandemic/#174d9d585f5f> adresinden
erişilmiştir.
- Marsland, S.
(2015) **Machine Learning: An Algorithmic Perspective**. New
Jersey, USA: CRC Press, ss.1-5.
- Martin, N. (2018
Kasım 1) Data Visualization: How To Tell A Story With Data. **Forbes**
21 Mart 2020 tarihinde,
<https://www.forbes.com/sites/nicolemartin1/2018/11/01/data-visualization-how-to-tell-a-story-with-data/#1bd8935e4368>
adresinden erişilmiştir.
- Martínez, A. G.
(2019 Haziran 11) Are Facebook Ads Discriminatory? It's Complicated. **Wired**.
23 Mart 2020 tarihinde, <https://www.wired.com/story/are-facebook-ads-discriminatory-its-complicated/> adresinden
erişilmiştir.

- Mateas, M. (2006) Expressive AI: A Semiotic Analysis of Machinic Affordances. 21 Mart 2020, <https://www.semanticscholar.org/paper/Expressive-AI-%3A-A-Semiotic-Analysis-of-Machinic-Mateas/61b713ee1004a97ec8d2ca15a58a55746f549eaa> adresinden erişilmiştir.
- McKenna, M. (2019 Ekim 14) Three notable examples of AI bias. 26 Mart 2020 tarihinde, <https://aibusiness.com/three-notable-examples-of-ai-bias/> adresinden erişilmiştir.
- McLuhan, M. (2005) **Yaradığımız Medya**, İstanbul: Merkez Kitapçılık Yayınları, 142.
- McLuhan, M. (1994) **Understanding Media: Extensions of Man**, Massachusetts: The MIT Press: 7-21.
- Mead, G.H. (1972) **Mind, Self and Society** (s.173-192), Chicago: The University of Chicago Press.
- Metz, C. (2019 Kasım 24) Internet Companies Prepare to Fight the ‘Deepfake’ Future. **The New York Times**. 4 Şubat 2020 tarihinde, <https://www.nytimes.com/2019/11/24/technology/tech-companies-deepfakes.html> adresinden erişilmiştir.
- MIT Technology Review Insights (2020 Mart 26) The global AI agenda: Promise, reality, and a future of data sharing. **M.I.T Technology Review**. 22 Mart 2020 tarihinde, <https://www.technologyreview.com/2020/03/26/950287/the-global-ai-agenda-promise-reality-and-a-future-of-data-sharing/> adresinden erişilmiştir.
- MIT Technology Review Insights (2020 Nisan 28) How AI is changing the customer experience. **M.I.T Technology Review**. 22 Mart 2020 tarihinde,

- <https://www.technologyreview.com/2020/04/28/1000675/how-ai-is-changing-the-customer-experience/> adresinden erişilmiştir.
- Minami, M. (2015) Narrative, Cognition and Socialization. Anna De Fina ve Alexandra Georgakopoulou (Ed.), **The Handbook of Narrative Analysis** içinde (s. 76-96). West Sussex: John Wiley & Sons.
- Molteni, M. (2018 Mart 8) 23andMe's Pharma Deals Have Been the Plan All Along. **WIRED**. 18 Mart 2020 tarihinde, <https://www.wired.com/story/23andme-glaxosmithkline-pharma-deal/> adresinden erişilmiştir.
- Morgan, B. (2020 Temmuz 16). How Amazon Has Reorganized Around Artificial Intelligence And Machine Learning. **Forbes**. 23 Mart 2020 tarihinde, <https://www.forbes.com/sites/blakemorgan/2018/07/16/how-amazon-has-re-organized-around-artificial-intelligence-and-machine-learning/#1853f26a7361> adresinden erişilmiştir.
- Mozur, Zhong & Krolik (2020 Mart 1) In Coronavirus Fight, China Gives Citizens a Color Code, With Red Flags. **The New York Times**. 15 Mart 2020 tarihinde, <https://www.nytimes.com/2020/03/01/business/china-coronavirus-surveillance.html> adresinden erişilmiştir.
- Müller, A. & Guido, S. (2016) **Introduction to Machine Learning with Python**. California, USA: O'Reilly, ss.1.
- Niiler, E. (2020 Ocak 25) An AI Epidemiologist Sent the First Alerts of the Coronavirus. **Wired**. 14 Mart 2020 tarihinde, <https://www.wired.com/story/ai-epidemiologist-wuhan-public-health-warnings/> adresinden erişilmiştir.

- Ong, Walter J. (2002) **Orality and Literacy: The Technologizing of the Word**, New York: Routledge: 77-82.
- Oskay, Ünsal (2011) **İletişimin ABC'si**, İstanbul: Der Yayınları, 1-2.
- Panch, T., Mattie, H., & Atun, R. (2019) Artificial intelligence and algorithmic bias: implications for health systems. **Journal of Global Health**, 9(2), 010318. <https://doi.org/10.7189/jogh.09.020318>.
- Peirce, Charles S. (1955) "Logic as Semiotic: The Theory of Signs" Buchler, J. içinde, **Philosophical Writings of Peirce** (s.98-119), New York: Dover Publications.
- Peters, Benjamin. (2011) Marshall T. Poe, A History of Communications: Media and Society from the Evolution of Speech to the Internet. **New Media & Society**. 14. 356-359.
- Pitel, L. (2019, Ağustos 29) Can a genderless language change the way we think? **Financial Times**. 23 Aralık 2019 tarihinde, <https://www.ft.com/content/7b59352c-b75e-11e9-8a88-aa6628ac896c> adresinden erişilmiştir.
- Press, G. (2019 Temmuz 15) Is AI Going To Be A Jobs Killer? New Reports About The Future Of Work. **Forbes**. 4 Mart 2020 tarihinde, <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2019/07/15/is-ai-going-to-be-a-jobs-killer-new-reports-about-the-future-of-work/#cea979afb247> adresinden erişilmiştir.
- Pushpam, C. Amali & Joseph, Gnana. (2017) Over view on Data Mining in Social Media. **International Journal of Computer Sciences and Engineering**. 5. 147-157. 10.26438/ijcse/v5i11.147157.

- Richert, W. & Coelho, L. (2013) **Building Machine Learning Systems with Python.** Birmingham, UK: Packt Publishing, ss.7-8.
- Riedl, Mark O. (2016, Şubat) Computational Narrative Intelligence: A Human-Centered Goal for Artificial Intelligence. Proceedings of the CHI 2016 Workshop on Human Centered Machine Learning, San Jose, California. Erişim adresi: <https://arxiv.org/abs/1602.06484>
- Robinson, N. (2013) Picturing Social Inclusion: Photography and Identity in Downtown Eastside Vancouver. **Graduate Journal Of Social Science**, 10(2), 20-41.
- Romm, T. (2017 Mayıs 26) Hillary Rodham Clinton rails against fake news, trolls and Trump in a speech at Wellesley College. **Vox**. 24 Ocak 2020 tarihinde, <https://www.vox.com/2017/5/26/15700906/hillary-rodham-clinton-speech-commencement-graduation-fake-news-social-media-trump-wellesley-college> adresinden erişilmiştir.
- Roth, Mitchel P. (2018) **A History of Crime and the American Criminal Justice System.** 10.4324/9781315148342.
- Sandberg, S. (2019 Mart 19) Doing More to Protect Against Discrimination in Housing, Employment and Credit Advertising. Facebook. 24 Mart 2020 tarihinde, <https://about.fb.com/news/2019/03/protecting-against-discrimination-in-ads/> adresinden erişilmiştir.
- Saussure, Ferdinand De (1998) **Genel Dilbilim Dersleri** (çev. Berke Vardar), İstanbul: Multilingual: 108-111.
- Schroeder, S. (2020 Mart 6) Google's DeepMind is using AI to help scientists understand coronavirus. **Mashable**. 16 Mart 2020 tarihinde, <https://mashable.com/article/google-deepmind-ai-coronavirus/> adresinden erişilmiştir.

- ScienceMag
(2019 Kasım 15) GlaxoSmithKline (GSK): Seeking AI and ML experts for data-driven drug discovery and development. **ScienceMag**. 18 Mart 2020 tarihinde,
<https://www.sciencemag.org/features/2019/11/glaxosmithkline-gsk-seeking-ai-and-ml-experts-data-driven-drug-discovery-and> adresinden erişilmiştir.
- Semenenko, Aleksei. (2012) **The Texture of Culture: An Introduction to Yuri Lotman's Semiotic Theory**. Basingstoke, England: Palgrave Macmillan: 23-55.
- Shao, G. (2019 Ekim 13) What 'deepfakes' are and how they may be dangerous. **CNBC**. 27 Ocak 2020 tarihinde,
<https://www.cnbc.com/2019/10/14/what-is-deepfake-and-how-it-might-be-dangerous.html> adresinden erişilmiştir.
- Solomon, Shoshanna. (2018, Ağustos 29) Israeli smart software flags patients at risk for colon cancer. **The Times of Israel**. 29 Kasım 2019 tarihinde,
<https://www.timesofisrael.com/israeli-smart-software-flags-patients-at-risk-for-colon-cancer/> adresinden erişilmiştir.
- Sonnad, N. (2017, Kasım 29) A gender-biased poem about "lazy" women, by Google Translate. **Quartz**. 23 Aralık 2019 tarihinde,
<https://qz.com/1141122/google-translates-gender-bias-pairs-he-with-hardworking-and-she-with-lazy-and-other-examples/> adresinden erişilmiştir.
- Sonnad, N. (2017, Kasım 29) Google Translate's gender bias pairs "he" with "hardworking" and "she" with lazy, and other examples. **Quartz**. 27 Aralık 2019 tarihinde, <https://qz.com/1141122/google-translates-gender-bias-pairs-he-with-hardworking-and-she-with-lazy-and-other-examples/> adresinden erişilmiştir.

- Spielkamp, M. (2017, Haziran 12) Inspecting Algorithms for Bias. **MIT Technology Review**. 22 Aralık 2019 tarihinde, <https://www.technologyreview.com/s/607955/inspecting-algorithms-for-bias/> adresinden erişilmiştir.
- Staines, R. (2020 Ocak 30) Exscientia claims world first as AI-created drug enters clinic. **Pharmaphorum**. 17 Mart 2020 tarihinde, <https://pharmaphorum.com/news/exscientia-claims-world-first-as-ai-created-drug-enters-clinic/> adresinden erişilmiştir.
- Stempel, J. (2019 Ekim 31) Facebook sued for age, gender bias in financial services ads. **Reuters**. 24 Mart 2020 tarihinde, <https://www.reuters.com/article/us-facebook-lawsuit-bias/facebook-sued-for-age-gender-bias-in-financial-services-ads-idUSKBN1XA2G8> adresinden erişilmiştir.
- The New Yorker (2019 Kasım 7) How Facebook Continues to Spread Fake News. 24 Ocak 2020 tarihinde, <https://www.newyorker.com/podcast/political-scene/how-facebook-continues-to-spread-fake-news> adresinden erişilmiştir.
- The Washington Post (2019 Kasım 20) The global reach of Trump's 'fake news' outrage. 24 Ocak 2020 tarihinde, https://www.washingtonpost.com/opinions/global-opinions/trump-is-spreading-his-fake-news-rhetoric-around-the-world-thats-dangerous/2019/11/19/a7b0a4c6-0af5-11ea-97ac-a7ccc8dd1ebc_story.html adresinden erişilmiştir.
- Thomas, S. (2016 Ekim 7) A Virtual Life: How Social Media Changes Our Perceptions. The Chicago School of Professional Psychology. 8 Haziran 2020 tarihinde,

- <https://www.thechicagoschool.edu/insight/from-the-magazine/a-virtual-life/> adresinden erişilmiştir.
- Tlozek, Eric. (2018, Aralık 22) Computers are deciding who might be the next 'lone wolf terrorist'. **ABC News**. 29 Kasım 2019 tarihinde, <https://www.abc.net.au/news/2018-12-22/israel-algorithm-to-predict-next-palestinian-lone-wolf-terrorist/10620900> adresinden erişilmiştir.
- Tobin, A. (2019 Eylül 24) Employers Used Facebook to Keep Women and Older Workers From Seeing Job Ads. The Federal Government Thinks That's Illegal. **ProPublica**. 24 Mart 2020 tarihinde, <https://www.propublica.org/article/employers-used-facebook-to-keep-women-and-older-workers-from-seeing-job-ads-the-federal-government-thinks-thats-illegal> adresinden erişilmiştir.
- Tomasello, Michael (2008) **Origins of Human Communication**, Massachusetts: M.I.T Press, 1-9.
- Tousignant, L. (2017, Kasım 30) Google Translate's algorithm has a gender bias. **New York Post**. 24 Aralık 2019 tarihinde, <https://nypost.com/2017/11/30/google-translates-algorithm-has-a-gender-bias/> adresinden erişilmiştir.
- Trafton, A. (2019 Temmuz 15) How expectation influences perception. **M.I.T Technology Review**. 8 Haziran 2020 tarihinde, <http://news.mit.edu/2019/how-expectation-influences-perception-0715?fbclid=IwAR2DjphfwM30agtxT0EfqbZCfWEsytbqBIRGRxpCaAltyYDwkQv7oZvmMP8> adresinden erişilmiştir.

- United States Census Bureau. (2018) U.S. Census Bureau QuickFacts: Broward County, Florida. 12 Aralık 2019 tarihinde, <https://www.census.gov/quickfacts/fact/table/browardcountyflorida/PST045218#PST045218> adresinden erişilmiştir.
- United States Department of Justice. (2018) Attorney General Eric Holder Speaks at the National Association of Criminal Defense Lawyers 57th Annual Meeting and 13th State Criminal Justice Network Conference. 18 Aralık 2019 tarihinde, <https://www.justice.gov/opa/speech/attorney-general-eric-holder-speaks-national-association-criminal-defense-lawyers-57th> adresinden erişilmiştir.
- Vincent, J. (2018 Eylül 14) US lawmakers say AI deepfakes ‘have the potential to disrupt every facet of our society’. **The Verge**. 2 Şubat 2020 tarihinde, <https://www.theverge.com/2018/9/14/17859188/ai-deepfakes-national-security-threat-lawmakers-letter-intelligence-community> adresinden erişilmiştir.
- Vincent, J. (2018 Nisan 17) Watch Jordan Peele use AI to make Barack Obama deliver a PSA about fake news. **The Verge**. 28 Ocak 2020 tarihinde, <https://www.theverge.com/tldr/2018/4/17/17247334/ai-fake-news-video-barack-obama-jordan-peelee-buzzfeed> adresinden erişilmiştir.
- Wachter, Sandra & Mittelstadt, Brent. (2018) A Right to Reasonable Inferences: Re-Thinking Data Protection Law in the Age of Big Data and AI. **Columbia Business Law Review** – Vol. 2019 – Issue 2, 2-130.
- White, Hayden (1987) **The Content of the Form: Narrative Discourse and Historical Representation**, Baltimore: The John Hopkins University Press: 1-25.

- Yong, E. (2018, Ocak 17) A Popular Algorithm Is No Better at Predicting Crimes Than Random People. **The Atlantic**. 22 Aralık 2019 tarihinde, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/01/equivant-compas-algorithm/550646/> adresinden erişilmiştir.
- Yuan, S. (2020 Mart 1) How China is using AI and big data to fight the coronavirus. **Aljazeera**. 15 Mart 2020 tarihinde, <https://www.aljazeera.com/news/2020/03/china-ai-big-data-combat-coronavirus-outbreak-200301063901951.html> adresinden erişilmiştir.
- Zhou, M. (2018, Aralık 6) Google Translate learns to reduce gender bias. **CNET**. 1 Ocak 2020 tarihinde, <https://www.cnet.com/news/google-translate-learns-to-reduce-gender-bias/> adresinden erişilmiştir.