



T.C.

**KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**ALGORİTMİK YÖNETİŞİM BAĞLAMINDA “a-DEVLET” KAVRAMI VE
UYGULAMALARI**

İSMAİL KILIÇ

**SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

DANIŞMAN

Doç. Dr. Vasfiye ÇELİK

KIRIKKALE – 2026



T.C.

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**ALGORİTMİK YÖNETİŞİM BAĞLAMINDA “a-DEVLET” KAVRAMI VE
UYGULAMALARI**

İSMAİL KILIÇ

SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Vasfiye ÇELİK

KIRIKKALE – 2026

İsmail KILIÇ tarafından hazırlanan “ALGORİTMİK YÖNETİŞİM BAĞLAMINDA “a-DEVLET” KAVRAMI VE UYGULAMALARI ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Vasfiye ÇELİK

Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

Başkan :

Anabilim Dalı, Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye : Anabilim Dalı, Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye : Anabilim Dalı, Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye : Anabilim Dalı, Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

Tez Savunma Tarihi:/...../.....

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Doktora Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Kırıkkale Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYANI

Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

o Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,

o Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,

o Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,

o Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,

o Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

.....

İsmail KILIÇ

...../...../2026

ÖZET

ALGORİTMİK YÖNETİŞİM BAĞLAMINDA “a-DEVLET” KAVRAMI VE UYGULAMALARI

Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Doktora Tezi

Danışman: Doç.Dr. Vasfiye ÇELİK

Ocak 2026, 187 sayfa

Bu çalışmanın amacı mevcut dijital dönüşüm sürecinde yönetim bilimleri alanında meydana gelen değişim ve dönüşümleri değerlendirmek ve bu bağlamda algoritmik yönetim kavramını bütün yönleriyle ele almaktır. Bu kapsamda dijital dönüşüm süreci ve bu sürece dair dünyada ve ülkemizde yürütülen akademik ve politik çalışmalar değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Ayrıca uygulama açısından sürecin akıbeti tespit edilmeye çalışılmıştır. Bunun yanında yönetim kavramı ve yönetim kavramının dijital süreçlerle bağlantısı noktasında e-devlet kavramı ele alınmıştır. Nihayetinde dijital dönüşüm sürecinin ürettiği algoritmik yönetim kavramı tüm yönleriyle incelenmiştir. Hepsinin temeli algoritmalara dayanan yapay zekâ teknolojisi, yeni nesil teknolojiler ve akıllı sistemler tanınmaya ve tanımlanmaya çalışılmıştır. Akabinde yapay zekâ ve yeni nesil akıllı teknolojilerin sosyal hayatta uygulanmaları ile ortaya çıkan etkiler incelenip değerlendirilmiştir. Mevcut teknolojik süreç ve sistemlerin son nokta bir tezahürü olarak ise akıllı kent kavramına yer verilmiştir. Akıllı kent kavramı, içerisinde kullanılan teknolojilerle beraber değerlendirmeye tabi tutularak teorik açıdan sosyal yönleriyle ele alınmaya çalışılmıştır. Daha sonra da dünya ve Türkiye üzerinden akıllı kent projelerine dair belgeler ve uygulamalar incelenerek bir durum tespiti yapılmaya çalışılmıştır. Geleceğe yönelik olarak ise akıllı kent kavramının çok daha ilerisini temsil edebilecek akıllı devlet veya a-devlet konusu araştırılmaya tabi tutulmuştur. Bu kapsamda akıllı kentlerin bir araya getirilmesiyle kurulmuş ve idari sistemi algoritmik yönetim olan bir devlet modeli tasavvur edilmiştir. Bu konuda mevcut teknoloji ve sosyal sınırlar da değerlendirmenin bir parçasını oluşturmaktadır.

Anahtar kelimeler: Algoritmik Yönetişim, Dijital Dönüşüm Süreci, Akıllı Teknoloji, Yapay Zekâ, A-Devlet, E-Devlet, Dijitalleşme, Akıllı Kent.

ABSTRACT

SMART STATE CONCEPT AND APPLICATIONS IN TE CONTEXT OF ALGORITHMİC GOVERNANCE

Kırıkkale University Institute of Social Sciences Department of Political Science and Public Administration Ph.D. Thesis

Advisor: Doç..Dr. Vasfiye ÇELİK

Jan 2026, 187 pages

The aim of this study is to evaluate the changes and transformations in the field of management sciences in the current digital transformation process and to consider the concept of algorithmic governance in all its aspects. In this context, the digital transformation process and the academic and political studies carried out in the world and in our country regarding this process were evaluated. In addition, it was tried to determine the status of the process in terms of application. In addition, the concept of e-government is discussed at the point of the concept of governance and the connection of the concept of governance with digital processes. Ultimately, the concept of algorithmic governance produced by the digital transformation process has been examined in all aspects. Artificial intelligence technology, new generation technologies and smart systems, all of which are based on algorithms, have been tried to be recognized and defined. Afterwards, artificial intelligence and new generation smart technologies were evaluated in terms of social impacts and applications were examined. As a state-of-the-art manifestation of existing technological processes and systems, the concept of smart city is included. It has been evaluated together with the technologies used in the concept of smart city and tried to be handled theoretically with its social aspects. Then, a situation determination was tried to be made by examining the documents and applications related to smart city projects over the world and Turkey. For the future, the issue of smart state or a-government, which can represent much more than the concept of smart city, has been investigated. In this context, the possibility of a smart cities with an algorithmic governance model and a state or community of states was evaluated. In this regard, current technology and social boundaries are also part of the assessment.

Keywords: Algorithmic Governance, Digital Transformation Process, Smart Technology, Artificial Intelligence, A-Government, E-Government, Digitalization, Smart City.

TEŞEKKÜR

Bu doktora tezinin hazırlanması sürecinde bilgi, deneyim ve rehberliğiyle bana yol gösteren değerli danışmanım Doç. Dr. Vasfiye Çelik'e teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca, hayatım boyunca desteklerini esirgemeyen tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Bu süreçte sabırları, sevgileri ve anlayışlarıyla yanımda olan başta annem ve eşim olmak üzere tüm aileme ve dostlarıma minnettarım.

İsmail Kılıç
Kırıkkale – 2026

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	vi
ABSTRACT.....	vii
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. DİJİTAL DÖNÜŞÜM ve YÖNETİŞİM.....	5
2.1. Bir Paradigma Değişimi Olarak Dijital Dönüşüm.....	8
2.1.1. Teknolojik Gelişim Süreci ve Etkileri.....	9
2.1.2. Dijital Dönüşüm Süreci.....	17
2.1.3. Dijital Dönüşümün Siyasal ve Yönetimsel Etkileri.....	24
2.1.4. Türkiye’de Dijital Dönüşüm Süreci.....	32
2.2. Yönetişim Kavramı.....	48
2.2.1. Yönetişim Kavramı Üzerine Analiz ve e-Devlet.....	49
2.2.2. Türkiye’de Yönetişim ve e-Devlet.....	56
2.2.3. m-Devlet Süreci.....	60
2.2.4. Yönetişimin Katkıları ve İtirazlar.....	62
2.3. Dijital Dönüşüm Sürecinde Yönetişim ve Yeni Kavramlar.....	65
3. ALGORİTMALARLA YENİ BİR YÖNETİŞİM.....	69
3.1. Algoritmik Yönetişimin Bileşenleri.....	70
3.1.1. Yapay Zeka Kavramı.....	73
3.1.2. Yapay Zeka ve Yeni Nesil Teknolojiler.....	76

3.2.	Sosyal Bir Düzenleme Aracı Olarak Algoritmik Yönetişimin Boyutları.....	84
3.2.1.	Kavram Olarak Algoritmik Yönetişim.....	85
3.2.2.	Etik Açıdan Algoritmik Yönetişim.....	90
3.2.3.	Siyasal Açıdan Algoritmik Yönetişim.....	113
3.2.4.	Uygulama Açısından Algoritmik Yönetişim.....	130
4.	GELECEK-AKILLI DEVLET.....	135
4.1.	Akıllı Sistemler.....	135
4.1.1.	Akıllı Kentler ve Dönüşüm.....	138
4.1.2.	Akıllı Türkiye.....	148
4.2.	Akıllı Gelecek.....	162
4.2.1.	a-Devlet'e Geçiş Mümkün Mü?.....	163
5.	SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	171
	KAYNAKLAR.....	177
	ÖZGEÇMİŞ.....	188

ŞEKİLLER DİZİNİ

ŞEKİL

Sayfa

Şekil 1.1. Kalkınma Planı 2024-2028 Stratejik Hedefler Tablosu.....	58
Şekil 2.1. Algoritmik yönetim ve benzer kavramların karşılaştırılması tablosu.....	88
Şekil 3.1. Küresel aktörlerin algoritmik yönetime bakış açıları.....	129



SİMGELER VE KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BTK	T.C. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
CBDDO	T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi
ÇŞİDB	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
KGEK	T.C. Kamu Görevlileri Etik Kurulu
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
SBB	T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı
SGB	T.C. Cumhurbaşkanlığı Siber Güvenlik Başkanlığı
SKS	Sosyal Kredi Sistemi

1. GİRİŞ

Günümüz dünyasında takip etmesi oldukça zor bir değişim ve dönüşüm süreci yaşanmaktadır. Bu durumun temeli, teknolojik gelişmelere ve bu gelişmelerin ortaya çıkardığı sosyal dönüşümlere dayanmaktadır. Dijital teknolojilerde yaşanan hızlı gelişmeler, kamu yönetimi ve yönetim anlayışlarında köklü dönüşümleri beraberinde getirmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin devlet faaliyetlerine giderek artan entegrasyonu, yalnızca kamu hizmeti sunumunun dijital teknolojiler vasıtasıyla yürütülmesini değil; devletin karar alma süreçleri gibi makro politikalarını ve birey ile devlet etkileşimini de yeniden şekillendirmektedir. Dijital dönüşüm süreci ile birlikte verinin devletin kıymetli varlığı haline gelmesi ve algoritma tabanlı teknolojilerin yönetsel süreçlerde giderek daha belirleyici rol oynaması klasik kamu yönetimi yaklaşımlarının sınırlarını zorlamaktadır.

Teknolojik ilerlemelerin toplumsal gelişmelerle etkileşim içerisinde sosyal dönüşümleri hazırlaması yeni bir süreç değildir. Ancak modern dönemlere ait süreçlerin, geleneksel dönemlerin süreçlerine göre bazı farkları bulunmaktadır. Burada bahsedilen farklar teknoloji alanında daha belirgin görülse de esasında sosyal süreçler açısından da geçerlidir. İlk bahsedilecek farklılık değişimin hızıdır. Günümüzde değişim hızı en üst seviyede gerçekleşmektedir. Diğer farklılık ise değişimin geçerli olduğu alanla ilgilidir. Küreselleşme süreci sonucunda toplumlar birbirleri ile bağlantılı hale gelmiştir. Dünyanın herhangi bir yerinde yaşanan yerel bir değişim dünya üzerinde yer alan tüm toplumlar üzerinde etkilere neden olmaktadır (Giddens, 1994). Bugün teknolojinin ulaştığı son noktada dijital platformlar, algoritmik sistemler ve veri temelli karar mekanizmaları, Giddens'ın tanımladığı soyut sistemlerin güncel ve yoğunlaşmış biçimleri olarak değerlendirilebilir. Yeni mekanizmalar veya soyut sistemler toplumu ve devleti çok boyutlu olarak etkilemektedir.

Devletin neo-liberal politikalar ekseninde yaşadığı dönüşüm ve teknolojik değişimde birbirinden bağımsız değildir. Castells, tarafından enformasyonizm olarak adlandırılan bu süreçte, bilgi iletişim teknolojileri kullanılarak yeni toplumsal ilişkiler, etkileşimler ve denetimler üretilmektedir. Piyasa temelli gelişen ve 1970’lerden itibaren başlayan ekonomik krizler ve paralel ilerleyen küreselleşme süreci, teknolojik gelişim süreci ile etkileşim halindedir (Castells, 2008, s. 19-26). Castells’e göre bilgi ve enformasyon, üretim sistemlerinin temel kaynağı haline gelmiş ve teknoloji vasıtasıyla önce dünya piyasalarına sonra bütün bir topluma yayılarak küresel bir ağ toplumu oluşturmuştur.

Ekonomi ve etik gibi başlıklar altında yapılan literatür taramaları dönüşüm sürecinin basit bir teknik ilerlemeden ibaret olmadığını ortaya koymaktadır. Zuboff ve Varoufakis gibi yazarlar esasında piyasa temelli gelişen 2008 Ekonomik krizinin bir kırılma olduğunu ve küresel piyasalardan başlayan değişimin bütün bir dünya sistemini etkilediğini ifade etmişlerdir. Özellikle etik tartışmalar çerçevesinde Zuboff’un geliştirdiği modern gözetim kavramı, dijital dönüşüm süreci ile ortaya çıkan yeni nesil teknolojilerin demokrasi ve katılımı geliştirmek yerine bireyler üstünde yeni bir tür iktidar aracı olarak kullanılmaktadır (Zuboff, 2019, s. 65-69). Varoufakis ise dönüşüm sürecinin aslında küresel kapitalist sistemi ortadan kaldırıp, şirketlerin bireyler üzerinde kurduğu yeni teknolojik bir feodal sistemin ortaya çıkışından söz etmektedir. Ekonomi temelli geliştirilen bakış açıları, teknolojinin araçsallaşarak iktidar ilişkilerine taraf olduğunu düşündürmektedir (Varoufakis, 2023, s. 62-68). Bu tartışmalar ayrıca günümüzde ortaya çıkan yapay zekaya bağlı etik problemlerinde kaynakları olarak görülmektedir.

Diğer yandan AB ve OECD gibi uluslararası kuruluşların sürekli vurguladığı ve Dijital Dönüşüm Süreci’nin demokrasiyi ve yönetişimi sağlayacağı veya çok daha avantajlı hale getireceği düşüncesi literatürde genel kabul görmektedir. Bu nedenle ABD, Çin, Rusya, AB Ülkeleri ve Türkiye gibi dünyanın her yerinde hükümetler her geçen gün yeni nesil teknolojilere dair stratejik belgeler yayınlayıp makro politikalar üretmektedir. Son zamanlarda yaşanan Çin ve ABD geriliminde özellikle dijital teknolojilerin bir iktidar sahası haline geldiği gözlemlenmektedir. Sadece karşı

cephelerde kabul edilen devletler değil, ideolojik ve tarihsel bağları olan Çin ve Rusya gibi ülkeler arasında da dijital teknolojiler bir tür bağımlılık sahası olarak algılanmaktadır. Bunun yanında Japonya'nın ortaya attığı Toplum 5.0 düşüncesi ise yeni nesil teknolojilerin, küresel problemlerin ve krizlerin aşılabacağı ideal bir toplumu ifade eder. Bu düşünce ulus devletin dijitalleşerek, e-devlet süreci ve m-devlet dönüşümü de göz önüne alındığında, yeni nesil teknolojiler temelinde yükselmiş bir akıllı devlet modelinin ortaya çıkma ihtimalini akıllara getirmektedir. Türkiye'de de dijital dönüşüm süreci kalkınma planlarını ve bürokrasiyi etkileyecek şekilde dikkatle ele alınmaktadır.

Covid Pandemisi sonrasında yaşanan platform teknolojilerine yönelim kamu hizmetleri açısından da bir dönüşümü akıllara getirmiştir. Var olan e-Devlet süreci ve yönetim anlayışı m-Devlet teknolojisi ile derinlik kazanmıştır. e-Devlet'in tamamlayıcısı olarak akıllı sistemlerin gelişimi ve Türkiye'nin de gündeminde olan akıllı kent uygulamaları a-devlet anlayışı çerçevesinde yeniden düşünülmektedir. Küresel ve ulusal ölçekte akıllı sistemlerle yönetilen bir devlet çeşidinin mümkün olup olmadığı tartışılmaktadır. Akıllı kent uygulamalarının mevcut durumu ise a-devlet düşüncesinin uygulama olarak henüz uzak olduğunu göstermektedir. Ancak teorik olarak yapay zekaya bağlı teknolojilerin yönetim sistemlerinde kullanılması yoğun şekilde tartışılmaktadır. Algoritmik vatandaş gibi bireyin devletle olan ilişkilerini yeniden yorumlayan yeni kavramlar alandaki canlılığı göstermektedir.

Bu tez, dijital dönüşüm sürecinin, sadece teknik ilerlemeden veya piyasa temelli dönüşümlerden ibaret olmayıp, kamu yönetimi üzerindeki etkilerini algoritmik yönetim perspektifi çerçevesinde incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel amacı; dijitalleşme, veri temelli yönetim ve algoritmik karar mekanizmalarının kamu yönetiminde nasıl yeni bir yönetim modeli ortaya çıkardığını teorik ve kavramsal düzeyde analiz etmektir. Bu kapsamda dijital dönüşüm yalnızca teknik bir modernleşme süreci olarak değil, toplumsal ilişkileri, iktidar yapılarını ve yönetsel pratikleri dönüştüren çok boyutlu bir olgu olarak ele alınmaktadır. Ayrıca incelemeler Türkiye'de var olan mevcut politika ve uygulamaları da içermektedir.

Tezin kapsamı; modernleşme ve dijitalleşme literatüründen hareketle, dijital dönüşüm süreci, algoritma tabanlı sistemler, yapay zeka ve bağlı teknolojiler ile akıllı kent gibi başlıkları içermektedir. Çalışmada, özellikle dijital devlet, elektronik devlet ve yapay zeka temelli yönetim uygulamalarının kamu yönetiminde yarattığı yapısal dönüşümler ele alınmaktadır. Aynı zamanda yapısal dönüşüm ve kırılmaların etik etkileri ve bu kapsamda artarak devam eden çalışmalarda incelenmektedir. Uluslararası kuruluşların (OECD, Avrupa Birliği) dijital hükümet ve yapay zeka politikalarına ilişkin raporlar ve etik ilkelere dair geliştirilen standartlar, Türkiye’de yayımlanmış olan mevzuat ve stratejik belgeler de analiz edilmiştir.

Araştırmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiş; literatür taraması, kavramsal çözümleme ve karşılaştırmalı politika analizi yöntemleri kullanılmıştır. Çalışma, ampirik bir ölçümden ziyade, dijital dönüşüm ve algoritmik yönetim ilişkisini teorik bir çerçevede tartışmayı hedeflemektedir.

Sonuç olarak bu tez, dijital dönüşümün kamu yönetiminde yalnızca teknik bir yenilenme değil, aynı zamanda yönetim anlayışında yapısal bir kırılmaya ve algoritmik yönetime geçişe zemin hazırlayan bir süreç olduğunu savunmaktadır. Bu süreçte sıklıkla karıştırılan Toplum 5.0, Endüstri 4.0 gibi kavramlar; Algoritmik yönetim, algoritmik yönetim, algokrasi gibi birbiri yerine kullanılan ifadeler doğru şekilde tanımlanmıştır.

Bu dönüşümün toplumsal ve yönetsel boyutlarını küresel ve Türkiye özelinde açıklamak için teorik yaklaşımlar ve öne çıkan bazı önemli uygulamalar bir arada kullanılmakta; dijital devlet uygulamaları ise bu teorik çerçeve içerisinde eleştirel bir bakışla değerlendirilmektedir. Kavramsal netlik kazandırmak açısından terimler detaylı olarak incelenmekte ve terimlere yüklenen anlamlar çeşitli bakış açılarıyla değerlendirilerek doğru bir şekilde analiz edilmeye çalışılmaktadır.

2. DİJİTAL DÖNÜŞÜM ve YÖNETİŞİM

İnsanlık tarihi boyunca dönüşüm süreçleri sancılı olmuştur. Sancının derinliği arttıkça ortaya çıkan sonuçlarda bir o kadar etkileyici olmuştur. Tabii bu devrimlerin sonuçları tüm insanlığı etkilemiş olsa da bütün toplumlar için aynı etkiyi oluşturmamıştır. Sanayi devrimi bunun için bir örnektir. Bazı toplumlar bu devrimi hazırlamış, bazı toplumlarsa bu devrime hazırlanmıştır. Devrime hazırlıksız yakalanan toplumlar ise süreci neredeyse kanlı bir şekilde atlatmıştır. Ancak küresel ölçekte sonuçlarına bakıldığı zaman Sanayi Devrimi olarak adlandırdığımız bu süreç geniş bir zaman içine bütün dünya toplumlarını dönüştürmüştür.

Bugün yine bilim insanları, kamu otoriteleri ve toplumlar dönüştürücü bir sürecin içinde olduklarını hissetmektedirler. Geçtiğimiz yüzyıl içerisinde gittikçe daha gür bir sesle dile getirilen Bilgi Devrimi toplumları daha kısa sürede daha derinden etkilemiştir. Bilgi toplumunun gücü sermayeden bilgiye dönüşmüştür. Bu durumu Castells, ağ toplumuna geçişi ilan ederek dikkat çektiği ve enformasyonel kalkınma biçimi olarak adlandırdığı süreçle göstermeye çalışmıştır. Toplumsal üretkenlik kaynağı, sanayi ve bilgi toplumlarında ifade edilen şeklinden değişmiş ve bilgi üretme, işleme ve sembollerle iletişim teknolojilerine yönelmiştir . Bilgi üretme ve işleme tüm kalkınma biçimlerine belirli düzeyde içkindir ancak enformasyonel kalkınma olarak adlandırılan biçimde bilgi üzerine bilgi gelmektedir. Yani bilgi üretim sürecinin kaynağındaki bilgi ile bilgi üretimi, bilgi işleme sürecini bir arada yürütmektedir. Enformasyonalizm olarak adlandırılan bu süreçte, bilgi iletişim teknolojileri kullanılarak yeni toplumsal ilişkiler, etkileşimler ve denetimler üretilmektedir. 70'lerde OPEC krizleriyle başlayan kapitalist sistemin bunalımlarına yönelik çözüm arayışları 90'lara kadar devam etmiş ve bir iktisadi dönüşüm tüm alanlarda etkisini göstermeye başlamıştır. Pazarların küreselleşmesi, üretim süreçlerinde verimlilik ve karmaşık örgütlenmelerin esnek yapılara kavuşturulması adına teknoloji çok önemli bir araç olmuştur. Bütün bir küreselleşme sürecinin taşıyıcısı teknoloji olarak görülmüştür. Dolayısıyla küreselleşme süreciyle beraber tüm toplumlar, enformasyonel toplum olma yolunda ilerlemiştir. Ancak teknolojik gelişmeler dünyanın her yerinde, her toplumun kendi kültür ve dinamiğine göre farklı etkilerle ortaya çıkmaktadır. Yerel nitelikli farklılıkları göz

önünde bulundurarak bu toplumların ortak bir noktada buluşması mümkündür. Bu toplumların hepsi küresel enformasyonel toplumun ağlarına dereceleri ve nitelikleri farklı da olsa bağlıdırlar (Castells, 2008, s. 19-26).

Modern dönemlere ait süreçlerin geleneksel dönemlerin süreçlerine göre bazı farkları bulunmaktadır. Teknolojiden ekonomiye tüm toplumu etkileyen dönüşüm süreci, teknoloji alanında daha belirgin görülse de esasında sosyal süreçler açısından da geçerlidir. İlk bahsedilecek farklılık değişimin hızıdır. Günümüzde değişim hızı en üst seviyede gerçekleşmektedir. Diğer farklılık ise değişimin geçerli olduğu alanla ilgilidir. Küreselleşme süreci sonucunda toplumlar birbirleri ile bağlantılı hale gelmiştir. Yaşanan yerel bir değişim dünya üzerinde yer alan tüm toplumlar üzerinde etkilere neden olmaktadır. Ki bu durumun ağ toplumu kavramı ile piyasa temelli görüldüğü duruma Castells’de dikkat çeker. Bunun yanında diğer bir farklılık ise modernleşme süreci sonrası ortaya çıkmış modern kurumların doğasıyla ilgilidir. Burada Giddens, emeğin metalaştırılmasını örnek vermektedir. Günümüzde yaşanan dönüşüm sürecinde ise metalaştırılan emeğin sanallaştırılması söz konusudur (Giddens, 1994, s. 13-14). Hatta Zuboff gibi yazarlara göre sanallaştırılan teknoloji ideolojik bir araç olarak kullanılmaktadır. İnternet veya sabit bilgisayara bağlı internet gelişen yeni bir tür kapitalizm ekonomisinde hammadde sağlayıcılığı açısından yavaş kalmıştır. Bu nedenle nesnelerin interneti veya benzeri teknolojilerle daha doğrusu sensör teknolojileriyle hayatın her alanını dinamik hale getiren bir veri çıkarma ortamı içerisinde yer alınmaktadır. Veriler uygulamalarla daha hızlı bir şekilde çıkarılmaktadır. Gerçekliğin dünyası bütün mekansal ve zamansal detaylarıyla verileştirilmektedir. Esasında burada bahsedilen süreç sosyal alanın teknolojiyi de yönlendirmesini içermektedir (Zuboff, 2019, s. 249-255). Shoshana Zuboff’un bu kapsamda geliştirdiği ve daha sonra detaylı şekilde ele alacağımız gözetim kapitalizmi kavramı, dijital çağda kapitalizmin yalnızca yeni bir evresi değil, aynı zamanda modernliğin güncellenmiş bir biçimi olarak değerlendirilebilir. Bu ekonomik modelde veri, klasik anlamda üretilen bir meta olmaktan ziyade, bireylerin gündelik dijital pratikleri aracılığıyla çıkarılan bir hammadde niteliği taşımaktadır. İnternet ortamında gerçekleştirilen aramalar, konum bilgileri, etkileşimler ve tercihler, gözetim süreçleri yoluyla sistematik biçimde

toplanmakta; bu süreçler çoğu zaman kullanıcılar tarafından dijital hizmetlere erişimin kaçınılmaz bedeli olarak algılanmaktadır (Zuboff, 2019, s. 65-69).

Bu noktada Zuboff'u destekleyen başka yazarlar da bulunmaktadır. Cohen'e göre de neoliberal yönetim anlayışı yalnızca piyasa temelli dönüşümü içermemektedir. Ayrıca siyasal ve sosyal katılımı da içeren bir dönüşümü içerir. Bu dönüşüm sanayi toplumuna geçiş süreci ile bilgi toplumuna geçiş süreci açısından karşılaştırılabilir. Emek, toprak ve para sanayi ekonomisine geçerken yeniden yapılandırıldığı gibi bilgi ekonomisine geçiş sırasında da bu üç kavram yeniden yapılandırılmıştır. Bu yapılandırma dijital dönüşümün temelinde yükseldiği algoritmalar aracılığıyla yani klasik emek, toprak ve paranın verileştirilmesi ile oluşturulmuştur (Cohen, 2019, s. 25-28). Varoufakis ise verileştirilme sürecini 1971 de yaşanan Nixon Şoku ve 2008 Ekonomik Krizi arasında geçen süreyi kapitalizmin çöktüğü ama neoliberalizm ile kapitalin kaldığı, bilgisayarlı finans sistemlerinin hakim olduğu bir dönüşüm olarak görür. Para, emek veya üretim araçlarının dönüşümler sonucu hala var olması sistemin aynı şekilde adlandırılmasını zorunlu kılmaz. Aynı araçlar farklı şekildedir ve sistem öncesinden farklıysa adı da değiştirilmelidir. Yani Varoufakis'e göre kapitalizm 2008 krizi ile birlikte son bulmuştur ve yerine Teknofeodalizm olarak adlandırılan yeni bir sistem ortaya çıkmıştır. Yani Varoufakis, 2008 küresel finans krizini kapitalist üretim ilişkilerinin yapısal olarak çözüldüğü tarihsel bir kırılma noktası olarak ele almakta ve bu tarihten sonra ortaya çıkan sistemi klasik kapitalizm kavramıyla açıklamanın yetersiz kaldığını savunmaktadır (Varoufakis, 2023, s. 28-55).

Görülebileceği üzere alanda çalışma yapan yazarlara göre sanallaşan, dijitalleşen ya da verileşen olgular sadece piyasa mekanizmaları ya da teknolojik gelişim süreçleri değildir. Teknoloji, gözetim, veri ya da daha temel anlamıyla dijital dönüşümü içeren algoritmalar yoluyla siyasal alanda dönüşmektedir. Bu çalışmanın temel analiz düzeyinde yer alan yönetim biliminin moda kavramı yönetişim de bu şekilde ele alındığında görülecektir ki sanallaşma, verileşme veya algoritmik dönüşüm siyasal ve yönetsel süreçleri de etkilemektedir. Halihazırda klasik dönemin yönetim anlayışı her geçen gün eriyerek yönetişim kavramına doğru tedrici bir gelişim izlemiştir. Bu durum süreç içerisinde bir süre yönetişimin bir amaç olduğu yanılgısına dahi sebep olmuştur.

Ancak sosyal ve teknolojik gelişmelerin etkileşimi neticesinde bugün esasında yeni nesil olarak görülen yönetim kavramı da aşınarak şekil değiştirmeye başlamış ve yeni yeni sıfatlarla tekrar ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu durum pek çok sosyal kavram üzerinden görülebilmektedir. Kavramları ve süreçleri ve hatta toplumu her açıdan aşındıran yeni bir süreç ortaya çıkmıştır.

Teknolojik gelişmelerin meydana getirdiği dönüşüm Giddens, Castells ve Zuboff gibi 21. Yüzyıla ışık tutan çalışmalar yapan yazarların işaret ettiği gibi artık yeni bir sosyal devrim süreci olarak açıkça ortaya çıkmaktadır. Bu toplumsal dönüşüme sebep olan yeni sosyal devrim Dijital Dönüşüm Süreci olarak adlandırılmıştır. Bu süreç toplumları ve kavramları etkilemektedir. Toplumsal ve bireysel olanı etkileyen bu süreç doğal olarak sosyal bilimlere de doğrudan etkilemektedir. Süreç sosyal bilimlerin her alanını etkilediği gibi yönetim bilimi de bu dönüşümden nasibini almaktadır. Bu nedenle dijital dönüşüm sürecinin yönetim bilimi üzerinde olan etkilerini daha iyi anlayabilmek adına dijital dönüşüm süreci bileşenlerine ayrılarak incelenmelidir.

2.1.Bir Paradigma Değişimi Olarak Dijital Dönüşüm

Pozitif bilimlerde yaşanan her devrimsel süreç sosyal bilimlere de derinden etkilemiştir. Ateşli silahlar ve barutun icadı feodal sistemin sonunu getirmiştir. Buharlı makinelerin icadıyla Endüstriyel Devrimin toplumsal etkileri modern dönemleri hazırlamıştır. Elektrik alanında yaşanan gelişmeler ve internetin icadıyla beraber yeni bir bilgi toplumu ortaya çıkmıştır. Tıpkı bu örneklerde olduğu gibi yeni nesil teknolojilerin kullanımı da pozitif bilimlerde devrim etkisi meydana getirmiştir. Belki de insanoğlu hiç bu denli yoğun ve hızlı bir şekilde sosyal devrimsel süreci hissetmemiştir. Dolayısıyla yeni nesil teknolojileri de içerisinde barındıran ve adına dijital dönüşüm süreci denen bu yeni devrimsel süreç toplumun sosyal, teknik ve siyasal hemen her alanında dönüştürücü bir etki ortaya çıkarmıştır. Dolayısıyla her alanda öncekilerden farklı yeni bir paradigma gelişmiştir. Bu paradigmaların ortak noktası ise hepsinin bir şekilde teknolojik gelişmelere dayandırılmasıdır. Ancak bu durum sosyal alanında teknolojileri şekillendirdiği bir etkileşim içerisinde seyretmektedir. Diğer sosyal devrimlerden farklı

olarak yeni süreç hem toplumun hem toplumda yaşayan her bir ferdin hem de fertlerin nesnelerinin varlığını hızlı bir şekilde etkilemektedir.

Mevcut dönüşüm sürecinin daha iyi anlaşılması için teknolojik gelişimde yaşanan dönüşümün anlaşılması bir zorunluluktur. Daha sonrasında teknolojik gelişmelerin bir sonucu veya kaynağı olarak dijital dönüşüm süreci idrak edilmelidir. Özellikle dijital dönüşüm kavramı ile ne kastedilmektedir ve hangi gelişmeler dijital dönüşümdür hangi gelişmeler değildir bu anlaşılmalıdır. Bittabi bu sürecin siyasal ve toplumsal etkileri de hem küresel boyutlarıyla hem de Türkiye açısından değerlendirilmelidir.

2.1.1. Teknolojik Gelişim Süreci ve Etkileri

Endüstriyel Devrim'in ardından bilgi toplumuna geçişle önemli değişimler meydana gelmiştir. Artık çok üretmek önemli değildir. Önemli olan kaynakların etkili ve verimli kullanımıdır. Mesele yönetmek değil farklı düzeyde aktörlerle beraber yönetim sürecine katılmaktır. Bilginin boyutunun nicelik olarak yoğun olması değil doğru analizi önem kazanmıştır (Yıldırım, Kaplan, Çakmak & Üstün, 2003, s. 7-8). Ancak günümüz teknolojisi artık bilginin sadece doğru analizini değil doğru olduğu kadar hızlı analizini de önemsemektedir. Doğru analiz edilmiş bir veriye ne kadar hızlı sahip olunduğu ayırt edici bir özellik haline gelmiştir.

Bu dönemde hızı ayırt edici hale getiren fark bilgi çağının adeta lokomotifi olan bilgisayarlarla ortaya çıkmıştır. 1900'lü yıllara kadar 500 yılda bir katlanarak ilerleyen bilgi son yüz yılda 50 yılda bir katlanarak ilerleme göstermiştir. Bunun temelinde yatan sebep bilgisayardır. Bilgisayar sistemleri ilk icadından bugüne çok farklı hale gelmiştir. Bir odayı dolduran ilk bilgisayar sistemleri cebimize sığacak hale getirilmiştir. Günümüzdeki bilgisayar teknolojileri sayesinde bilginin katlanma hızı 12 saattir. Daha fazla işlemciye sahip süper bilgisayarlar da bu süre daha farklı da işleyebilir. Bir veriye göre bugün Çin 228 süper bilgisayara sahipken, ABD 117 süper bilgisayara sahip, Rusya'nın ise dünyada yer alan en güçlü 500 bilgisayar arasında 3, Türkiye'nin ise 1 süper bilgisayarı bulunmaktadır (Kalkan Küçüksolak & Fırat, 2023, s. 37).

Yani günümüzde oluşan anlık bilgi birikimi insanlık tarihi boyunca katlanarak ilerleyen bilginin çok üstündedir. Ve burada asıl itici güç bilgiye erişimin ve bilgi paylaşımının yeni nesil teknolojiler aracılığıyla mekansal sınırları aşması ve ağ yapılarıyla ilerlemesinden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla insanlık arasında gelişen bilgi paylaşım ağı bilgilerin birleşerek yeni bilgiler oluşturması ve bilgi sentezinin hızlanarak bilgi üretim süreçlerinin kapasitesini muazzam ölçüde artırmasıyla benzersiz bir hal almıştır (Bozkurt, 2021, s. 37-38). Bunun mümkün olmasını sağlayan ilk bilgisayardan bugüne bilgisayarlar sayesinde geliştirilebilen yeni nesil teknolojilere kadar uzanan dijital sistemlerdir. Bu sebeptendir ki temel matematik hesapları yapabilen 30 ton ağırlığındaki ilk bilgisayarın 1936'da kullanılmaya başlandığı tarih bilgi çağının başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Tabii ağ toplumunu temel alan görüşe göre de 1969 yılında icat edilen internet bilgi çağının başlangıcıdır (Şahinaslan, 2020, s. 33).

Her halükarda 20. Yüzyılın sonlarına doğru bilgi devriminin niteliğinde değişim meydana gelmiştir. Bu değişimin simgesi veya motoru bilgisayar ve bilgisayar teknolojileridir. Bugün ilk haliyle bir odayı dolduran basit matematiksel verileri hesaplayan bu araçların çip boyutlarına inmiş ve hatta mekansız sistemler kullanan yazılımsal son versiyonları, kapasiteleri devasa boyutlara ulaşan verileri baş döndürücü bir hızda işleyerek analiz etmekte ve yeni bir çağın kapısını aralamaktadır.

Bu teknolojik çağı aralayan devrim ve gelişmeler bilim insanlarını yaşadıkları değişim süreçlerini yeniden adlandırmaya itmiştir. 18. Yüzyılda buharlı makinelerle yaşanan toplumsal değişimler Birinci Sanayi Devrimi veya güncel haliyle Endüstri 1.0 olarak adlandırılmıştır. Elektrikle ilgili yaşanan gelişmeler İkinci Sanayi Devrimi veya Endüstri 2.0 olarak kabul edilirken otomasyonla gelişen teknolojiler Üçüncü Sanayi Devrimi ya da Endüstri 3.0 olarak kabul edilmiştir. Bugün dijital alanda yaşanan gelişmeler ise Dördüncü Sanayi Devrimi yani daha popüler adıyla Endüstri 4.0 olarak adlandırılmaktadır. 2020 yılında yaşanan küresel Covid Pandemisi ile birlikte Endüstri 5.0'in başladığına dair yaygın bir kanaat bulunmaktadır (Arıtı Erdem & Karataş Durmuş, 2023, s. 226).

Sosyal devrimlerin tarihsel olarak daha geniş incelenmesi yeni sürecin anlamlandırılması açısından önemlidir. Toplumların siyasal olarak köklü değişimini

ifade eden politik sonuçları olan süreçlere devrim adı verilmiştir. Fransız Devrimi bu nitelikte bir devrimdir. Bir de toplumların ilişki ve süreçleriyle daha öncesinde olandan benzersiz hale geldiği ve sadece siyasal alanı değil ekonomik, sosyal ve kültürel olarak toplumsal tüm alanları dönüştüren devrimler vardır. Tarım ve Sanayi Devrimleri bu tip devrimlerin sıralı örnekleridir. Esasında bu devrimler günümüzde dönüşüm süreçleri olarak da ifade edilmektedir. Tarım Devrimi hayvanların evcilleştirilerek üretim, ulaşım ve iletişim alanında kullanılması sonucunu doğurmuştur. Üretim kapasitesinin artırılması nüfus artışlarını ve ticareti etkilemiş ve günümüz şehirlerinin temelleri atılmıştır. Etkisi 1. Sanayi Devrimi'ne kadar devam etmiştir. Birinci Sanayi Devrimi'nde ise 18. Yüzyılda buharlı makinelerle başlayan değişim toplumu ve toplumsal ilişkileri kökünden değiştirmiştir. Makine kullanımı demir gibi madenlerin ve bu madenlere sahip bölgelerin önemini artırırken kitle üretiminin de önünü açmıştır. Emek gücüne duyulan ihtiyaç makine gücüyle azalmış buna karşın fabrikaların toplandığı kent nüfusu artmıştır. İş süreçlerinin daha iyi yönetilebilmesinde bilimsel bilgi kullanılmaya başlanmış ve örgütlerde iş bölümü ve uzmanlaşma ortaya çıkmıştır. Bu durum kültürel olarak zanaatkarların potansiyelini makineleşmeye aktarmasından tutun da politik olarak işçi sınıfının ortaya çıkmasına kadar pek çok alanda yeni kavramların üretilmesine neden olmuştur. Artan üretim ve bilgi kapasitesi 19. Yüzyılda elektriğin kullanımıyla yeni bir dönüşüme neden olarak 2. Sanayi Devrimi'ni ortaya çıkarmıştır. Su ve buhar yerine elektriğin kullanımı enerji kaynaklarının önemini değiştirmesinden montaj hatlarının kuruluşuyla verimliliği etkilemesine kadar pek çok alanda değişime neden olmuştur. Bilgi üretim kapasitesi de doğal olarak artarak elektriğin yanında telefon, radyo gibi iletişimin dönüşmesini sağlayan yeni teknolojileri ve kentlerin su, yakıt ve ulaşım açısından modernizasyonunu ortaya çıkarmıştır. Hükümetler sosyal politikaları bu dönemde ağırlıklı olarak geliştirmiştir. 1970'lerde bilgisayarın yaygınlaşması ise toplumun yeniden dönüşümünü ortaya çıkarmış ve 3. Sanayi Devrimi olarak görülmeye başlanmıştır. Bu devrimin üzerinde yükseldiği temel kaynak bilgi olarak kabul edilmiştir. Analog teknoloji terkedilerek dijital teknolojiye geçiş bu süreçte başlamıştır. Bu durum küresel iletişimi ve dolayısıyla ticareti de dönüştürmüştür. Bir sonraki sürecin yani 4. Sanayi Devrimi veya *Dijital Dönüşüm Süreci* olarak adlandırılan yeni sürecin temelleri bu dönemde atılmıştır. Küreselleşme süreciyle beraber pik noktasına çıkan

bilgi teknolojilerinde artan gelişmeler bizi yeni bir sosyal devrimin veya dönüşüm sürecinin eşiğine getirmiştir (Sarıtürk, 2022, s. 560-567).

Diğer yandan teknolojik gelişimin diğer süreçleri etkilediği görüşünün yanında sosyal ve siyasal süreçlerin de teknolojik gelişmeleri etkilediğine dair etkileşime dayalı görüşte mevcuttur. 1970'lerde bilgisayarın yaygınlaşmasıyla aynı zamanda piyasalar krizlerle boğuşurken bu krizleri aşmak ve güçlü bir mekanizmayı tesis etmek için teknolojinin sağladığı kesintisiz iletişim ve hareketli sermaye koşullarını sağlayan bir küresel ağ oluşturulması çözüm olarak görülmüştür. Bu nedenle öncelikle teknoloji üreten şirketler başta olmak üzere finans piyasalarına doğru bir gelişme yaşanmıştır. 80'lere gelindiğinde finans piyasaları ulus devletlerin sınırlarını aşan bir ağ sistemiyle bütünleşmiştir (Castells, 2008, s. 122). Bu düşünceler ışığında teknoloji ve sosyal kurumların birbiriyle etkileşim halinde piyasa yapısı gereği doğal olarak dönüşüm geçirdiği söylenebilir.

Ağ toplumu fikrinden ideolojik olarak ayrılan diğer bir siyasi tarihe dayalı yorum ise yine daha sonra gelen başlıklarda detaylandırılacak olan Varoufakis'in Teknofeodalizm kavramıdır. Varoufakis'e göre kapitalizm süreci tamamen noktalanmıştır. Kapitalizmin feodal sistemden ayrılışında sermaye ve teknolojinin önemli rolleri vardır. Sermaye esas hükmetme gücünün toprak sahiplerinden üretim aracı sahiplerine geçişini sağlamıştır. Teknoloji ise sermayenin yayılımını ve metalaşmayı sağlayan faydalı araçlar olmuştur. Ancak her iki sürecinde işletilmesi toprağın çevrilerek mülk edinilmesi ve toprağa erişimin sınırlandırılmasına dayanmaktadır. Şayet toprakların bölünmesi ve sermayenin hareketleri olmamış olsa, Watt'ın geliştirdiği buhar teknolojisinin bir gösteriden farkı olmayacaktır. Ancak teknoloji doğru zamanda ve doğru yerde yetişmiştir. Bugün de sermaye sınıfı dönüşüm geçirmiş ve bulut sermayesi sınıfı ortaya çıkmıştır. Müşterek alanlar topraklar değil ama internettir. Bulut sermayesi siyasal gücü eline almış ve mevcut teknoloji bu ortamda geliştirilerek anlam kazanmıştır (Varoufakis, 2023, s. 62-68). Varoufakis, kapitalizmin feodalizmden kopuşunda toprak mülkiyetinin çitleme yoluyla sınırlandırılmasını belirleyici bir unsur olarak görürken, dijital çağda benzer bir sürecin internet altyapıları veya bulut sistemlerini ifade eden yeni nesil teknolojiler üzerinden işleyeceğini ileri sürmektedir.

Bu bağlamda internet çağın müşterek toprağına, dijital kimlikler ise bu toprağına erişimi düzenleyen yeni çitlere dönüşmüştür.

Teknolojik sürecin daha teknik ve dijital teknolojilere yönelik bir kavramsallaştırması ise bugün sık sık karşımıza çıkan Toplum 5.0 söylemidir. Toplum 5.0 kavramı ilk defa Japonya’da Bakanlar Kurulu tarafından 2016 yılında kullanılmıştır. Japonya, kavramı Endüstri 4.0’ün getirdiğı siber teknoloji ve akıllı sistemlerin toplumsal ilerleme ve sürdürülebilirlik kapsamında kullanılmasını ifade eder. Sıklıkla Endüstri 4.0, Toplum 5.0 yerine kullanılsa da esasında Endüstri 4.0 dijital dönüşüm sürecinin lokomotifini yapay zeka ve bağı akıllı sistemleri ifade ederken Toplum 5.0 kavramı ise daha iyi ve daha sürdürülebilir bir toplum için Endüstri 4.0 teknolojilerinin sosyal alanda kullanılmasını ifade etmektedir (Calis Duman, 2022, s. 313-314). Gerçekten kavramı ilk defa gündeme getiren Almanya’nın daha çok endüstri ve ekonomi alanında verimi artırıcı yeni teknolojik olanaklar temelinde tanımladığı Endüstri 4.0 kavramı esasında daha dar bir alanı kapsamaktadır. Ayrıca Endüstri 4.0 kavramında nesnelerin interneti aracılığıyla birbiri ile ilişki kuran makineler, yapay zekaya sahip robotlar ve otomasyonla hareket eden robotik temel argümanlardır. Ancak Toplum 5.0, Endüstri 4.0 teknolojisini kullanarak birbiriyle daha yoğun bağlantı kuran ve siber alan ile fiziksel alanı birleştiren bu kapsamda yapay zeka, sensörler, ağ ve nanoteknoloji gibi robot ve insan işbirliğine dayanan, sosyal bağları teknoloji ile yürüten süper akıllı toplumu ifade etmektedir (Calis Duman, 2022, s. 318-319). Endüstri 4.0 yeni nesil yıkıcı teknolojilerin teknik gelişimini ifade eder bir tarzda sunulmuştur. Buna karşın Toplum 5.0, Endüstri 4.0 ile beraber gelişen teknolojik devrimin toplumsal dönüşümünü ifade edecek şekilde anlatılmıştır. Bu kapsamda Toplum 5.0’den bahsedebilmek için Endüstri 4.0’ın temel altyapısının sağlam bir şekilde atılmış olması doğal bir zorunluluktur (Dijitalleşme Yolunda Türkiye 2021, 2021, s. 9).

Bu kapsamda Toplum 5.0 kavramı daha ileri bir aşamayı temsil eder görülmektedir. Daha doğrusu Toplum 5.0 kavramı Endüstri 4.0’ü kapsamaktadır. 2016 yılında yayımlanan Japonya 5. Bilim ve Teknoloji Temel Planı’nda, Japonya’nın Toplum 4.0 yani Bilgi Toplumu’ndan Toplum 5.0’e yani *Süper Akıllı Topluma* ilk geçen toplum olması planlanmaktadır. 2017 yılında Japon Başbakan Shinzo Abe tarafından

insanlık tarihinin beşinci çağı ve teknolojik bütünleşme çağı olarak altını çizdiği Toplum 5.0 ilan edilmiştir. Toplum 5.0 anlayışı insanlık tarihini 5'e ayırmıştır. Bazı sosyal devrimler farklı yazarlar tarafından daha alt dönemlere ayrılmakla beraber bu anlayışta Sanayi Devrimi sonrası dönem Bilgi Çağı olarak adlandırılmış ve sonrası Toplum 5.0 dönemi olarak anlaşılmıştır. Bu dönem insan odaklı olarak ifade edilmiş olup özünde akıllı teknolojilerin insan ihtiyaçlarını kıt kaynaklarla karşılama noktasında maksimum verimle çözüm üretmesi ve bu yeni iş modeli etrafında sosyal ilişkilerin dönüştürülmesi sonucunda daha demokratik bir dünya toplumu oluşturulması fikrine dayanmaktadır (Dijitalleşme Yolunda Türkiye 2021, 2021, s. 8). Mevcut ve gelişme ihtimali olan teknolojiler bir arada değerlendirildiğinde Süper Akıllı Toplum, her türlü hizmeti ihtiyaç anında alan, demografik farklılıkları sıfırlayıp fırsat eşitliğini sağlayan ve akıllı sistemlerle çevre, enerji gibi sorunları maksimum fayda minimum maliyetle karşılayan geleceğin toplumu olacaktır. Bu toplumların merkezinde insanlar vardır. Toplumun amacı ise dijital sistemlerle hem kendisi birlikte çalışan hem de akıllı kentler ve uygulamalar aracılığıyla nesnelerinde birlikte çalışmaya katıldığı bir sisteme sahip olmaktır. Bu kadar kapsamlı ve ilk bakışta mükemmel görülen Toplum 5.0 hedefinin gerçekleşmesi önemli bazı şartlara tabiidir. İlk bakışta hukuksal engeller, nitelikli insan eksikliği, önyargı ve değişime direnç gibi bazı sosyo-kültürel meseleler bunlardan başlıcalarıdır. Ancak Toplum 5.0 düşüncesinin savunucuları için çözümler de çok uzakta değildir. Hukuksal boşluklar konusunda pek çok aktörün katıldığı çok boyutlu mevzuatlar oluşturulması mümkündür. İnsan kaynağı ise eğitim ile uzun vadede ortadan kaldırılacak bir problemidir. Sosyo-kültürel endişeler için yürütülecek etik çalışmalar ve karar süreçlerinde bütün toplumsal kesimleri kapsayacak bir düzenleme bu temel problemlerin üzerinden gelinmesinde etkili olacaktır (Calis Duman, 2022, s. 329-330).

Süreci 90'lardan itibaren dijitalleşme özelinde değerlendiren yazarlara göre ise e-Devlet hareketi, yeni teknolojik devrimin tetikleyicisidir. Buna göre değerlendirildiğinde 1990'larda e-Devlet dönüşümü e-Devlet 1.0 kapsamında bilgi iletişim teknolojileri alanında kurumsallaşma temel hedefiyle ortaya çıkmıştır. e-Devlet 2.0 sosyal medya ve açık verilere; e-Devlet 3.0 yapay zeka ve nesnelerin interneti gibi gelişmelere odaklanmaktadır. Bugün konuşulan e-Devlet 4.0 veya Endüstri 4.0 ise "yapay zeka

algoritmasıyla çalışan entegre akıllı sistemleri” ifade etmektedir (Uzun, Yıldız & Önder, 2022, s. 424).

Gerek Toplum 5.0 gerek Endüstri 4.0 gibi isimler farklılaştırılsa bile temelde ortaya çıktıkları esas dayanak yeni devrimin ana itici gücü yapay zeka ve buna bağlı teknolojiler olacaktır. Bu değişim sadece üretim biçimlerini ya da teknik alt yapıyı değil aynı zamanda yaşam biçimlerimizi de önemli ölçüde etkileyecektir. Burada kastedilen etki materyalist bir düşünceden ibaret değildir. Mesele teknolojinin sosyal yaşamı etkilemesi değil sosyal yaşamın yaşanabilmesinin ancak teknoloji ile mümkün olması noktasındadır. Bu durum ağ toplumunda öznenin değişmesini akıllara getirmektedir. Castells’in bahsettiği ağ toplumunun temelinde yer alan ekonomik örgütlenmenin varsayımında insanın bir özne olarak kabul edildiği anlayışın değişerek özne olarak insan yerine ağların ortaya çıktığı savunulmuştur. Onun betimlediği ağ toplumunda, ağ tipi örgütlenme ve teknolojik gelişmişlik birbirinden ayrılmış biçimde ele alınır. Ancak bu ayrım ağ müessesesini karşımıza doğrudan koyacak şekilde değil daha çok değerler düzeyinde bir ayrımdır (Castells, 2008, s. 268-270). Bugün yaşanan dijital dönüşüm sürecinde insan odaklılık en temel argümanlardan birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak insan odaklı bu sürecin eyleyen öznesi insan için ve insana rağmen nesnelerdir. Ayrıca Castells’in ağ toplumu ¹değerler düzeyinde kalmakla beraber bugün mobil teknolojilerle daha da nesneleşmiş ağlar karşımıza çıkmaktadır.

Dijital dönüşüm sürecini bugün daha farklı kılan esasında iki temel sebep bulunmaktadır. İlk olarak yeni nesil teknolojilerin toplum genelinde yaygınlaşması bu gelişmenin sebebidir. Bunun temelinde yatan ise mevcut teknolojilerin üretim maliyetlerinin ucuzlamasından kaynaklanmaktadır. Önceki dönemin getirdiği teknolojik

¹ Castells’in ağlardan kastı bir organizasyonun kendi örgütlenmesiyle kesişimidir. AB’nin içerisinde yer alan ağ kesişimi ülkelerin Bakanlar Konseyi; Enformasyon Çağı’nın ağ kesişimi sinyal alıp veren bütün aygıtlar olarak örneklendirilebilir. Ağa dayalı yapılar teknolojinin sunduğu imkanlar sayesinde sınırsız sayıda iletişim süreci oluşturabilir. Bu ağların üretim biçimi finansal piyasalarla ilerlemekte ve paradigması kapitalist olarak görülmektedir. Sermaye, oluşturulan ağlar sayesinde tüm piyasalara yayılmaktadır. Ağların başlangıç ve bitiş noktaları ise iktidar mücadelesinin yaşandığı alanlardır. Sermaye ağlar sayesinde küresel hale gelmiştir. Yine kapital olan sermayenin merkezileşmiş ağlar sayesinde küresel nitelik kazanması zaman ve uzamsal olarak emek veya işgücü ya da istihdamın farklılaşmasına yol açmıştır. Sermaye küresel bir nitelik kazanmışken emek bireysel bir nitelikte hareket etmektedir. Esasında sermaye ve emek varlıklarını birbirlerine borçlu ama reel anlamda gittikçe ilişkisiz hale gelmektedir (Castells, 2008, s. 621-628).

üretimin faydası olarak teknoloji üretmek ucuzlamış yani teknoloji kendi kendini üretmeye başlamıştır. Ucuzlayan teknolojinin toplumsal olarak yaygın kullanım imkanı ortaya çıkmıştır. Yani teknoloji kendi kendini yeniden üretmekle kalmamış ayrıca yaygınlaştırmıştır (Castells, 2008, s. 42) . İkinci sebep olarak ise yeni nesil teknolojilerin birbiri ile kombine edilmesiyle ortaya çıkan yıkıcı teknolojiler gösterilmektedir. Özellikle nesnelerin interneti gibi farklı teknolojileri 5G, bulut bilişim gibi ağ tabanlı teknolojilerle bir araya getirmenin sonucu inanılmaz bir teknolojik dönüşüme sebep olmuştur (T.C. Bilim, 2023, s. 24-25). Bu hususta Castells'te enformasyon teknolojileri kapsamında, biyolojiden elektroniğe kadar geniş bir yelpazeyi kastederek dünyanın bütün yönleri ile dijitalleştiğinin altını çizer. Bu dijitalleşme durumunun, doğrudan ifade etmese de, bir dönüşüm süreci olduğunu söyler. Zira enformasyon teknolojilerinin tıpkı Sanayi Devrimi'nde olduğu gibi ortaya çıkan yeni ürünlere değil sürece odaklı olduğunu savunur (Castells, 2008, s. 38-39).

Yaygınlaşan teknolojinin toplumu etkileyeceği alanlardan birisi toplumun en büyük düzenleyicisi konumunda olan kamu kesimidir. Yapay zeka ve bağlı teknolojilerin kullanımı kamu yönetiminde başlangıçta araştırmaları veya işlemleri kolaylaştırıcı basit araçlar gibi değerlendirilmiştir. Ancak bugün yapay zekaya ilişkin ayrı bakanlıkların kurulması dahil pek çok somut adım hükümetlerin gündemine girmiştir. Zira yapay zeka basit teknolojik bir aracın ötesine geçmiş ve sosyal yaşamı etkileyen karar verme süreçlerine etki edebilecek seçim demetleri sunabilecek kadar gelişmiştir. Hatta daha ötesi sunulan seçim demetlerinden hangisinin seçilmesinin gerektiğini dahi bize söyleme aşamasındadır. Bu durumu söylüyor olmak garip gelse de küresel Covid Pandemisi sırasında hükümetlerin özellikle sağlık sistemlerinde yapay zekaya daha fazla yer vermeleri ve seçimler noktasında yapay zeka ile karar alınması bir gerçeklik olarak karşımızdadır (Uzun, Yıldız & Önder, 2022, s. 428).

Bilgisayar sistemleri ile ortaya çıkan yapay zeka ve bağlı teknolojiler temelinde yükselen yeni teknolojik devrimin sosyal ve siyasal alanda karşımıza çıkan genel kabul görmüş adı dijital dönüşüm süreci olup dijital dönüşüm sürecini, dijital dönüşümün kapsamını ve ne olup olmadığını daha yakından ele almamız tezimiz açısından bir zarurettir. Bu bölümde görebildiğimiz kadarıyla teknolojik gelişim ilk bilgisayarlarla

başlayan bilgi temelli yaşamdan yapay zeka teknolojilerinin yaşam haline geldiği yeni bir sürece bizi getirmiştir.

2.1.2. Dijital Dönüşüm Süreci

İnsan yaşamı tarih boyunca teknolojik devrimlere bağlı gerçekleşen sosyal devrimlerle şekillenmiştir. Tarım toplumları üretim alanlarına yakın köylerde ve köylere bağlı geleneklerle yaşarken ilk sanayi devrimiyle beraber çiftçiler, fabrikalarda ücretli işçiler olarak çalışmaya başlamıştır. Günümüz kentlerinin çoğunluğuna temel olan sanayi şehirleriyle beraber insanların yaşam biçimleri de değişmeye başlamıştır. Sonrasında ise elektronik temelli bilgi devriminin ortaya çıkmasıyla mekansal sınırlar ortadan kalkarak sanayi devriminin itici gücü olan sermayenin yerini bilgi veya bakış açısına göre ağırlar almıştır. Günümüzde yaşanan dijital dönüşüm süreci ise tüm bu gelişmelerin zirvesinde coğrafi yakınlığın ortadan kalkmasından ziyade gerçekliğin paralelinde yeni bir sanal dünya oluşturan ve toplumu topyekûn dönüştüren bir süreç olarak karşımızda durmaktadır (Şen, 2023, s. 144).

Yukarıda değindiğimiz ve son teknolojik gelişmeleri ifade etmekte kullanılan Endüstri 4.0 veya Toplum 5.0 gibi kavramlarla mevcut dijitalleşme sonucu gelinecek teknolojilerin toplum yararına kullanılabileceği fikri ortaya çıkmıştır. Bu kullanım da tek seferde bitirilebilen değil uzun bir dönüşüm sürecini ifade ettiğinden dolayı dijital dönüşüm süreci kavramı inkişaf etmiştir. Burada dijital dönüşüm kavramını ifade ederken dönüşüm sürecine vurgu yapılması önemlidir. Bu durum insan, teknoloji ve gelişmenin birbirinden bağımsız şekilde geçmişten geleceğe kopuk bir değişmesini değil birbirleriyle ilişkili olarak geçmişten geleceğe mevcut sistemin yükseltilmesini ifade eder. Dijital dönüşüm süreci hizmet kalitesini artırırken maliyetleri azaltarak küresel düzeyde devletlerin ekonomik büyümesine katkı sunacaktır. Hakeza mevcut araştırmalar dijital dönüşümün 2030 yılına kadar dünya çapında GSYİH'yı 13 trilyon dolar kadar artırabileceğini ortaya koymaktadır (Bilgi Teknolojileri Kurumu (BTK), 2022:6-7).

Peki ya süreç kavramından yalıtılmış olarak dijital dönüşüm nedir? Veya daha dilbilimsel bir düşünüşle dijital kavramı neyi ifade eder? Sık sık birbiri yerine kullanılan dijitalleşme ve dijital dönüşüm kavramları aynı süreci mi ifade etmektedir? Dijital kavramı 1 ve 0'ların yani verilerin elektronik olarak işlenmesini ifade eder. Her ne kadar

yanlış kullanılsa da dijitalleştirme ile dijital dönüşüm farklı kavramlardır. Dijitalleşme verinin sayısal olarak işlenerek veriye dönüştürölmesi sürecine verilen isimdir. Bir örgütün iş süreç ve akışlarında geleneksel yöntemler yerine dijital göstergeler kullanması dijitalleşmedir. Örneğın verilerin kağıt üzerinde işlenmesi yerine yapay zeka gibi uygulamalar tarafından kullanılması için bilgisayar ortamına veri olarak aktarılması buna bir örnektir. Bu verilerin online sistemle paylaşılmasıyla iş süreci dijitalleştirilmiş olur. Burada hemen belirtmelidir ki sıklıkla, hatalı şekilde sayısallaştırma kavramı da dijitalleşme kavramı ile karıştırılarak birbirinin yerine kullanılmaktadır. Ancak sayısallaştırma dijitalleşmenin öncölü bir adımdır. Temelde sayısallaştırma kavramı örgütlerde yer alan analog verilerin bilgi teknolojileri kullanılarak dijital ortama aktarılmasını ifade etmektedir. Leibniz tarafından geliştirilen 0 ve 1’den oluşan ikili sayı sisteminden geliştirilen Mors kodlaması telgraf sisteminin temeli halini almış ve o andan itibaren analog süreçleri dijital alana aktarmak mümkün olmuştur. Bu kurulan sistem sayısallaştırma olarak adlandırılmıştır. Fiziksel dünyanın sayılar aracılığıyla bilgisayar verileri halinde sanal dünyaya aktarılması sayısallaştırma değildir. Dijitalleşme mefhumu ise geleneksel yöntemlerin terk edilmesini ifade eder. Dijitalleşme ise sayısallaştırmanın örgüt bütününe uygulanarak sadece teknolojinin değıl örgüte ait her alanın bilgisayarlı sistemlere geçmesini ifade etmektedir. Üretim sürecinin teknolojik hale gelmesi bir yana iletişimden tedarike kadar her alan bilgisayar verisi olarak kullanılabilir hale getirilmektedir. Ancak yeni nesil teknolojilerle bilgisayar ağılarıyla iletişime geçen insandan bilgisayarla iletişime geçen ve hatta bilgisayarın bilgisayarla iletişime geçerek insanı etkilediğı yeni bir süreç ortaya çıkmıştır (Sarıtürk, 2022, s. 570-572). Dijital dönüşüm totalde tüm toplumu konumuz özelinde ise devlet gibi örgütsel aktörlerin çevresi ve kültürüyle beraber topyekün dijital süreçlere geçmesidir (Bozkurt, 2021, s. 36). Dijitalleşme ve dijital dönüşüm kesişmekte ancak dönüşüm süreci dijitalleşmeyi de kapsamaktadır (Tamer & Övgün, 2023, s. 517). Sayısallaştırmadan dijital dönüşüm sürecine geçişte dijitalleşmeyi sağılayan gelişme fiziksel dünyanın sensörler aracılığıyla sanal dünyaya aktarılabilmesidir. Daha sonra gelişen yapay zeka, akıllı cihazlar, nesnelerin interneti gibi teknolojik dalgalar dijitalleşmeyi bir dönüşüm süreci haline getirmiştir (Koç Baykara, 2024, s. 103).

Avrupa Komisyonu dijital dönüşümü, ileri teknolojinin fiziksel ve dijital sistemlerle entegre şekilde yenileştirilen iş süreçlerinde akıllı sistemlerin kullanılması şeklinde ifade etmiştir. Bu kapsamda Tekdemir ve Çakmakoglu'nun Bonnett (2022)'ten aktardığına göre dijital dönüşüm süreci üç kritik aşamada gerçekleşmektedir. İlk aşamada mevcut süreçler sayısallaştırılarak modernize edilir. İkinci aşamada tüm yapının karmaşık şekilde ama sistemli olarak dönüşümünü içermektedir. Son aşamada ise hali hazırda yer alan alanlarda genişleme yoluyla ve yeni alanlarda atılım yaparak yeni kaynaklar oluşturulması amaçlanır (Tekdemir & Çakmakoglu, 2024, s. 150-151).

Dijital dönüşüm süreci yeni bir dijitalleşmiş toplum fikrinden ziyade dünyada halihazırda var olan toplumun nesne konumundan özne konumuna getirilmesini ifade eder. Neticede bilgiyi ve dijital dönüşümü sağlayan bilgi üretme ve yayma araçlarını üreten insan toplumdur. Dolayısıyla dijital dönüşüm bir süreç, insan bu sürecin öznesi ve teknolojiye sürecin nesnesi olarak dijital dönüşüm sürecinin öğeleri ortaya konmuş olur. Bu bakış açısına göre dijital dönüşüm süreci, insanların özellikle küresel etkiler sebebiyle ortaya çıkan farklı ihtiyaçlarını (mesela sürdürülebilirlik) dijital teknolojileri kullanarak sosyal ve toplumsal yapılarıyla beraber dönüştürmesi olarak tanımlanabilir (Bozkurt, 2021, s. 39-40). Bazı yazarlar da dijital dönüşüm sürecini sistem yaklaşımıyla birlikte ele almıştır. Bu kapsamda dönüşüm sürecini örgüt ve birimlerle bir arada karşılıklı bir etkileşim olarak değerlendirmişlerdir. Burada örgütü bir organizma olarak değerlendiren meşhur metafora kullanılmıştır ancak neticesinde ifade edilmeye çalışılan örgütlerde yer alan aktörlerinde dijital dönüşüme yönelik eğitilmesi ve geliştirilmesidir (Bozkurt, 2021, s. 41-42).

Dijital dönüşümün kurumlar açısından temel amacı personelin dijital süreçleri uygulayabilecek yeteneklerle donatılmasıdır. Zira dijital dönüşüm üç unsur: süreç, teknoloji ve birey üzerinden yürütülmektedir. Süreç açısından ele alınırsa örgütlerin iş modellerini teknoloji vasıtasıyla değiştirerek, müşteri odaklı olacak şekilde ürünlerini /hizmetlerini veya süreçleri geliştirmesi olarak tanımlanabilir. Bu faaliyet için yapılan her türlü yapısal dönüşüm bu sürecin bir parçasıdır. Bu süreç örgütlerin her anlamda parçalanarak yeniden dizaynını içerdiği için bir dijital dönüşüm stratejisine ihtiyaç duyulmaktadır. Teknoloji açısından ise dijital dönüşüm, yapay zeka, nesnelerin interneti

gibi çeşitli teknolojilerin birleşimiyle mümkündür. Özellikle alanda yaptığımız ve ileride paylaşacağımız incelemelerden anlaşılacağı üzere yapay zeka teknolojisi ile dijital dönüşüm süreci birbirinin yerine dahi kullanılabilen kavramlar haline gelmiştir. Bir örgütün dijital dönüşüm sürecine girmesi söz konusu olduğunda ilk araştırılan veri yapay zeka teknolojisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak bu noktada teknolojik erişime sınırlılıklar ve yeterli düzeyde dijital okuryazarlığa sahip personel veya vatandaşa sahip olmama sürecin önünde önemli engeller olarak durmaktadır. Bu nedenle ekonomik olarak zayıf ülkelerin bu konu da önemli kısıtları olacaktır. Ayrıca bireylerinde eğitim yoluyla dönüşüm sürecine hazır hale getirilmesi çok önemlidir. Mesela Türkiye son yıllarda internete erişim ve dijital okuryazarlıkta istikrarlı bir artış göstermektedir (BTK, 2022, s. 9-10).

Dijital dönüşüm süreci anlaşılacağı üzere sadece teknik bir gelişmeden ibaret değildir. Süreci yaşayacak örgüt öncelikle teknik ve sosyal süreçlere hakim personele sahip olmalıdır. Aynı zamanda personel eğitimleri, personelin inovatif bakış açısını destekleyici şekilde geliştirilmeli ve örgüt içinde fikirsel dönüşüm için özgür bir ortam sağlanmalıdır. Sürecin ilerleyebilmesi için özellikle müşteri odaklılık anlayışı örgüte hakim olmalıdır. Diğer yandan örgüt planları anlık değişimlere uygun esneklikte yapılmalıdır. İdareci konumunda bulunan aktörlere inisiyatif alma imkanı verilmelidir. Neticede çalışanlar ve idareciler bir arada müşteri odaklı olarak inovasyona dayalı bir örgüt kültürü oluşturarak dijital dönüşüm sürecini tamamlamalıdır (BTK, 2022, s. 12-13).

Dijital dönüşüm temel de dört aşamada gerçekleşmektedir:

- Birinci aşama: Sayısallaştırılmış verilerin dijital analizleri yapılarak bilgi üretilmesi,
- İkinci aşama: Yeni nesil yapay zeka tabanlı teknolojiler kullanılarak bilginin özerk çalışan sistemlerle işlenmesi,
- Üçüncü aşama: İnternet ve ağ sistemleriyle birlikte farklı süreçlerde yer alan özerk sistemlerin nesnelerin interneti teknolojisi de kullanılarak eşgüdümle hareket etmesi,

- Dördüncü aşama: Üretilen hizmetlerin ve ürünlerin dijital ve mobil olarak zaman ve mekan gibi engelleri aşarak maksimum şeffaflıkla tüketiciye sunulması. (Sarıtürk, 2022, s. 575).

Bu konuda Efe'nin Kolbjørnsrud vd. (2016) aktardığına göre dijital dönüşümden sorumlu 37 yönetici ile yapılan mülakatlar sonucunda dijital dönüşümle alakalı olarak 5 adımdan bahsedilir;

1: Yönetimi Yapay Zekaya Bırakmak, İdarecilerin zamanlarının çoğunu alan koordinasyon ve denetim mekanizması ve her zaman angarya iş olarak görülen raporlama faaliyetlerinin yapay zeka tarafından yerine getirilmesi yöneticiler tarafından arzulanmaktadır.

2: Karar Çalışmasına Odaklanmak, İdarecilerin idare etme işine ait koordinasyon, denetim ve raporlama faaliyetleri yapay zeka tarafından desteklendiğinde yöneticilerin esas görevi yargıda bulunmak olacaktır.

3: Akıllı Makinelere “İş Arkadaşı” Olarak Yaklaşmak, Makinelerle yarışma fikri yerine onları hatasız birer daimî asistan ve yardımcı olarak görme fikri örgütlerde verimliliği artıracaktır.

4: Tasarımcı Gibi Çalışmak İdari işlerin önemli bir kısmı yapay zeka aracılığıyla yürütüldüğü zaman basit düşünen yöneticilerden ziyade farklı fikirleri ve süreçleri etkili şekilde tasarlayabilecek yöneticiler ön plana çıkacaktır.

5: Sosyal Beceriler ve Ağlar Geliştirmek, Yapay zekanın yerine getiremediği sosyal ağlar kurma becerisi yöneticilerin en önemli görevleri haline gelecektir (Efe, 2022, s. 103, 114-115).

Diğer bir stratejik uygulama ise dünya genelinde uygulanan “Regulatory Sandbox” yaklaşımıdır. Bu yaklaşıma göre kamu ve özel sektör arasında dijital teknolojilerin geliştirilmesi ve güncel kullanımı konusunda gerekli yasal düzenlemeler de yapılarak öncelikle kamu sektöründe son teknolojinin kullanımına imkan sağlanmaktadır. Bu yaklaşımın en önemli özelliği kamu sektöründe dijitalleşmenin hızla gerçekleştirilmesine ve dünya çapında teknolojiyi yakalamasına özel sektör eliyle

gerçekleştirmesine olanak sağlamasından kaynaklanmaktadır (Türkiye'nin Dijital Atılım Stratejisi, 2017, s. 3).

Dijital dönüşümü gerçekleştirme noktasında bazı çevresel faktörler de örgütler üzerinde etkili olmaktadır. Bu yeni dönemin hızlı teknolojisi hizmet sunumu veya iş üretim süreci gibi örgüt çıktılarının sadece kesintisiz değil hızlı biçimde sunulması yönünde de beklenti oluşturmıştır. Bu konuda en güncel örnek olarak Covid Pandemisi sırasında hükümetlerin kullandığı büyük veri sistemleri çok daha hızlı analizler yapılmasına imkan sağlamış ve kararların hızlı alınmasında etkili olmuştur. Covid Pandemisi sebebiyle getirilen kısıtlamalar gerçekten dijital dönüşüme olumlu katkılar sunmuştur. Dijital ekosistem içerisine bu süreç sayesinde devlet daha hızlı bir şekilde adapte olmuştur (Yukhno, 2024, s. 336). Kitlelerin evlerinden çıkamaması durumu ticaretin internet üzerinden yürütülmesini adeta zorunlu hale getirmiş, kamu hizmetleri mümkün olduğunca dijital olarak sağlanmış, eğitim uygulamaları uzaktan sistemlerle devam ettirilmiştir. Ticari anlamda dijital ürünlerin çeşitliliği artmış ve Pandemi sonrası dönemde de bir dizi alışkanlıklar kalıcı olmuştur (BTK, 2022, s. 23). Bu durum bazı çevrelerin pandeminin dijital dönüşümü tetikleyecek veya çarpan etkisi oluşturacak bir senaryo olduğu yorumu yapmalarına sebep olmuştur. Pandeminin bir gerçeklik mi bir senaryo mu olduğu meselesi araştırmamızın konusu olmamakla beraber dijital dönüşüm sürecinin tabana yayılması hususunda kesinlikle pandemi süreci yoğun bir etki yapmıştır. Bu etkinin de popülaritesiyle dijital dönüşüm kapsamında ülkeler AR-GE çalışmalarında ciddi yatırımlar yapmaktadır. Bu konu da Uluslararası Veri Şirketi (DIC)'nin 2017 verilerine göre; Amerika Birleşik Devletleri yapay zeka harcamaları konusunda 9,7 milyar dolarla birinci sırada yer almaktadır. ABD'nin küresel rakibi olarak görülen Çin ise 2.1 milyar dolarlık gelirle hemen arkasından gelmektedir (Önder & Saygılı, 2018, s. 632). Dünya genelinde de son 5 yılda dijital sistemlere yatırımlar yüzde 25 oranında artmıştır. Özellikle Asya ülkeleri ortalamanın üzerinde yüzde 30 yatırımları artırırken yüzde 25 artırımla onu Avrupa ülkeleri takip etmiştir. Bugün Estonya'da vatandaşların çevrimiçi servislere erişimi yüzde 98, Güney Kore'de yüzde 92, Singapur'da yüzde 90 oranındadır (Kholov & Mamarsulov, 2024, s. 49). Büyük veri, nesnelerin interneti ve sinirsel ağlar gibi teknolojiler örgütler de kullanıldığında hız ve analiz konusundaki önemli beklentiler karşılanmış olacaktır. Ancak bu gibi

teknolojilerin kullanılmasından önce örgütlerin amaçlarına uygun şekilde dijitalleştirilmesi zaman ve kaynak israfının önüne geçilmesi açısından çok önemlidir. (Tamer & Övgün, 2023, s. 524).

Fakat bugün dijital dönüşümün önemi üzerinde çok fazla durulsa da dünya genelinde örgütlerin sadece %15'nin örgüt süreçlerinin yarısından fazlasında dijital teknolojileri kullandığının ve henüz dünya üzerinde yer alan örgütlerin %20'sinin herhangi bir teknolojiyi süreçlerinde kullanmadıklarının farkında olmak gereklidir (Tamer & Övgün, 2023, s. 527). Ayrıca devletler bazında geleneksel tavırlar ve tercih edilen ideolojiler kaynaklı olarak kamu politikalarında farklılıklar görülebilmektedir. Batı devletlerinde liberalizm etkisiyle bazı hizmetlerin özel sektör aracılığıyla sunulması söz konusu iken, liberal sistemi daha zor ve geç kabul eden Doğu devletlerinde kamu hizmetlerinin daha çok sosyal politikalarla yürütüldüğü gözlemlenebilir. Örneğin ABD özelinde yapılan karşılaştırmalı çalışmalar ekonomik gücü yüksek ve eğitilmiş bir toplumun dijital dönüşüme daha yatkın olduğunu göstermektedir. Ekonomik gücün ötesinde siyasal ve ideolojik farklılıklarında dijital dönüşüm sürecini etkilemesi söz konusudur. Bazı devletlerde milli hizmetler kapsamında merkezi idare daha hakimken yerel idareler daha sınırlı hizmetler sunabilir. Eyalet sistemlerinde ise durum tersi şekilde de olabilir. Bazı durumlarda karma bir sistemde tercih edilebilir (Göçoğlu, 2020, s. 618). Mesela ABD'nin sahip olduğu eyalet sisteminin bilgi iletişim teknolojilerini aktif kullanmada olumlu etkisi olduğunu gösteren karşılaştırmalı çalışmalar bulunmaktadır. Bu durum dijital dönüşümün devletler nezdinde farklı olarak gerçekleşmesinin sebeplerinden birisi olabilmektedir. Ayrıca farklı örgütlenmelere sahip devletlerin reçete olarak kullandığı dijital dönüşüm politikalarının her bir devleti ileri götürmeyeceği de üzerinde düşünüldüğünde açıkça anlaşılabılır (Mountasser & Abdellatif, 2023, s. 17).

Bunun yanında dijital dönüşüm sürecini zorlaştıran önemli sebeplerden birisi de bürokrasinin bizzat doğal yapısından ve bürokrasiyle ilişkili tali sebeplerden kaynaklanabilmektedir. Bürokrasinin sert ve hiyerarşik yapısına karşın dijital dönüşüm süreci kamuyu yatay örgütlenmeye ve esnekliğe yönlendirmektedir. Bunun yanında en önemli ikincil sorun bürokratların tavırlarıdır. Bilgi iletişim teknolojilerinin örgütlerde

uygulanmasına yönelik hemen ilk tepkilerden birisi bürokratların dijital sistemlere karşı güvenlik ve gizlilik kaygısıyla ön yargıyla yaklaşmasıdır. Öte yandan psikolojik direnç kaynaklık eden değişim korkusu, örgüt kültüründen kaynaklı direnç; örneğin geleneklere bağlılık sebebiyle gelişen entelektüel direnç, mevcut teknolojilere olan alışkanlığa ve yeni teknolojilerin kullanımında ortaya çıkan maliyete bağlı ekonomik direnç gibi etmenler dijital dönüşüm sürecinin etkinliğine karşı olumsuz etki edecek faktörlerdendir (Mountasser & Abdellatif, 2023, s. 18). Aynı zamanda bu teknolojilerin kullanımıyla beraber artık süreçler daha karmaşık hale gelmektedir. Personellerin veya yöneticilerin bu karmaşık sistemi yürütebilmeleri bazı önemli donanımları gerekli kılacaktır (Tamer & Övgün, 2023, s. 524). Bu durum bizlere dijital dönüşüm sürecinin idari olarak da etkileri olduğunu göstermektedir.

2.1.3. Dijital Dönüşümün Siyasal ve Yönetsel Etkileri

Dijital dönüşüm süreci dünya üzerinde yer alan hemen her devlet tarafından oldukça ciddiye alınmaktadır. Her ülke kendi devlet stratejisi ve ideolojisi çerçevesinde söz konusu bu yeni sürece yönelik stratejik plan ve belgeler geliştirerek açıklamalarda bulunmaktadır. Her ülke mevcut mali durumlarını ve yatırımlarını bu kapsamda yeniden değerlendirmektedir. Toplumda kamusal alan olarak kabul ettiğimiz bütün unsurların dijital dönüşüm süreciyle ilgili bir planlamaya dahil edildiği bir dönüşüm süreci yaşanmaktadır.

Türkiye tarafından yayınlanan BTK Raporu'nda (BTK, 2022, s. 23) bu yeni dönüşüm sürecinin bütünsel olarak tüm topluma yayılmasından şöyle bahsedilmektedir:

Teknolojik ilerleme ve dijital dönüşüm, tüm dünya için yeni bir çağın kapılarını aralamış durumdadır. "Dördüncü Sanayi Devrimi" şeklinde adlandırılan bu gelişim süreci, insanlık için önemli imkanlar sunarken, ülkeler düzleminde ise tüm dengelerin değişmesine ve rekabet şartlarının yeniden şekillenmesine neden olmaktadır. Yapay zeka ve makine öğrenmesi, nesnelerin interneti, büyük veri ve veri analitiği, nanoteknoloji, biyoteknoloji, robotik gibi ileri ve yıkıcı teknolojiler ile otonom sürüş, insansız hava araçları, uzay havacılığı, hassas tip gibi alanlarda kaydedilen ilerlemeler, üretimi, tüketimi, sosyal dokuyu ve politikaları hızla dönüştürmektedir. Sanayi ve teknoloji alanlarını da kuşatan bu dönüşüm, küresel ekonomiyi ve insanlığın refahını belirgin bir şekilde etkilemektedir. (BTK, 2022, s. 23).

Gerçekten BTK Raporu'nda da dikkat çekildiği üzere dijital dönüşüm süreci hem etkileri bakımından hem de kendi iç dinamikleri bakımından çok boyutlu bir süreci ifade

etmektedir. Ancak dijital dönüşüm süreci bazı konularda; özellikle ulusal ve küresel kalkınmayı ve kamunun sosyal politikalarını etkilemesi açısından daha çok üzerinde durulmaktadır. Dijital dönüşüm sürecinin işletilmesine bağlı olarak kullanılan dijital teknolojilerin kamu yönetimi üzerinde olması beklenen faydaları; emeğin ve klasik emek yoğun süreçlerin dijital teknolojilere taşınmasının verimlilik artışına sebep olması, dijital platformlar sayesinde zaman ve mekan açısından avantajlar sağlanarak kamu hizmetlerinin iyileştirilmesi, dijital kayıtlar sayesinde şeffaflığın artırılabilmesi, veri analizlerine dayanarak karar süreçlerinde veri odaklı karar alma desteği, sürdürülebilirlik ve kriz yönetimi açısından teknolojik müdahale imkanlarının katkısı olarak sıralanabilir (Kholov & Mamarsulov, 2024, s. 47).

Tabii ki burada hemen belirtmeliyiz ki dijital dönüşüm sürecinin sadece devletler açısından önemi olduğunu söylemek hatalı bir ifade olur. Bilakis kamu sektörüne nazaran özel sektör çok daha başarılı bir şekilde dijital dönüşüm sürecini yürütmektedir. Ancak bu süreç sadece birkaç örgütün iç dizaynını hedef alan basit bir eylemden veya eylemler silsilesinden ibaret değildir. Aksine bu sürecin etki alanı bütün bir toplumun dönüşümünü kapsamaktadır. Bundan dolayı toplumları her açıdan dizayn etme gücüne haiz kamu sektörü gibi devasa aktörlerin incelenmesi sürecin dinamiklerinin makro boyutlarıyla anlaşılması için gereklidir. Bu nedenle dijital dönüşüm sürecinin devletler düzeyinde yani devletin toplumu şekillendirici gücünün tezahürü olan kamu politikaları ve idari etkileri üzerinde durmak bir zorunluluktur.

Dijital dönüşüm sürecinin, özellikle kamu politikaları üzerine hem çevresel hem de iç mekanizmalar kaynaklı iki yönlü etkisi bulunmaktadır. İlk etki çevresel baskıya kaynak olan dijital teknolojilerin sürekli atılım yapmasından ve toplumların bu atılımlardan dolayı kamu sektörüne yönelik beklentilerinden kaynaklanmaktadır. Küresel ölçekte bir eğilim haline gelen dijital teknolojilere geçiş tüm toplumsal aktörleri mevcut konvansiyonel teknolojileri terk edip dijital teknolojilere geçmeye yönelik baskı altına almaktadır. Hatta dijital teknolojilere adapte olmuş organizasyonlar da bu baskıdan nasiplerini alarak hala gelişmekte olan dijital teknolojileri takip edip ellerindeki teknolojileri güncelleme baskısı altında kalmaktadır. Özellikle özel sektörün bu konuya verimlilik temelinde yaklaşması toplumların ve bireylerin de devletlerden bu

yönde hem altyapı yatırımı hem de mevzuat oluşturma açısından beklentiye girmesine neden olmaktadır. Zira kamu yönetiminin günümüzde genel olarak YKİ ilkeleri altında şekillendiği modern devletlerde bireyler kendilerini sadece vatandaş olarak değil birer müşteri olarak da görmektedirler. Dolayısıyla bireyler devletlerin dijital hizmetleri en güncel haliyle sunmalarını talep etmekte ve dijital hizmet sağlayıcısı olarak devletler bu çevresel baskı altında kalmaktadır. Kamu politikaları üzerinde dijital dönüşümün diğer etkisi ise kamu sektörünün iç mekanizmasından yani bürokratik hiyerarşisi içerisinde yaşanan dönüşüm sürecinden dolayıdır. Özellikle kamu hizmetlerinin sunumunda dijital dönüşüm sürecinin getirdiği vatandaş odaklı, bürokrasiyi azaltan ve şeffaf nitelikler talep eden esnek yapısı bürokrasinin sert ve hantal yapısında dönüşümü zorunlu kılmaktadır. Bürokrasi yapısı gereği değişime karşı ilk tepki olarak direnç gösterse de sürecin avantajları bu direnci kendiliğinden ortadan kalkmaya zorlamaktadır. Çünkü kamu hizmeti sunumunda dijital dönüşümün etkileri olarak azalan maliyetler, artan tasarruflar ve ortaya çıkan etkililik kamu kurumlarının dijital süreçleri göz ardı etmesini imkansız kılmaktadır (Tekdemir & Çakmakoglu, 2024, s. 154). Mesela bu konuda yapılan bir çalışmaya göre, Birleşik Krallık'ta dijital süreçlerin kamu yönetiminde kullanılması sadece hizmetlerin üçte birinde sağlanırsa elde edilecek tasarrufun bir milyar pounddan fazla olacağı tahmin edilmektedir. Burada dijital dönüşümden önce kamu hizmeti sunumunda gerçekleştirilen fiziki işlemlerin maliyetlerinin dijital dönüşümden sonra maliyetlerde elli kata kadar daha ucuzluk sağlayacağı verisi ise esas elde edilecek tasarrufun boyutuna dair bize önemli bir fotoğraf sunmaktadır (Belyakova, 2021, s. 175).

Yukarıda açıkladığımız üzere kamusal alan üzerinde sürecin etkilerinin derinliği alanda bazı yazarları dijital dönüşüm sürecinin kamu yönetiminde yaşattığı dönüşümü analiz etmek için Kamu Yönetimi 4.0 mefhumunu kullanmaya itmiştir. Burada kavramın inşasının ve bugün ulaşılan hale gelmesinin dört aşamadan geçtiği bahsedilir. İlk aşama kamu hizmetlerinin sunumunda bilgisayarların kullanımı, ikinci aşama ise bilgisayarların kullanımıyla yaygınlaşan internetin kullanımıdır. Bu iki aşama insan ilişkilerine merkeziyetsizlik ve coğrafi sınırlar dışına çıkma imkanı tanımıştır. Bu durum esasında bürokrasi üzerinde de aşındırıcı etki göstermiştir. Üçüncü aşama ise kamu hizmetlerinin sunumunda mobil uygulamaların kullanılmasıdır. Bu aşamada internetin bilgisayara bağlı doğal sınırı ortadan kalkmış ve bilgi ve hizmet sunumu her zaman ve

her yerde ulaşılabilir olma imkanına kavuşmuştur. Bazı yazarlar süreci internet üzerinden temel aldığı için dördüncü aşamayı nesnelerin internetinin kullanılmasıyla, sürece insan dışı aktör olarak nesnelerin de katılmasını saymıştır. Veya yapay zekayı bunun yerine koyarak nesnelerin kendiliğindenliğine de dikkat çekenler olmuştur (şen, 2023, s. 145-146).

Burada özellikle merkeziyetsizlik noktasında Castells'in yaptığı analiz dikkat çekicidir. Bugün teknolojik gelişimin merkezleri tıpkı Sanayi Devrimi'nde olduğu gibi belirli metropollere bağlı ortaya çıkmaktadır. California, (Silikon Vadisi), Münih, Tokyo gibi şehirlerde ortaya çıkan teknolojik gelişim; şehirlerin teknolojik imkanları, ticaret potansiyelleri ve uzmanlaşmış sistemlerin birikimiyle yakından ilgilidir. Bu durum Castells'e göre enformasyona bağlı teknolojilerin merkeziyetsiz olduğu iddiasını çürütmektedir. Bunun yanında bu teknolojilerin üretim gücünün kaynağını devlet dışı aktörlerden yani şirketlerden aldığı iddiası da geçersiz görölmektedir. Zira enformasyon teknolojilerinde gelişimin ABD'de Dış Ticaret ve Sanayi Bakanlığı öncülüğünde yürütöldüğu verisiyle başlayarak, Japonya, Çin ve Hindistan gibi diğer teknolojik gelişmişliğe sahip ölkelerin devlet olarak teknolojik gelişimi destekledikleri bilinmektedir. Ancak özel sektörün dahileri de bu süreci hızlandıran hamleler yapmaktadır (Castells, 2008, s. 86-88).

Ancak tabii ki burada yeni nesil teknolojilerin gelişimiyle dikkat çekilen mobil kamu hizmetlerinin zaman sınırı olmadan sunulabilir olmasıdır. İleride ise bu dönüşöme ek olarak nesnelerin kendiliğinden harekete geçerek hizmet sunması, mobil sistemlerin potansiyelinin muazzamlığını ve hala tamamlanmadığını da göstermektedir. En basitinden platform hizmetlerini değerlendirdiğimizde dijital platformlar üzerinden sunulan e-hizmetlerin geleneksel kamu hizmeti sunumuna göre daha hızlı ve kolay olduğunu görebiliriz. İlaveten bu durum vatandaşların süreçlere katılımını da kolaylaştırmaktadır. Bunun yanında büyük veri analitiği de bilgi analizlerinde hız sağlayarak kamu hizmetlerinin daha kısa sürede yerine getirilmesini sağlamaktadır. Blokzincir gibi uygulamalar ve yapay zeka uygulamaları kamu sistemlerinde optimasyonu sağlaması açısından ayırt edici nitelikler sunar (Uslu, 2023, s. 18-19). şu halde sonuçlarını kontrol etmek şartıyla bir platform üzerinden sunulan kamu hizmeti

kendiliğinden süreci yürütebilecek ve vatandaşların da hizmetlerden zamana ve mekana bağlı olmadan faydalanmasını sağlayacaktır. Ancak Castells'in de üzerinde durduğu üzere kamu hizmetlerinin dijital veya mobil, kendiliğinden veya yönlendirme sonucunda da olsa halen devlet kapasitesi ile yürütüleceği görülmektedir.

Diğer yandan dijital dönüşüm süreci, sadece devletlerin iç idari işleyişini veya kamu hizmetlerinin sunumunda dijital dönüşümü değil küresel olarak da siyasal alanda etkiler oluşturmaktadır. Sürecin sadece birer birer devletleri değil devletleri aşan uluslararası aktörlerin siyasetini de etkilediğini görürüz. Örneğin siyasal açıdan dönüşüm sürecinden etkilenen aktörlerden birisi Birleşmiş Milletler'dir. Birleşmiş Milletler 2030 yılına kadar sürdürülebilirlik² açısından sosyal, ekonomik ve çevresel alanları içeren evrensel 17 hedef belirleyerek Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ni (SKH) ilan etmiştir. Dijital dönüşüm süreci bu hedefler içinde hem bir hedef hem de bu hedeflerin gerçekleştirilmesinde bir araç konumundadır. 1987 Dünya Çevre ve Kalkınma Raporu'nda belirlenen sürdürülebilir hedeflerin de üç temel dayanağı sosyal sürdürülebilirlik, ekonomik sürdürülebilirlik ve çevresel sürdürülebilirlik alanları³ üzerinde temellendirilmiştir (Tekdemir & Çakmakoğlu, 2024, s. 152).

Dijital dönüşüm süreci konusunda en önemli adımları atan uluslararası aktörlerden birisi de Avrupa Birliği'dir. Avrupa Komisyonu, dijital dönüşüm sürecine dair bir adım olarak 2017-2021 arasında AB'de üye 27 ülkenin dijital dönüşümü temsil eden Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi (DESI)'nin sürdürülebilirlik üzerindeki etkisini dinamik panel veri analiziyle ölçen bir çalışma yapmıştır (Tekdemir & Çakmakoğlu, 2024, s. 149). Bu çalışmayla üye ülkelerin dijitalleşme sürecine dair atması gereken adımlar ve mevcut durumları ölçülebilmektedir. DESI dört temel alan üzerine yoğunlaşmıştır. Bunlar; beşerî sermaye, bağlantı, dijital teknolojilerin

²Sürdürülebilirlik kavramına ilk defa Meadows ve arkadaşları "Büyümenin Sınırları" isimli eserlerinde "Sürdürülebilir Gelişme" şeklinde 1972 yılında yer vermiştir. Kavram mevcut büyüme koşullarının doğal kaynakların dengesini bozarak 21. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren insanlık için felaketle sonuçlanacağını ifade etmektedir. Kent yönetimleri de bu konuya öncelik vermek zorunda kalmışlardır zira modern kentler çevre üzerinde kirlетici baş aktörler konumundadır (Şen, 2023, s. 151).

³Ekonomik sürdürülebilirlik, kaynakların sınırlı olmasına odaklanmıştır. Bu nedenle sürdürülebilir bir ekonomi de geri dönüşüm ve sermayenin korunması temel hedeflerdir. Sosyal sürdürülebilirlik ise toplumsal refahın sağlanması ve korunmasını ifade eder. Her türlü eşitsizliğe karşı duruş ve temel ihtiyaçların sağlanması hedeflenir. Çevresel sürdürülebilirlik ise çevreye verilen zararın minimize edilmesini ve özellikle mevcut ve gelecek nesillere yaşanabilir bir ekosistem bırakmayı hedeflemektedir (Altay Topcu, 2021, s. 458).

entegrasyonu ve dijital kamu hizmetleridir. Kısaca bu başlıkların içeriğinden şöyle bahsedebiliriz: Beşerî sermaye, toplumda dijital dönüşümü gerçekleştirebilecek nitelikli iş gücüne ve yetkinliğe işaret etmektedir. Bağlantı, sabit ve geniş bant hizmetlerine dair dijital altyapının inşa edilmesini ve vatandaşların ulaşımının kolaylaştırılmasını içermektedir. Dijital Teknolojilerin Entegrasyonu ise işletmelerin dijital sistemlere geçişini ve yapay zeka, büyük veri gibi karmaşık teknolojilerin kullanım kapasitesini ve pazar payını ölçmektedir. Son olarak Dijital Kamu Hizmetleri başlığında kamu hizmetlerinin sunumunda ve bizatihi yapısında dijitalleşme sürecinin tek merkezden gerçekleştirilmesi amacı ifade edilmektedir (Tekdemir & Çakmakoglu, 2024, s. 155).

Ayrıca DESI sonuçlarını karşılaştırmalı inceleyebilmek adına AB üyesi olmayan 18 ülkenin (Bu ülkeler Avustralya, Brezilya, Kanada, Şili, Çin, İzlanda, İsrail, Japonya, Meksika, Yeni Zelanda, Norveç, Rusya, Sırbistan, Güney Kore, İsviçre, Türkiye, Birleşik Krallık ve ABD) dijital kapasitesini ölçmek adına International Digital Economy and Society Index yani I-DESI çalışması gerçekleştirilmiştir. I-DESI’de DESI’den farklı olarak dört değil beş alan baz alınmıştır. Sonuncu farklı olarak eklenen alan ise internettir (Tekdemir & Çakmakoglu, 2024, s. 156).

Burada yeri gelmişken hemen belirtilmelidir ki dijital dönüşümün sürdürülebilir kalkınma ile ilişkisi alanda halen tartışmalıdır. DESI üzerinden bazı yazarlar tarafından yapılan değerlendirmelerin sonucunda dijital dönüşüme temel bazı göstergelerin ekonomik ve sosyal kalkınmaya dair sürdürülebilirlik açısından olumlu etkileri gözlemlenirken çevresel sürdürülebilirlik açısından olumsuz etkiler görülmüştür. Özellikle Covid Pandemisi döneminde enerji alanında daha olumsuz etkiler ortaya çıkmıştır (Tekdemir & Çakmakoglu, 2024, s. 153). Tekdemir ve Çakmakoglu’nun yaptığı analizlerde DESI endeksinin SKH’yi olumlu etkilediği ancak pandemide totalde negatif yönlü bir etki olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak olumlu etkilendiği dönemde dahi beşeri unsurların SKH üzerinde olumsuz bir etki bıraktığı sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle Covid Pandemisi dijital teknolojilerin entegrasyonu bileşeni SKH üzerinde negatif yönlü bir etki bıraktığı analiz edilmiştir (Tekdemir & Çakmakoglu, 2024, s. 161). Bu veriler ışığında dijital dönüşümün her şartta kalkınmayı olumlu etkilemediği gerçeği de karşımıza çıkmaktadır. Özellikle pandemi gibi küresel krizlerin ve devletlerin

yanında toplumsal farklılıkların belirleyici olabileceğini çok rahatlıkla söyleyebiliriz. Zira Altay Topcu'nun (2021) 2018 DESI ve IDESI verilerine dayanarak yaptığı analize göre dijitalleşmenin sürdürülebilir kalkınma üzerinde pozitif etkisinin olduğu, özellikle dijital ekonomiye entegrasyonun sürdürülebilir kalkınmayı pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak araştırmanın sonucunda da bahsedildiği üzere Covid Pandemisi'nin bu verileri etkileyebileceğinden söz edilmiştir (Altay Topcu, 2021, s. 463). Tekdemir ve Çakmakoglu'nun sonuçlarıyla karşılaştırıldığında Covid Pandemisi'nin özellikle dijital ekonomiye entegrasyonun ekonomi üzerindeki etkilerinin olumsuz olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Şu halde pandemi gibi küresel krizlerin, dijital platformların gelişimini ve bu platformlar üzerinden gerçekleştirilen ekonomik faaliyetlerin olumlu anlamda yükseldiğini ancak genel anlamda kalkınmayı olumsuz etkilediği sonucu ortaya çıkmaktadır. Kriz dönemlerinde piyasalar üzerinde olumsuz etkiler olmasının kaçınılmaz olduğu ise bir gerçektir. Ancak karar vericilerin dijitalleşme sürecinde yaşanacak kriz anlarında olumsuz etkinin derinleşme ihtimalini göz önünde bulundurması gerekmektedir.

DESI ölçeğini daha makro ve teorik bir bakış açısıyla kalkınmadan öte verimlilik esasında da değerlendirmemiz mümkündür. Solow'cu anlayışla teknolojik gelişmelerin ekonomilerde verimliliği artırdığı bir ön kabule dayanmaktadır. DESI'ye genel olarak araştırmacılarda bu beklenti ile yaklaşmaktadır. Konuyu 20. Yüzyıl boyunca değişen ekonomik verilerle inceleyen Castells, esasında verimlilik artışının 90'larda başlayan enformasyon teknolojileri gelişimi ile aynı oranda olmadığını ortaya koymaktadır. Ancak hemen akabinde kendisi de tarihsel olarak teknolojik gelişmelerin ekonomiye yansımalarının daha geç olduğunu söyler. Gerçekten günümüz teknolojileri de ortaya çıkışlarından itibaren belirli bir süre içerisinde yayılım göstermiştir. İlaveten enformasyon teknolojisi, ekonominin küresel olarak bütün alanlarına yayılım gösterdiğinden ötürü sektörlere bağlı olarak yapılan incelemelerde sonuçlar farklılık göstermektedir. Süreç endüstriyel ekonomik kökenli kurumları yıpratırken enformasyonel kurumların inşasını bir arada götüren karmaşık veriler sunmaktadır (Castells, 2008, s. 107-109). Bu durumda dijital teknolojilerin enformasyonel sürecin pik noktası olarak kabul edilmesi halinde topluma yaygınlığı ve anlık verimlilik artışı beklemek tarihsel gerçeklikle uygun düşmemektedir. Verimlilik artışının gecikme sebebi

olarak geleneksel örgütlerin ani gelişen kriz sebebiyle atıl hale gelmesi ve piyasa aktörlerini olumsuz etkilemesi, bundan dolayı dijital teknolojileri örgütlerine uyarlamalarının zaman alması da ihtimal olarak düşünülmelidir. Dijital sistemleri temel süreçlerine uyarlamış aktörlerin benzer durumlarla tekrar karşılaştığında krize hem yapı olarak hem de mali olarak daha kolay uyum sağlayabileceği unutulmamalıdır.

Dijital dönüşüm süreci her ne kadar olumlu şekilde ele alınsa da bu süreçle yönelik pek çok çekince de vardır. Literatürde yapılan bazı analizlerde bu çekincelerden genel olarak şu şekilde bahsedilmektedir:

- Öncelikle üretim süreçlerinde söz konusu olan teknolojik sistemlerin emek gücünü tehdit etmesi ve çalışan bireylerin dönüşüm süreci sonucunda işsiz kalma düşüncesi veya gelir kaybı yaşanacağı endişesi
- Sistem içerisinde kullanılmakta olan kişisel ve kurumsal dijital verilerin çalınma, sızdırılma veya kopyalanmasına dair güvenlik problemi
- Büyük veriler üzerinde sınırlı sayıda güç sahibi aktörün tekel olma potansiyeli
- Kamu hizmetlerinde enerji kesintisi, siber saldırı veya teknik arızalar kaynaklı yaşanabilecek ulaşım sorunları
- Sosyal medyanın manipülasyon gücü veya bireyler üzerinde bırakabileceği psikolojik problemler (Tekdemir & Çakmakoglu, 2024, s. 151-152).

Bunların yanında Yeni Kamu Yönetimi yaklaşımının temel bazı dinamikleri ile dijital dönüşüm sürecinin dinamikleri arasında bazı tezatların olduğunu söyleyen yazarlar da bulunmaktadır. Yeni kamu yönetimi anlayışı hiyerarşinin klasik yapısını parçalayarak kültürel ve yerel niteliklere göre kamu otoritelerini çeşitlendirmiştir. Ancak dijital dönüşüm sürecinin yönetilmesi konusu tek bir merkezden yayılarak yönetilmeye çalışılmaktadır. Bu durum merkez ve yerel arasında anlayış farkı ortaya çıkarmaktadır. Bu durum ayrıca büyük veriye sunulacak verilerin kalitesini de etkilemektedir. Farklı kamu otoriteleri benzer konularda pozisyonlarına göre çelişen veriler sunmakta ve bu durum verilerin kalitesini etkileyebilmektedir. İlaveten veriler her otorite tarafından kendi işleyişine göre ele alınmaktadır. Bunun yanında YKY anlayışına içkin olan liberal rekabet anlayışı da veri işleme konusunda birliğin önünde engele neden olmaktadır. Tek

bir kaynak tarafından üretilmeyen verilerin analizi için her kamu otoritesi dış bir kaynağa başvurmak zorundadır. Bu durum her kamu otoritesinin üzerinden gelebileceği kadar ucuz değildir. Neticede özel sektöre başvurulması gerektiğinde işlem maliyetleri zaman içerisinde bütçe üzerine ciddi bir yük getirebilir (Kempeneer & Heylen, 2023, s. 3-5).

Burada yer alan çekinceler esasında teknoloji felsefesinin güncel başlıklarından olan teknofobinin konusu olup dijital dönüşüm süreci bağlamında yapay zeka teknolojileriyle de ilişkilidir. Bu nedenle sonraki başlıklar altında yapay zeka etiği olarak konu bütüncül bir şekilde ele alınacaktır.

2.1.4. Türkiye’de Dijital Dönüşüm Süreci

Türkiye geçmiş sanayi devriminde geri kalmış ülkelerdendir veya halen geriden takip etmeye devam etmektedir. Bugün bu yeni dijital devrimle stratejik devlet planlarında belirlenen hedefler esasında Türkiye’nin bu sefer fırsatı kaçırmama isteğinden kaynaklanmaktadır (BTK, 2022, s. 33). Bunu teorik anlamda ele aldığımızda karşılaştırmalı yapılan alan incelemelerinde dahi fark edebiliriz. Üstelik bu çalışmalar dünyada konuya olan ilgiyi ve Türkiye’nin paralel olarak eğilimini göstermesi açısından önemlidir. Doru tarafından 2023 yılında bu yönde yapılan bir bibliyografya çalışmasına göre kamu hizmetlerinin dijitalleşmesi konusunda en çok yapılan çalışma ve atıf sayısı ABD’ye aittir. En eski çalışmalar ise sırasıyla ABD, İngiltere, Kanada, Kuzey İrlanda, Güney Kore ve Türkiye tarafından yapılmıştır. Ancak 2000’li yıllardan itibaren Güney Kore, Rusya, Çin gibi ülkeler çalışma sayılarını önemli ölçüde artırmışlardır. Bu çalışmaya göre yine en çok çalışmayı yapan üniversiteler ABD’de bulunmaktadır. Bu noktada Türkiye’de dijitalleşme sürecine ve dijital kamu hizmetlerine ilginin Batı ülkeleri ile aynı zamanda başladığı ve bu çalışmaların yine Batı’da olduğu gibi paralel zamanlarda dikkat çekici şekilde arttığı gözlemlenmiştir (Doru, 2023, s. 676). Bu durum göstermektedir ki Türkiye istekli bir biçimde dijital dönüşüm sürecinde stratejik bir pozisyon almayı hedeflemektedir. Ayrıca bu durum sadece teorik alanla da sınırlı değildir. Yapay Zeka İnisiyatifi’nin “Girişimler Haritası” verilerine göre Türkiye’de 2021 Ocak itibarıyla 226 start-up seviyesinde girişim olduğu değerlendirilmiştir (Yıldız, 2023, s. 18). Pandemi sonrasında ise girişim verilerinde daha yüksek artışlar meydana

gelmiştir. Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de dijital dönüşüm süreci ve yapay zeka teknolojileri dikkat çekici şekilde gelişim göstermektedir.

Türkiye’de dijitalleşme süreci ile ilgili kamu politikalarının da güncel zamanında, geç kalınmadan gerçekleştirme hassasiyetiyle dizayn edildiği görülmektedir. Bu hassasiyet temelinden hareketle Türkiye’de bu konuda yaşanan tarihsel süreci incelediğimizde bilgi teknolojilerine 1990'lardan itibaren e-Devlet projeleriyle birlikte önem verilmeye başlandığını görürüz. Ancak tarihsel süreçte e-Devlet projeleri Türkiye’de yönetim başlığı ile gündeme geldiğinden ötürü daha sonra karşılaşacağımız yönetim başlığı altında e-Devlet sürecini değerlendirmek daha uygun görünmektedir. Bu nedenle doğrudan dijital dönüşüm sürecine yönelik somut adımları bu başlık altında ele almaktayız.

Türkiye Cumhuriyeti’nin dijital dönüşüm süreci konusunda yayınladığı ilk önemli belgelerden birisi “2016-2019 e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı” dır. Bu belge de genel olarak devletin Dijital Devlet Stratejisi’nin gerçekleştirmesini amaçladığından bahsedilmiştir. Dijital Devlet anlayışında temel esas kullanıcı deneyimi göz önüne alınarak kamu hizmetlerinin sunulmasıdır (Dijital Devlet Stratejisi, Erişim Tarihi:2023). Dijital Türkiye projesiyle kamu hizmetlerinin kesintisiz, kaliteli ve güvenli olarak yürütülmesi planlanmıştır. Bu kapsamda Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarına Dijital Türkiye Portalı üzerinden kamu hizmetleri olarak şu hizmetlerin sunulduğu belirtilmektedir:

- Bilgilendirme hizmetleri
- Entegre elektronik hizmetler
- Ödeme işlemleri
- Kurum ve kuruluşlara kısa yollar (Dijital Türkiye, Erişim Tarihi:2023)

2019 sonrasında dijital dönüşüm süreci kapsamında yayımlanan bir diğer önemli belge ise 2019-2023 yılları arasını kapsayan ve 15 yıllık geniş bir planın parçası olan On Birinci Kalkınma Planı’dır. Özellikle bu planda dijital dönüşüm kavramına ayrı bir başlık açılarak önem verilmiş ve "Madde 2.2 "Rekabetçi Üretim ve Verimlilik" başlığı altında Madde 2.2.1.1.6'da "Dijital Dönüşüm" konusuna yer verilmiştir. Bu planın yanında Türkiye’de dijital dönüşüm sürecine dair en somut adım bu dönemde

Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'ne geçişle beraber atılmıştır. CHS'ye geçildikten sonra kurulan Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi ofisleri ile birlikte 2018 yılında Cumhurbaşkanlığı 1 No'lu Kararnamesi ile kurulan Dijital Dönüşüm Ofisi (DDO), stratejik belgelerde belirlenen hedeflerin bir sonucudur ve Türkiye'de dijital dönüşüme verilen önemi göstermektedir. Ofis dönüşüme dair stratejileri belirlemek, öncülük etmek ve kurumlar arası koordinasyonu sağlamaktan sorumludur. OECD'nin üye ülkeler için yayınladığı Dijital Hükümet 2023 Raporu, DDO nün kamu yönetimindeki dijital dönüşümün birleştirici gücüne atıf yapar. Ayrıca Türkiye de verilerin stratejik öneminin anlaşılması ve e-devletin yerleşik yapısına övgüde bulunulur. Yapılan önerilerde özellikle DDO'nun dijital yönetişimi sağlamak için yetkilendirilmesi ve dijital hükümete geçiş için koordinasyona dayalı yönetişimin kurulmasının öneminden bahsedilir. Bu kapsamda DDO öncülüğünde yasal çerçevenin ve finansal desteğin sağlanması, yönetici ve kullanıcıların dijital dönüşüme hazırlanması ile veri standartlarının oluşturulması tavsiyeleri dikkat çekmektedir (OECD, 2023, s. 15-18).

DDO 2021'de "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi"ni yayımlayarak dijital dönüşüm sürecine dair teknolojileri doğrudan konu edinmiştir (Uysal, Kurban & Çığman, 2023, s. 216). Bunun paralelinde Dijital Avrupa Platformu tarafından 2020 yılında belirlenen ve 2025 yılında dijital dönüşüm kapsamında Türkiye'de ulaşılması gereken bir takım hedefler belirlenmiştir. Bu hedeflerden bazıları şu şekildedir:

- Türkiye'de e-devlet kullanım oranı 2021 yılında %51.5 iken 2025 yılında %80 olması hedeflenmektedir,
- Türkiye'de e-ticaret kullanım oranı 2021 yılında % 36,5 iken 2025 yılında %75 olması hedeflenmektedir,
- Türkiye'de endüstriyel üretim alanında dijital teknolojilerin kullanımını yaygınlaştırmaya yönelik ar-ge harcamalarının genel harcamalara oranı 2021 yılında % 8,6 iken 2025 yılında bu oranın artırılması hedeflenmektedir (Dijitalleşme Yolunda Türkiye 2021, 2021, s. 60-61).

Bu oranların güncel olarak değerlendirmesini yapmak şu anda kısmi olarak mümkündür. Burada yer alacak değerlendirmeyi kısmi olarak nitelendirmemiz tezimizin

2025 yılı içerisinde tamamlanması planlandığından ötürü yıl sonu verilerinin değerlendirilememesinden kaynaklanmaktadır.

Öncelikle e-Devlet kapısında yer alan kullanıcı istatistiklerinden alınan 31.07.2025 tarihli veriye göre toplam e-Devlet kullanıcı sayısı 67.938.245 kişidir. Bu değer yaklaşık olarak Türkiye nüfusunun %80'ine tekabül etmektedir (e-Devlet, 2025).

TÜİK'in 2024 yılı verilerine göre Türkiye'de e-ticaret kullanım oranı %51,7 olarak karşımıza çıkmaktadır (TÜİK, 2024).

Türkiye'de endüstriyel üretim alanında dijital teknolojilerin kullanımını yaygınlaştırmaya yönelik ar-ge harcamalarının genel harcamalara oranı 2024 yılında % 9,3'e yükselmiştir (TÜİK, 2025).

Burada elde edilen verilerin gelişim gösterdiği görülmektedir. Türkiye'nin bu verilere bakıldığında istenen seviyelerde olduğu bazı veriler de istenen seviyeler de olmasa da bu seviyelere yakın gelişim göstermeye devam ettiği gözlemlenmiştir.

Yine önemli bir belge olarak Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025 belgesi incelendiğinde Türkiye'nin dijitalleşme yolculuğunda yapay zekanın kritik bir dönüm noktası olarak değerlendirildiğini görmekteyiz. Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021–2025 belgesi, Türkiye'nin sadece yerel anlamda değil uluslararası rekabette de güçlü bir aktör haline gelmesi için yol haritası sunmaktadır. Yapay zekanın dünyada olduğu gibi Türkiye içinde taşıdığı yüksek potansiyel açık bir şekilde vurgulanmakta, hem kamu hem özel sektör aktörlerine önemli görevler yüklenmektedir. Bu noktada sadece bu strateji özelinde sivil toplum kanadının zayıf bırakıldığı da söylenmelidir. Ancak geliştirilen strateji, eğitimden sağlığa, sanayiden kamu hizmetlerine pek çok alanda yapay zekanın dönüştürücü gücüne işaret etmektedir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021).

Stratejide belirlenen altı ana öncelik şunlardır:

- Yapay zeka uzmanlarının yetiştirilmesi ve istihdamın artırılması,
- Araştırma, girişimcilik ve yenilikçiliğin desteklenmesi,
- Kaliteli veriye ve teknik altyapıya erişimin genişletilmesi,
- Sosyoekonomik uyumu hızlandıracak düzenlemelerin yapılması,

- Uluslararası iş birliklerinin güçlendirilmesi,
- Yapısal ve iş gücü dönüşümünün hızlandırılması (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021).

Her bir öncelik, stratejinin genel amaçlarıyla uyumlu olarak detaylandırılmış ve uygulama adımları belirlenmiştir. Bu öncelikler, Türkiye'nin yapay zeka alanında bölgesel liderlik iddiasını desteklemektedir.

Belgede toplam 24 amaç ve bu amaçlara hizmet eden 119 tedbir tanımlanmıştır. Bu hedefler, insan kaynağından veri altyapısına, mevzuat düzenlemelerinden Ar-Ge desteklerine kadar geniş bir alanı kapsamaktadır. Türkiye'nin yerli ve milli yapay zeka çözümlerine öncelik vermesi, bu hedeflerin önemli bir parçasıdır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021). Ayrıca, yapay zeka yatırımlarının artırılması, üniversite-sanayi iş birliklerinin güçlendirilmesi ve etik standartların oluşturulması da amaçlar arasında yer almaktadır.

Stratejinin uygulanması ve izlenmesi için özel bir yönetim ve izleme yapısı oluşturulmuştur. İzleme ve değerlendirme, ilgili kamu kurumları ile Dijital Dönüşüm Ofisi iş birliğinde yürütülmektedir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021).

Bu süreçte düzenli raporlama, performans göstergeleri ve hedeflere uyum analizleri yapılmaktadır. Ayrıca, özel sektörün ve sivil toplum kuruluşlarının da izleme süreçlerine katkı sağlaması teşvik edilmektedir.

Ulusal Yapay Zeka Stratejisi, Türkiye'nin dijital geleceği açısından hem kamu hem özel sektör için yol gösterici bir belgedir. Ancak, hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için sistematik izleme, finansal destek ve kurumsal kapasite güçlendirmesi ile istikrar gerekmektedir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021). Ayrıca, stratejinin uluslararası rekabette avantaj sağlayabilmesi için yenilikçi projelerin teşvik edilmesi, genç yeteneklerin desteklenmesi ve etik bir yaklaşımın benimsenmesi önemlidir.

Ve fakat dijital dönüşüm süreci kapsamında buraya kadar değerlendirdiğimiz bu stratejik adımlarla kurulan süreç *siber güvenlik*⁴ politikasıyla birlikte çakışarak önemli bir kırılma ile karşılaşmıştır. 28 Mart 2025 tarihinde 183 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile DDO kapatılmıştır. Kurum bütün teşkilat ve görevleriyle Siber Güvenlik Başkanlığı'na (SGB)⁵ devredilmiştir (T.C. Resmi Gazete, 2025b). Siber Güvenlik Başkanlığı 08.01.2025 tarihli 177 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Türkiye'nin siber güvenlik alanında politika ve stratejilerini belirlemek, yönlendirmek ve takip etmek amacıyla kurulmuştur. 183 Sayılı Kararname ile DDO kapatılırken aynı kararnamenin 23.maddesi ile Türkiye'de dijital dönüşüm sürecine öncülük etme, kamuda yapay zeka kullanımı ve e-Devlet hizmetlerinin sunumundan SGB'nin sorumlu olduğuna dair görevlendirme 177 Sayılı Kararnamenin 4. Maddesine eklenmiştir (T.C. Resmi Gazete, 2025a).

25 Aralık 2025 tarihinde ise 191 sayılı Cumhurbaşkanlığı kararnamesi ile bir dizi önemli değişiklik daha yapılmıştır. Bu değişikliklerden birisi de 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesinde kurulan Milli Teknoloji Genel Müdürlüğü'nün görev ve yetkileri genişletilerek Milli Teknoloji ve Yapay Zeka Genel Müdürlüğü adıyla yeniden düzenlenmiştir. Bu kapsamda ilgili müdürlük, Türkiye'de milli teknoloji ve yapay zeka ile bağlı teknolojilere dair strateji belirlemek, girişimleri ve AR-GE çalışmalarını desteklemek, yapay zeka teknolojilerinde kurumlar arası eşgüdüm sağlamak, veri merkezi ve bulut bilişim altyapısına yönelik politika önermek ve bu kapsamda belge düzenlemek gibi idari yetkilerle donatılmıştır (T.C. Resmi Gazete, 2025c). Aynı tarihli 192 sayılı Cumhurbaşkanlığı kararnamesi ile 177 sayılı Cumhurbaşkanlığı kararnamesinde yani

⁴ Siber güvenlik konusu Türkiye'de ilk defa 2012 yılında siber güvenlik stratejisi oluşturulmasıyla gündeme gelmiştir. Bu strateji tehdit unsurları odağında hazırlanmıştır (Türkiye'nin Siber Güvenlik Stratejisine Yönelik Değerlendirmeler, 2017, s. 6). Artan dijital teknoloji kullanımı beraberinde siber güvenlik konusunu daha da öne çıkarmıştır. Kimlik avı, virüsler, casus yazılımlar gibi pek çok siber tehdit bugün yaşamımıza girmiştir. Türkiye'nin bu konuda attığı en önemli adım 2020 yılında yayımlanan "Ulusal Siber Güvenlik ve Eylem Planı" 'dır. Bu planda önemli hedefler ortaya konmuş olup eğitimin önemine dikkat çekilmiştir. Yine 2020 yılında bu kapsamda Teknopark İstanbul'da Siber Güvenlik Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi açılmıştır (Dijitalleşme Yolunda Türkiye 2021, 2021, s. 55).

⁵Siber Güvenlik Başkanlığı 177 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile 8 Ocak 2025 tarihinde kurulmuştur. İlgili kararnamenin 4. Maddesinde SGB'nin sadece güvenlikten sorumlu olmadığı; kamu, özel sektör ve üniversiteler arasındaki işbirliği sağlanması, siber güvenlik ekosistemi ile yerli ve milli ürün ve teknolojilerin geliştirilmesi ve dünya pazarında rekabetin sağlanması gibi karmaşık görevler verildiği anlaşılmıştır. DDO'nun kapatılarak SGB bünyesi alınması da bu noktada dikkat çekici bir hamle olmuş olup Türkiye'nin pasif bir siber güvenlik anlayışında olmadığı anlaşılmaktadır (T.C. Resmi Gazete, 2025a).

Siber Güvenlik Başkanlığı hakkında önemli güncellemeler yapılmıştır. Daha önce Dijital Dönüşüm Ofisi'nin görev ve yetkilerinin Siber Güvenlik Başkanlığı'na devredilmesine uygun şekilde Türkiye'de dijital devlet alanında ulusal ve uluslararası mevzuata yönelik politikaların ve stratejilerin hazırlanmasına katkıda bulunmak ve dijital devletin kurumsal mimarisini oluşturmak; ayrıca kamu da kullanılan dijital teknolojiler ve yapay zekaya ilişkin standartlar düzenlemek şeklinde bir dizi yetki Siber Güvenlik Başkanlığı'na verilmiştir. Ayrıca bir Siber Güvenlik Başkanlığı bünyesinde Kamu Yapay Zeka Genel Müdürlüğü kurulmuştur (T.C. Resmi Gazete, 2025d). Bu değişikliklerin ardından Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mehmet Fatih Kacır aynı tarihte yapmış olduğu yazılı açıklamada Milli Teknoloji ve Yapay Zeka Genel Müdürlüğü'nün bulut bilişim ve veri altyapısını geliştirmeye yönelik çalışmalar yapacağını, SGB bünyesinde kurulan Kamu Yapay Zeka Genel Müdürlüğü'nün ise stratejik ve politik belgelerin hazırlanması ve ulusal mevzuat çalışmalarını yönlendireceğini belirtmiştir (AnadoluAjansı, 2025). Yapılan değişiklikler ve Bakan Kacır'ın paralel olarak yaptığı açıklamalar Türkiye'nin dijital dönüşüm konusunda bir görev dağıtımı yaparak ikili bir sistemle hareket etmeye karar verdiğini göstermektedir. Milli Teknoloji ve Yapay Zeka Genel Müdürlüğü dijital dönüşümün uygulamalarına yönelik adımları takip ederken teorik alanda SGB altında düzenlenen Kamu Yapay Zeka Genel Müdürlüğü öne çıkmaktadır. Ancak iç operasyonlar açısından farklı teşkilatlar içerisinde kurulan iki farklı birimin dijital dönüşüm gibi karmaşık bir sürecin yürütülmesi noktasında risklere neden olabilir. Özellikle denetim hususunda tıkanıklıklar yaşanabilir. Aynı hedef doğrultusunda çalışan farklı organizasyonların örgütsel takibini yapmak karmaşık olan süreci daha karmaşık hale getirme riskini barındırmaktadır. DDO genel olarak olumlu karşılanmış bir kurum olarak görülmektedir. OECD'nin Dijital Hükümet 2023 Türkiye Raporu'nda DDO'nun en önemli katkısının parçalı yapıda olan dijital hizmet sunumunun, turkiye.gov.tr üzerinden e-devletle bir araya getirip merkezi bir dijital hizmet platformunu kurmuş olması olarak değerlendirilmiştir (OECD, 2023, s. 51-52). Bu açıdan bakıldığında dijital dönüşümün sürecinin merkezi kurumunun kaldırılması uluslararası ölçekte de olumsuz olarak karşılanacaktır. Hakeza DDO'nun lağv edilip SGB'ye aktarılması, AB'nin 2025 Türkiye İlerleme Raporu'nda da eleştirilerek yapısal bir kırılma olarak nitelendirilmiştir (European Commission, 2025, s. 73).

Makro politikalar açısından ise DDO'nun kapatılıp görev ve yetkileriyle birlikte SGB'ye aktarılması dijital dönüşüm süreci açısından keskin bir değişikliktir. Türkiye'nin dijital dönüşüm süreci ve yapay zeka teknolojilerini yıkıcı teknolojiler öneminde görmesi şüphesiz önemli bir adımdır. Ancak bütün bir sürecin siber güvenlik kapsamında değerlendirilmesi şüphesiz sürecin kapsamını daraltmaktadır. Ayrıca dijital dönüşüm süreci gibi kapsamlı bir dönüşüm planının geçici maddeler veya kararnameler ile düzenlenerek aktarılması sürecin istikrarı açısından olumsuz algılanabilir. Bu durum kamusal açıdan alınan bir karar olsa da özel sektör ve sivil toplum açısından yatırımcılar için belirsizlik algısı oluşturmaları, sürecin yönetim tabanında sağlıklı işletilmesini zorlaştırır.

Bu durumu siyasal açıdan Dijital Dönüşüm Süreci'ne yaklaşlan perspektifin değişmesi olarak yorumlamak da mümkündür. Daha sonra algoritmik yönetişimin devletler tarafından algılanmasını içeren başlıkta ele alınan “*Şekil 3.1. Küresel aktörlerin algoritmik yönetişime bakış açıları*” isimli tabloda görülebileceği üzere; Türkiye AB'ye üyelik sürecinde ve OECD üyesi bir ülke olarak bugüne kadar Dijital Dönüşüm Süreci'ni kontrollü bir mekanizma kurup yapısal ve dengeli bir şekilde yürütmeye çalışmıştır. Ancak DDO'nun SGB'ye devredilerek sürecin bir güvenlik anlayışı alanına kaydırılması iki şekilde yorumlanabilir. Öncelikle bu durum istikrarsız bir yaklaşımı içermesi ve Türk siyasal hayatının özellikle belli bir dönemine içkin devrimci bir mantıkla kurumların anlık olarak kaldırılması açısından olumsuzdur. En azından bugüne kadar sürecin kapsamının yanlış yorumlandığı algısı oluşmaktadır. DDO tarafından tek bir merkezden yürütülen sürecin en azından kamuoyu ile paylaşılan bir sebep olmaksızın kesintiye uğratılıp farklı aktörlerin daha alt düzey birimlerine dağıtılması kesintili ve istikrarsız bir dönüşüm organizasyonu görünümünü derinleştirmektedir. Diğer yandan küresel olarak etkin aktörlerin de Dijital Dönüşüm Sürecini güvenlik temelinde ve rekabetçi bir şekilde algıladığı bir gerçektir. Tabii ki bir noktada bu aktörlerin yapısal dönüşümlerini gerçekleştirip stratejilerini o şekilde belirledikleri yorumu yapılabilir. Ancak Türkiye'nin henüz yapısal süreci tanımadan bu adımı atması da bölgesel gelişmeler sebebiyle alınmış stratejik bir karara dayanıyor olabilir. Bu hususun netlik kazanması ise SGB ve Dijital Dönüşüm Sürecinin Türkiye'de gelecekte gerçekleştirecekleri açıklama ve eylemlerle mümkün olacaktır. Yapılan değişiklikler

sürecin anlayışına dair eksenin Türkiye tarafından AB-OECD merkezli anlayıştan Rusya benzeri bir güvenlik eksenli anlayışa kaydığını göstermektedir.

Bugün veri olarak elimizde bulunan ve aynı dönemlerde kararlaştırılan 2024-2028 yılları arasını hedefleyen On İkinci Kalkınma Planı şu anda DDO ve SGB değişikliğinden sonra Türkiye'nin dijital dönüşüm süreci hakkındaki yaklaşımını ortaya koyması açısından en güncel ve önemli stratejik belge konumundadır. Bu nedenle bazı önemli maddelerle beraber incelenmesi elzemdir.

12. Kalkınma Planında yer alan 37 ve 43. maddeler doğrudan “*Küresel Gelişmeler*” başlığı altında “*Dijital Dönüşüm*” başlığı ile ele alınmıştır. Bu kapsamda dijital dönüşüm sürecinin her alanda Covid Pandemisi sonrası hız kazandığına dikkat çekilmiş ve yapay zeka teknolojilerinin altı çizilmiştir. Önemli bir nokta olarak yapay zeka gelişmelerinde yaşanan kontrolsüz gelişmelerin istihdamı ve büyüme dengesini bozucu risklerinden bahsederken yapay zekaya yönelik uluslararası anlaşmaların önemine dikkat çekilmiştir. Ve özellikle şeffaflık ve bütçe açısından blokzincire önemli vurgular bulunmaktadır. Yine stratejik askeri teknolojilerde ve değişen üretim süreçlerine yönelik 47 ve 49. Maddeler de yapay zeka ve bağlı teknolojilerin önemi vurgulanmıştır (SBB, 2024, s. 8-9). Bu kısım esasında devletin anlayışı açısından dijital dönüşüm süreci söz konusu olduğunda doğrudan yapay zekayı ve yapay zekaya bağlı teknolojilerin anlaşıldığını göstermektedir. Ki Dijital Dönüşüm Ofisi'nin kapatılıp görev ve sorumluluklarının Siber Güvenlik Başkanlığı'na aktarılması da bu anlayışın bir tezahürüdür.

Ancak konunun sadece güvenlikten ibaret olmadığı hususu planın kendi içerisinde de görülmektedir. Planın 287. Maddesinde 2053 hedefleri doğrultusunda özellikle iyi yönetim ilkelerine ve rekabetçi dijital dönüşüme vurgu yapılması bu açıdan önemlidir. Yine imalat sanayiinde teknolojik dönüşümden bahsedilmesi de anlamlıdır (SBB, 2024, s. 51).

Planda 2053 kapsamında 5 temel hedef ele alınmaktadır. Bunlar:

- İstikrarlı Büyüme, Güçlü Ekonomi
- Yeşil ve Dijital Dönüşümle Rekabetçi Üretim

- Nitelikli İnsan, Güçlü Aile, Sağlıklı Toplum
- Afetlere Dirençli Yaşam Alanları, Sürdürülebilir Çevre
- Adaleti Esas Alan Demokratik İyi Yönetişim(SBB, 2024, s. 3).

İstikrarlı büyüme açısından pek çok başlık altında dijital dönüşüme ve yapay zeka uygulamalarına önem verildiği görülmüştür. Örneğin 352. madde de tasarruflar kapsamında finansal okuryazarlığın toplum geneline yayılması için dijital platformların kullanımına önem verildiğinden bahsedilmektedir (SBB, 2024, s. 61). Bu nokta büyümenin sadece nominal değerler anlamına gelmediğini aynı zamanda sosyal büyümenin de önemsendiğini göstermesi açısından önemlidir. Toplumun dijital dönüşüm geçirebilmesi için öncelikle bireylerin süreci anlaması gereklidir. Bu da teknolojiyi anlayabilmekten geçer. Bu nedenle bireylerin yeni nesil teknolojiler dahil her türlü dijital teknolojiyi kullanabilecek kapasitede olması gerekmektedir.

Yeşil ve dijital dönüşüm⁶ hedefi kapsamında bazı öncelikli imalat sanayi alanları belirlenmiştir. Bunlar, Kimya, İlaç ve Tıbbi Cihaz, Elektronik Makine, Elektrikli Teçhizat, Otomotiv, Raylı Sistem Araçları imalat sektöründe öncelikli alanlardır. Özellikle dijital dönüşüm ve yeşil dönüşüm bir arada değerlendirilmiş olup sürdürülebilirliğe vurgu vardır. Bu kapsamda nitelikli insan sermayesinin sağlanmasının ayrıca altı çizilmiştir (SBB, 2024, s. 81). Yeşil dönüşüm anlamında sürdürülebilirliğin devamlılığı bugün gerçekten dijital dönüşümde mümkün görülmektedir. Bu nedenle esasında dijital dönüşüm ve yeşil dönüşüm iki farklı sürecin artık birbirinden ayrılmaz bir nitelik halini aldığını göstermektedir. Bunun yanında tarım ve gıda, enerji, savunma sanayi ve turizm öncelik verilecek başlıklardır. Bu alanlarda dijital dönüşümün süreçleriyle işletilmesi hedeflenmektedir. 489. Madde kapsamında tarım ve gıda da dijital dönüşüm ve akıllı tarım uygulamaları destekleneceğinden bahsedilmiştir. Tarım uygulamalarında gerçekleştirilecek dijital dönüşüm süreci kaynakların etkin kullanımını sağlayacak ve ekonomik göstergelerde artışa neden olacaktır. Dünya standartlarında ürün rekabetinin sağlanmasının anahtarı da bir noktada dijital ve yeşil dönüşümde

⁶ Kalkınma planında özellikle dijital dönüşüme yeşil dönüşümle birlikte yer verildiğini görmekteyiz. Bu durum dünya genelinde yeşil dönüşüm ve dijital dönüşümün bir arada ele alındığı ikiz dönüşüm söylemlerine dair genel eğilime riayet edildiğini de göstermektedir(Yurgiden & Erdoğan, 2024, s. 128).

görülmektedir. Özellikle organik ve verimli tarım konusu bu kapsamda değerlendirilebilir alanların başını çekmektedir.

Yine üretim adına bazı maddeler özellikle incelenecek kadar dikkat çekicidir. 428. madde doğrudan imalat sanayinde dijital dönüşüme odaklanmış olup yapay zekaya bağlı teknolojik altyapı ve 5G çalışmalarına önem atfedilmiştir. Bu kapsamda örnek fabrikalar kurulması planlanmaktadır (SBB, 2024, s. 83). 512. Madde kapsamında akıllı enerji altyapısı ve SCADA sistemlerinin geliştirilmesi değerlendirilmiştir. SCADA sistemleri tesislerin mobil cihazlarla uzaktan kontrolünü ifade etmektedir. Elektrik santralleri veya su arıtma tesislerinin akıllı hale getirilmesi söz konusu olduğunda hem enerji tasarrufu hem de çevre duyarlılığı açısından olumlu gelişmeler sunacaktır. 520. Madde üretim kapsamında milli savunma sanayi hedeflerinde kendi kendine yetebilirlik argümanı ile “Kuantum teknolojileri, yapay zeka, otonom sistemler, hipersonik teknolojiler gibi derin ve çığır açan teknolojilerde askeri ve sivil kullanıma” hazırlanmasına yönelik her türlü çalışmanın desteklenmesi ve savunma sanayinin dijital dönüşümde öncü bir alan olmasının sağlanması, 524. Madde kapsamında turizm alanında dijital dönüşümün hizmet kalitesi ve hızının artırılması bu alanlara yönelik politikaların önemli örnekleridir (SBB, 2024, s. 98-111).

Rekabetçi ticaret açısından uluslararası anlaşmalar kapsamında AB standartlarında dijital dönüşüme yönelik adımlar atılması planlanmaktadır. 359. Madde bu kapsamda ithalat ve ihracat ilişkileri açısından değerlendirilmiş ve Türkiye’nin AB bulut sistemi olan GAIA-X katılımcı ülkeleri arasına girmesi ve Kişisel Verilerin Korunması Kanununun Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü (GDPR) başta olmak üzere AB müktesebatına uyumlu hale getirilmesi hedeflenmiştir (SBB, 2024, s. 64).

Mali piyasalarda ve bankacılık sektöründe dijital kimlik gibi güvenlik önlemlerinin yanı sıra 379. Maddede Dijital Türk Lirası ve bu para ile menkul kıymet işlemleri yapılabilmesinin önünün açılmasından bahsedilmesi önemlidir (SBB, 2024, s. 70). Kamu maliyesi açısından 397. Madde kapsamında kamu hizmetlerinde dijital uygulamalar yaygınlaştırılması ve kamu harcama sistemlerine dair teknolojik altyapının güçlendirilmesi hedeflenmiştir. Ayrıca 400. Madde kapsamında vergi dairelerinin dijital ekonomi açısından dönüşümünün sağlanması ve temassız vergi dairesi uygulamasının

oluşturulması planlanmıştır. Hemen arkasından 401. Madde kapsamında da kayıt dışılıkla mücadelede yapay zeka teknolojilerinden faydalanılmasından bahsedilmiştir (SBB, 2024, s. 73-74). Özellikle fikri mülkiyet hakları kapsamında dijital dönüşüme dair projelerin ve hakların, uluslararası korunabilir nitelikte olmasının altı çizilmiştir. Yeşil ve Dijital Dönüşümle İlgili Tescilli ve Geçerli Patent Sayısı'nın 2022 yılında 2.520, 2023 yılında 3.000 olduğu belirtilmiş ve 2028 yılında 10.000 sayısına çıkarılması hedeflenmiştir (SBB, 2024, s. 128).

Bilgi ve iletişim teknolojileri kapsamında 581. Madde Siber Güvenliğe ayrılmıştır. Siber Güvenlik Stratejisi ve Eylem Planı hazırlanarak her türlü yerli teknolojinin korunması planlanmaktadır. Aynı başlık altında özellikle bant genişliğine ve kaliteye yönelik artırma planlarından da bahsedilmektedir. Yine BİT başlığı altında özellikle Yapay Zeka teknolojilerinin geliştirilmesi ve bu teknolojilere bağlı uluslararası mevzuata uygun bir mevzuat oluşturulmasından da bahsedilmiştir (SBB, 2024, s. 131).

Bu hedef kapsamında dijital dönüşüm bağlamında 542. Madde tezimiz açısından önem arz etmektedir:

“542.3. Karar alma süreçlerinin doğru şekilde ilerlemesi ve bilgi asimetrisinin azaltılabilmesi amacıyla kamu kurumları tarafından elde edilen gizli olmayan verilerin ortak dijital bir platform üzerinden, standartlara uygun ve düzenli paylaşılması sağlanacaktır.” (SBB, 2024, s. 116). Bu durum sosyal karar süreçlerinde ileride yapay zeka ve bağlı teknolojilerin daha fazla karşımıza çıkacağını göstermektedir. Kamu kurumlarının vatandaşlardan elde ettiği kişisel gizlilik niteliğinde olmayan verilerin ortak bir platformda büyük veri ve veri madenciliği gibi tekniklerle mükerrer işlemler gibi hatalar yapılmadan anlamlandırılması sonucunda karar alma süreçlerinde vatandaşların davranış eğilimlerine odaklı kamu hizmetleri üretilebilmesi mümkün hale gelecektir. Bu durum sağlık alanından ulaşım kadar pek çok sektörde etkili ve ekonomik hizmet sunumlarının önünü açacaktır. Yerel düzeyde sunulacak hizmetlerin yerindeliği ve bütçeleme gibi detaylı analizler isteyen işlemler çok daha hızlı ve ekonomik olarak gerçekleştirilecektir.

Önemli bir başlık olan, Nitelikli İnsan, Güçlü Aile, Sağlıklı Toplum başlığı da bir dizi sosyal önlemi içermektedir. Nitelikli insan yetiştirme hedefi kapsamında okul ve

aile birlikteliğine önem verildiği anlaşılmaktadır. Eğitim başlığı altında 688. Madde yükseköğrenimde dijital dönüşüme ayrılmıştır. Toplumsal yozlaşmanın aile üzerinde getirdiği olumsuz etkiler nedeniyle önümüzdeki 10 senenin aile yılı ilan edilmesi de birlikte değerlendirildiğinde aileye ayrıca önem verildiği görülmektedir. Ancak dijital dönüşüm açısından daha çok ailenin bireyler üzerinde sosyal etkisinden ziyade okullarda alınan eğitimle geliştirilen nitelikli iş gücüne vurgu yapıldığı anlaşılmaktadır. Özellikle mevcut personelin dijital teknoloji kapasitesinin artırılması ve yeni nesil teknolojilere hakim yeni bir beşeri sermaye yetiştirilmesinin de altı çizilmiştir (SBB, 2024, s. 160). Sağlık toplum başlığı altında ise 715.madde kapsamında sağlık hizmetlerinde, hastane altyapılarında ve sağlık hizmetlerinde dijital dönüşümün sağlanacağı vurgulanmıştır (SBB, 2024, s. 168). Ki bu durum akıllı kent stratejilerinde sağlık alanlarının dijitalleştirilmesi kapsamında yapılacak çalışmalara dayanak olacaktır.

Diğer bir başlık olarak Afetlere Dirençli Yaşam Alanları, Sürdürülebilir Çevre hedefi altında Afet Yönetimi başlığında 830. madde de afet yönetimine dair teknolojik altyapının oluşturulması ve CBS sistemi gibi teknolojilerden yararlanılmasından bahsedilmiştir (SBB, 2024, s. 201).Yine aynı hedef doğrultusunda Şehirleşme başlığı altında 857. Madde kapsamında yerel yönetimlerin akıllı kent uygulamalarına dair kapasitelerinin artırılacağından bahsedilmiştir(SBB, 2024, s. 208). Özellikle deprem riski hakkında belirli bölgelerde yerel idarelerin daha çok çalışma yapması muhtemeldir. Türkiye’de afetlerin farklı bölgelerde çok boyutlu şekilde olması esasında yerel anlamda bölgelere göre uzmanlaşmanın gerekli olduğu şeklinde de değerlendirilebilir.

Adaleti Esas Alan Demokratik İyi Yönetişim başlığı altında 901. maddede ekonomik ve sosyal gelişmenin demokrasi ve iyi yönetime bağlı olduğunun altı çizilmiştir. Ve 904. madde kapsamında daha katılımcı bir anayasa hazırlanması planından bahsedilmiştir. Yine buna paralel olarak 909. maddede STK’ların politika süreçlerinde yer almasının önünün açılması ve kamu, özel sektör ve STK’lar arasında işbirliğinin sağlanmasına önem verilmesine değinilmesi yönetim açısından anlamlıdır (SBB, 2024, s. 221). Katılımcı ve çoğulcu bir anayasa modelinin inşası da esasında iyi bir yönetim çalışması ile mümkün olacağından ötürü STK’ların politika karar alma süreçlerinde yer almasının ve özel-kamu arasında eşgüdüm sağlanmasının altının

izilmesi bir arada anlamlıdır. Bu başlık altında ele alınan maddelerin muhtevası devletin, yönetim hususunda güçlü ve etkili bir sivil topluma duyulan ihtiyacın farkında olduğunu bize göstermektedir.

Diğer yandan 906. madde altında özellikle adalet hizmetlerinde bilgi iletişim teknolojilerinden ve yapay zekadan faydalanılmasına dikkat çekilmiştir. Bu kapsamda Adalet Hizmetleri başlığı altında 916. maddede dijital teknolojilerin erişime kolaylaştırma açısından kullanılması, 917. maddede e-Tebliğatin yaygınlaştırılıp fiziki dosyaların UYAP üzerinde elektronik olarak arşivlenmesi planlanmıştır. 920. madde kapsamında ise Yargıda Dijital Dönüşüm kapsamında yapay zeka teknolojilerinden faydalanma oranı artırılacağı ve yapay zekaya ilişkin etik ilkeler ve mevzuatın çerçevesinin oluşturulmasına önem verileceğinden bahsedilmiştir (SBB, 2024, s. 222-224).

Güvenlik Hizmetleri başlığı altında 926. madde önem arz etmektedir. Kara, kıyı ve sahil sınırlarında teknolojik gözetleme sistemleri ve veri altyapılarının oluşturulması hususu burada önemle belirtilmiştir. Bunun yanında 928. maddenin 10. Bendinde özellikle yerli imkanlarla her türlü güvenlik faaliyetinde “yapay zeka, robot teknolojisi, büyük veri analizi, iletişim ve uzay teknolojisi gibi teknolojilerden etkin olarak yararlanılacak” ibaresi kullanılmıştır. Yine bu kapsamda değerlendirilebilecek şekliyle 934. madde siber suçlarla etkin mücadeleden bahsetmektedir (SBB, 2024, s. 226-228). Bu noktanın günümüzde tezahürü Siber Güvenlik Başkanlığı’nın kurulması olarak yorumlanabilir.

Sivil Toplum başlığı altında ise 937. madde kapsamında katılımcı sivil toplumun güçlendirilmesinden ve sivil toplumun dijital dönüşümün sunduğu fırsatlarla yeniden yapılandırılmasından bahsedilmektedir (SBB, 2024, s. 229). Ki biraz önce üzerinde durduğumuz gibi sivil toplumun güçlendirilmesi gerçekten iyi bir yönetim sistemine sahip olmak açısından çok önemlidir.

On İkinci Kalkınma Planı dahilinde son olarak *Dijital Devlet* başlığı altında dijital kamu hizmetleri ele alınmıştır. 963. maddede özellikle e-Devlet’in geliştirilmesi ve belediyelere ait uygulamalarda standardizasyon sağlanmasından bahsedilmiş ayrıca Coğrafi Bilgi Sistemi’nin e-Devlet Kapısı’na eklenmesi hedefi belirtilmiştir. 964.

madde Dijital Devlet Stratejisi oluşturmanın öneminden bahsederken 965. madde kapsamında nitelikli personel ihtiyacının karşılanması değerlendirilmiştir. Bilhassa 968. madde kapsamında yapay zeka kullanımında etik ilkelere uyumdan bahsedilmesi ve siber güvenlik önlemlerinin geliştirilmesi hedefleri önemli grlmektedir (SBB, 2024, s. 235). Burada dikkat çeken nokta alanda son zamanlarda çalışma yapan araştırmacıların da rahatlıkla fark edecekleri üzere yapay zeka hakkında yapılan araştırmalar içinde etik hakkında yayılan endişelere yönelik çalışmaların sayısında hayli artış bulunmaktadır. Bu konuya dair etik başlığı altında gerekli değerlendirmeler tarafımızca da yapılacaktır.

On İkinci Kalkınma Planı dijital dönüşüm süreci açısından değerlendirildiğinde genel olarak anlamlı grlmektedir. Planın pek çok noktasında farklı alanlarla ilgili dijitalleşme ve dijital dönüşümden bahsedilmekte çeşitli hedefler ortaya konmaktadır. Yönetişim ve sivil topluma altını çizerek vurgu yapılması da dikkat çekmektedir. Kalkınma planları gibi stratejik belgeler devletlerin ilgilerini ve farkındalıklarını göstermeleri açısından anlamlıdır. Bu anlamda düşünüldüğünde Türkiye Devleti’nin de dijital dönüşüm sürecinin gayet farkında olduğu açıktır. Üstelik yapılan değerlendirmeler ve tercih edilen başlıklarda küresel literatürün teorik açıdan güncel olarak takip edildiğini göstermektedir. Ancak uygulamaların ne aşamada olduğunun takibi tamamen farklı bir konudur. Plana bir eleştirel bakış olarak Erdil, Türkiye’nin dijital dönüşüm programlarında işçi kesimine yönelik eğitimden bahsedildiği ancak karar süreçlerinde işçi kesimine dair örgütlere yer verilmediğinden bahseder. TÜSİAD ve OECD raporlarının da ortaya koyduğu üzere Türkiye’de dijital dönüşüm sürecinde bağımlılık ve dönüşüme bağlı olarak işçi kesiminin iş kaybı riski Avrupa ülkelerine göre daha yüksektir (Erdil, 2023, s. 9-11). Bu nedenle planda detaylı olarak yer almasa da dijital dönüşüm sürecine yönelik derin endişeleri bulunan işçi kuruluş ve topluluklarının da sürece dahil olduklarını hissetmesi iyi bir yönetişim modeline dayalı dijital dönüşüm süreci işletilmesi için önemlidir.

Türkiye için dijital dönüşüm süreci açısından önemli göstergelerden biriside OECD Dijital Hükümet Endeksi (Digital Government Index – DGI) verileridir. Endekse göre Türkiye’nin toplam dijital hükümet endeks puanı 0,586 olup bu değer, OECD ortalaması olan 0,605’in altında kalmaktadır. Alt bileşenler incelendiğinde Türkiye’nin

tasarım gereği dijitalleşme boyutunda 0,115, veri odaklı kamu sektörü boyutunda 0,092 ve platform olarak hükümet boyutunda 0,101 puan aldığı görölmektedir. Kullanıcı odaklılık alanındaki puan 0,111 iken, Türkiye'nin en yüksek performans gösterdiği alan proaktiflik olup bu boyutta 0,127 puana ulaşmıştır. Buna karşılık, varsayılan olarak açıklık boyutunda 0,039 ile görece düşük bir performans sergilenmiştir. Bu dağılım, Türkiye'nin dijital kamu hizmetlerinde özellikle merkezi platformlaşma ve proaktif hizmet sunumu alanlarında ilerleme kaydettiğini; ancak açık veri, şeffaflık ve veri temelli yönetim kapasitesinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Genel olarak Türkiye'nin dijital hükümet yaklaşımı, teknik altyapı ve hizmet sunumu açısından belirli bir olgunluğa ulaşmış olmakla birlikte, yönetim, açıklık ve bütüncül veri politikaları açısından OECD ortalamasının gerisinde kalmaktadır (OECD, 2025a, s. 107).

Son olarak AB yasalarının da Türkiye üzerinde Dijital Dönüşüm Süreci kapsamında olumlu baskı oluşturduğu da göz önüne alınmalıdır. AB İlerleme Raporu'nun Türkiye güncel siyasetinde yaptığı değerlendirmeler bu noktada yol göstericidir. İlerleme raporuna göre 2025 yılında, Türkiye'nin özellikle e-ticaret, e-yönetişim ve siber güvenlik alanında ilerleme kaydettiğı ancak AB'nin ilgili mevzuatlarına yönelik hala eksikliklerin olduğu belirtilmiştir. Türkiye Ufuk Avrupa Programı'na katılımı bilim ve araştırma alanında çok iyi olarak nitelendirilmiştir. KVK kapsamında internet başlığında özellikle sivil toplumu oluşturacak şekilde değerlendirildiğinde bant kısıtlama ve erişim engelleri ise eleştirilmiştir (European Commission, 2025, s. 12-14).

Türkiye telekomünikasyon açısından AB ile rekabet seviyesinde geri durumda görölmektedir. Diğer yandan e-ticaret konusunda olumlu gelişme kaydedilmiştir ancak yapısal dönüşüm ve mevzuat uygunluğu açısından daha da geliştirilmelidir (European Commission, 2025, s. 72). Bu noktada AB'nin dijital dönüşüm alanında Türkiye'ye sunduğı bazı projeler bulunmaktadır. Örneğın bilim ve teknoloji alanında yer alan Horizone Europe programı ile Türkiye'nin bilimsel araştırma ve yenilikçilik kapasitesinin artırılması hedeflenmektedir. Bu programın amacı bilimsel araştırma ve yenilik faaliyetlerinin Avrupa ölçeğinde serbestçe dolaşımını sağlamaktır. Avrupa'nın

bilim ve teknoloji konusunda temel programı Horizone Europe olup 95,5 milyar euroluk bütçeye sahiptir. Türkiye Kasım 2021’de programa dahil olmuş olup genel koordinasyon Türkiye adına TUBİTAK tarafından sağlanmaktadır (KPMG-Türkiye, 2023, s. 58).

Yine dijital dönüşüm kapsamının Dijital Avrupa programı aracılığıyla Türkiye’de dijital dönüşümün gerçekleştirilmesine yardımcı olunması planlanmaktadır. Dijital Avrupa programı 2021-2027 arası geçerli olacak olup yapay zekaya bağlı sistemler ve toplumun dijital yeteneklerinin geliştirilmesini hedeflemektedir. Programın bütçesi 7.5 milyar euro olup Türkiye bu programa katılım için Kasım 2021’de müzakerelere başlamış olup halen programa katılım için koordinasyon çalışmaları Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürütülmektedir (KPMG-Türkiye, 2023, s. 60).

AB’ye üyelik sürecinde yapılan planlamaların Türkiye’nin Dijital Dönüşüm Süreci’ne yönelik olarak farkındalık kazanması açısından olumlu etkileri olduğu gözlemlenmektedir. Kalkınma planlarının muhtevası da buna uygun gelişmektedir.

2.2.Yönetişim Kavramı

Post-modern döneme geçilmesiyle beraber yönetim kavramı, iki dinamik nedeniyle aşınmıştır. Bunlardan ilki siyasal ve idari alanda ulus devlet anlayışının küreselleşme etkisi sonucunda çözünmesi ve ulus devletleri aşarak uluslararası aktörlerin de söz sahibi olmaya başlamasıdır. Bir ulus devlet, kendi hakimiyet alanında tek söz sahibi durumda iken küreselleşme ile birlikte uluslararası aktörler ulus devletin yönetiminde tek hakim olduğu egemenlik alanına ortak olmaya başlamıştır. Bu durum dünya genelinde ulus devletlerin ve uluslararası aktörlerin bir arada yönetebileceği bir sisteme ihtiyaç olduğunu düşündürmüştür. Kavramı aşındıran diğer dinamik ise yine ulus devletle ilgili olup bu sefer devletin çevresi ile alakalı değil iç dinamikleriyle alakalı olarak ortaya çıkmıştır. Özellikle kamu yönetimlerinin liberal ideolojinin yeni kamu yönetimi anlayışı etkisi altına girmesiyle yönetimin tek yönlü olması fazla sert bir yaklaşım olarak görülmeye başlanmıştır. Kamu yönetiminin hizmet sunumu anlayışında yaşanan ve vatandaş adeta bir müşteri gibi kabul eden yeni yaklaşım yönetim düşüncesinde bir kırılmaya sebep olmuştur. Artık vatandaşların yönetildiği sistemden vatandaşların da yönetime ortak olduğu bir sisteme doğru kayma yaşanmaya başlamıştır.

Bu noktada Dünya Bankası tarafından ilk defa 1989’da kullanılan ve özellikle sivil toplumu da süreçlere dahil eden klasik yönetim mefhumunun yerine yönetişim kavramı ortaya atılmıştır. Kavram pek çok alt türe ayrılmış siyasal, ekonomik ve idari anlamlarda ele alınmıştır. Öyle ki başına aldığı her yeni ek yeni bir alanı oluşturmuştur. Mesela yönetişim siyasal anlamda düşünülürse siyasi otoritenin meşruiyetinin sağlanması anlaşılabilir. İdari anlamda düşünüldüğünde ise farklı birimlerin ve STK’ların oluşturduğu bir topluluğun birlikte karar alması anlaşılabilir. Ekonomik anlamda yönetişim modeli düşünülürse özellikle OECD gibi uluslararası aktörlerin piyasalarda ulusal aktörlerle işbirliği içerisinde ülkelerin kaynaklarını en verimli şekilde kullanması anlaşılabilir (Çukurçayır, 2014, s. 259-260). Bu hususta örnekler artırılabilir ancak neticede yönetişim bir şekilde devlet ile karşısında pasif bir aktörün bulunduğu statik ilişkinin tam olarak zıddını ifade eder. Yönetişim, dinamik bir ilişki içerisinde, devlet ve karşısında değil, işbirliği içinde yanında bulunan aktif pek çok aktörün olduğu bir etkileşim sürecidir.

Yönetişim kavramı ortaya atıldığı günden beri yönetim kavramının güncellenmiş daha iyi bir versiyonu veya yönetim olgusunun tam zıddı gibi algılanmıştır. Hatta bazı durumlarda yönetememenin çözümü olarak görülmüştür. Bugünse zaten karmaşık olan toplumsal yapının dijital dönüşüm süreciyle daha da karmaşık hale gelmesi yönetim kavramından ziyade yönetişim kavramına yönelim olmasını ön plana çıkarmıştır. Bu nedenle yönetişim kavramı iyi analiz edilmelidir.

2.2.1. Yönetişim Kavramı Üzerine Analiz ve e-Devlet

Kamu yönetimine uzun süre hakim olan idari yapılanmada geleneksel yaklaşım bürokrasi modeli olarak karşımıza çıkar ve bu model bir yapılanma klasik olarak ayrıntılı kurallarla, katı ve merkeziyetçi bir planla dizayn edilmiştir. Geleneksel yaklaşımda siyasi vesayet bürokrasiye hakim olup kamu hizmetlerinde de kesin kurallar söz konusudur. 80’ler sonrasında özellikle OECD ülkelerinde hakim olmaya başlayan yeni kamu yönetimi anlayışı ise değişen şartlara göre yeniden şekillenmiş tepkilerden meydana gelmiştir. Yeni yaklaşım kamuyu hiyerarşik değil yatay şekilde örgütlenmeye ve adem-i merkeziyetçi olmaya zorlamıştır. Zira artık aslolan kamunun etkinliği olarak görülmektedir. Bu etkinliğe bağlı olarak da kamunun devasa hantal yapısından

kurtulması, etkinlik alanının daraltılması ve bu dar alandan maksimum verim elde edilmesi amacı belirlenmiştir. Öte yandan etki alanının yanında kamu hizmetlerinin sunumuna dair paradigma da değişmiş ve siyasi vesayete karşın artık vatandaş odaklı kamu hizmeti anlayışı gelişmiştir. Bu durum vatandaş ile devlet arasındaki tek yönlü ilişkiye aktiflik kazandırarak karşılıklı etkileşimi zorunlu hale getirmiş ve böylece sürece toplumsal aktörler de dahil olmuştur. Neticede yeni kamu yönetimi anlayışında hesap verebilirlik, şeffaflık, katılım gibi kavramlar önem kazanmıştır. Bu durum yönetim sisteminin de yönetişime doğru evrilmesine zemin hazırlamıştır (Kara Yıldırım, 2018, s. 276-278).

Yukarıda yaptığımız açıklamalar ışığında yönetim ve yönetişim kavramını ele alırsak; Yönetim mefhumu genel olarak belirli hedeflere ulaşmak için insan çabaları ve kaynakların etkin kullanımı için yapılan faaliyet olarak tanımlanabilir (Şeşen & Gürbüz, 2016, s. 3). Yönetişim kavramının ise çok farklı disiplinleri, çok boyutlu olarak etkilemesinden dolayı kuramsal net bir tanımını ortaya koymak zordur. Ancak şurası kesindir ki post-modern dönemle birlikte devlet-birey arasındaki ilişkinin farklılaşması sonucunda klasik kuramların bu yeni ilişki biçimlerini açıklamakta yetersiz kalmasından dolayı kamu yönetiminde yönetişim kavramı gündeme gelmiş ve kabul görmüştür. Kavram daha önce değindiğimiz üzere ilk olarak 1989 yılında Dünya Bankası raporlarında kullanılmıştır (Parlak, 2005, s. 211-212)

Yönetişimin temelinde ben ne istiyorum sorusu değil diğerleri ne istiyor sorusu yatar. Bu durum karşı görüşlere önem vermeyi ve sağlıklı bir tartışma ortamıyla gelişimi beraberinde getirir. Geçmişten farklı olarak post-modern toplumun yapısı, ilişki ve süreçleri karmaşıktır. Bu karmaşıklığın bir toplumsal ilerlemeye dönüşmesi ise benzerliklerden çok farklılıkların yönetimini sağlamakla mümkündür (Yıldırım, 2004, s. 192). Şu halde yönetişim, belirli hedeflere ulaşma açısından farklı çaba ve kaynakların paydaşlar arasında ortak bir karara varılarak birlikte yürütülmesidir tanımı yapılabilir. Yönetişimi ayırt edici kılan husus ise karar verme sürecinin, aktörlerin tüm farklılıklarına rağmen paydaşlarla birlikte yürütülmesidir.

Parlak, yönetişimin idari açıdan getirilerini Stoker'dan özetle şu şekilde aktarır: Yönetişim modelinde farklı aktörler vardır ve sorumluluklar belirsizdir. Aktörler özerk

ancak karşılıklı olarak bağımlıdır. Saydamlık, hesap sorma, katılım, yönetim katmanları arasındaki uyum, yerindelik ve hukukun üstünlüğü yönetim kavramının temel özellikleri ve ölçütleri olarak kabul edilebilir (Parlak, 2005, s. 213-214). Burada zikredilen temel kavramlar yönetişimin yönetsel boyutlarını ortaya koyarken siyasal alan açısından da ayrıca değerlendirilmelidir.

Bilindiği üzere siyasal alanda katılım konusunda yurttaşların yalnızca seçimlere katılmasını öngören seçkinci katılım yaklaşımı ve süreçlere etkin olarak ve adem-i merkeziyetçi anlayışla katılmayı öngören katılımcı demokrasi yaklaşımı olmak üzere başlıca iki yaklaşım vardır. Yönetişime içkin katılım anlayışında ise aktif yönetimden çok toplumdaki aktörleri fail hale getiren, hiyerarşiden daha uzak, adem-i merkezi yönetime önem verip insan haklarına, demokratikliğe ve açıklığa yönelen bir anlayış söz konusudur (Yıldırım, 2004, s. 194). Bu kapsamda yönetişimin siyasal ilkelerinden bahsederek şu ilkeler yönetişimden bahsedebilmek için kaçınılmazdır:

- Sorumlu ve temsili bir hükümet biçimi şarttır.
- Güçlü ve çoğulcu bir sivil toplum kaçınılmazdır.
- Yönetişimin söz konusu olduğu yerde bireysel farklılıkların iletişimle çözülebildiği iyi kuruluşlar olmalıdır.
- Hukukun üstünlüğü ve tarafsızlık ilkelerine bağlı bir yasal sistem olmalıdır.
- Özellikle iktisadi yönetim açısından açıklık ve hesap verebilirlik şarttır (Yıldırım, 2004, s. 429)

Burada bir ilke olarak yer verilmese de yönetim kültürünün sağlam temeller üzerine oturması için toplumsal kültüründe tedrici olarak farklılıkları kabul edebilir hoşgörüyü benimsemesi gerekmektedir. Özellikle siyasal olarak yönetim idari yapılanmada başarılı olması için yerelden merkeze doğru bir yapılanmanın kurulması daha doğru gözükmemektedir. Yönetişimin toplumlara göre siyasal sistem, coğrafi konum, tarihsel ve kültürel algılar sebebiyle farklı anlaşılabilceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Ancak bir yönetim sisteminin doğru veya iyi kabul edilebilmesi adına bazı kıstaslar belirlemekte mümkündür.

Kavramı ortaya atan Dünya Bankası, yönetişimin topluma pratik olarak aktarılabilmesi adına sorun yaşayan 3. Dünya ülkeleri için iyi bir yönetim sisteminin kurulması adına temel ölçütleri belirlemiştir. Literatürde “İyi Yönetişim İlkeleri” olarak adlandırılan hazır reçete bu şekilde oluşturulmuştur. İyi Yönetişim İlkeleri ortaya atıldığından beri konuda söz sahibi pek çok otorite tarafından önemli bir ölçüt olarak kabul edilmektedir. Bu ilkeler genel olarak şöyledir:

- İfade özgürlüğü ve hesap verilebilirlik ilkesi; Bir ülkede seçimlere katılım özgürlüğü ve medya bağımsızlığını temsil eder.
- Politik istikrar ve şiddetin yokluğu ilkesi; Hükümet tarafından anayasaya aykırı şiddetin teşvik edilmemesini ifade eder.
- Hükümetin etkinliği ilkesi; Kamu hizmetlerinin siyasal etkilerden uzak şekilde uygulanabilirliğini ifade eder.
- Düzenleyici kalite ilkesi; Özel sektörün kamu politikası olarak engellenmemesini ve desteklenmesini içerir.
- Hukukun üstünlüğü ilkesi; Toplumsal olarak adalete güven ve tüm yapıların hukuka uygun hareketini ifade eder.
- Yolsuzluğun kontrolü ilkesi; Bütün boyutlarıyla tüm grupların yolsuzluktan men edilmesi ve buna yol açabilecek uygulamalara önlem alınmasını ifade eder. (Cingi, 2024, s. 1091).

Bu noktada yönetimle beraber gelişen teknoloji kaynaklı e-Devlet kavramını da ele almamız gerekmektedir. Zira e-Devlet kavramı hem pratikte hem de literatürde yönetim kavramı ile birlikte düşünüle gelmiştir. Sonrasında ise Türkiye’de yönetim ve bu kapsamda e-Devlet uygulamasına yer verilecektir.

Daha önce de bahsettiğimiz üzere 1970’lerden itibaren başlayan ve özellikle 1980’lerde hız kazanan değişimler, ki bunların başında daha önce bahsettiğimiz neoliberal piyasa anlayışının kuvvet kazanması ve bir küresel dönüşüm beklentisi, klasik yönetim anlayışında aşınmalar meydana getirmiştir. Bu sosyal değişim süreçlerinin paralelinde ise teknolojiye de önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Sosyal değişimlerin ve teknolojik ilerlemenin birbiriyle etkileşim halinde olduğu bu dönem kamu yönetiminde de değişimi getirmiştir (Aktel, Ögreci & Özmen, 2017, s. 767). Kamu yönetiminin

temeli olarak görülen Webery n Bürokrasi anlayışı bu değişim süreçlerinin sonunda aşırı merkeziz  lik, hantallık ve kırtasiyecilik gibi yönlerden eleştirilir hale gelmiştir. Özellikle bu eleştirilere karşı bir     m niteliğinde e-Devlet teknolojisinin kullanımı düşünülmüştür. Teknolojinin ilerlemesinin bilgi ve iletişim teknolojilerinde sağladığı yeni imkanlar, daha özelde ise bilgisayar ve internet kullanımının yaygınlaşması, e-Devlet sistemini mümkün kılmış olup bu teknoloji hem beklenen yönetsel dönüşüm açısından gerekli görülmüş hem de Yeni Kamu İşletmeciliği yaklaşımına ve açıklık eksenindeki yönetişim modellerine uygun olarak çok aktörlü bir yapının temel varoluş alanı olmuştur. Bu sistem sayesinde devlet, özel sektör ve vatandaş arasında bir tür açık, şeffaf ve hesap verebilir yönetişim ağı oluşturma imkanına kavuşulmuştur. BM gibi uluslararası aktörler de devletlerin idari yönetimlerini ve vatandaşlarını bu e-dönüşüme yönlendirmesini koşul tutmaya başlamıştır (Doru, 2023, s. 656-657).

e-Devlet uygulamaları kavram olarak kamu hizmetlerinin ve enformasyon sistemlerinin bilgi iletişim teknolojileri vasıtasıyla dijital ortamda sunulmasını ifade etmektedir. 1998’de Avrupa Komisyonu’nun e-Devlet sistemleri hakkında belirlediği standartlar o dönemden bugüne yaşadığımız e-dönüşümlere ışık tutar niteliktedir. Zira talep dilekçelerinin elektronik olarak iletilmesi, randevu hizmetlerinin online olarak sunulması ve hatta siyasal katılım anlamında halk oylaması ve seçimlerin dahi e-Devlet üzerinden yürütülmesi bahse konu standartlarda zikredilmiştir. e-Dönüşüm programları temelinde esasında bugün bahsettiğimiz dijital dönüşüm süreci bulunmakta olup süreç içerisinde dijitalleşme, süreçlerin teknolojik hale getirilmesi ve kamu otoritelerinin işlem ve tasarruflarını yerine getirirken dijital sisteme uyumlu hale gelmesi şeklinde üç aşama öngörülmüştür (Karaçorlu, 2021, s. 170-171), (G  oğlu, 2020, s. 620). Bugün ise dijital dönüşüm kapsamında kamu hizmetlerinin, sayısal veriler olarak sanal ortama aktarılması anlamında, dijitalleşmesinin en önemli adımı e-devlet uygulamalarına geçiş olarak g r lmektedir.

Bugün kamu yönetimine hakim olan e-Devlet uygulamaları sadece dijitalleşmeye dair basit bir adım olarak anlaşılmamalıdır. e-Devlet projeleri sayesinde kamu yönetiminde geleneksel pek çok anlayış değişmiştir. Bu değişimler süreç ve ilişkileri de etkilemiş, özellikle devlet ve yurttaş arasında iletişim şekli doğrudan hale gelmiş ve

elektronikleşmiştir. Ayrıca vatandaş devletle olan ilişkilerinde pasif halden aktif hale geçmiştir. Bunun yanında hizmetler açısından bakıldığında işlem maliyetleri azalmış ve maliyeti yükselten istisna işlemler tek tipleştirilebilmiştir (Şen, 2023, s. 147-148). Buna paralel olarak küresel ve ulusal ölçekte de ana ilgi odağı bilgi olmuştur. Bu durum kamu hizmetlerinin sunumunda da hızlı, açık ve şeffaf bilgi beklentisine neden olmuştur. Ayrıca kamu yönetiminde daha önce değindiğimiz üzere NPM/YKİ anlayışının giderek hakim olması ve rekabetçi kamu yönetimi anlayışının getirdiği dönüşüm süreci sonucunda e-Devlet ihtiyaç duyulan bürokratik, ekonomik ve siyasal eksiklerin giderilmesinde önemli bir araç haline gelmiştir (Yıldız, 2014, s. 306-307).

e-Devlet sisteminin vatandaş devletle ilişkisinde aktif hale getirmesi önemli bir özellik olup bu durum hatırlanacağı üzere yönetim modellerinde de arzulanan bir haldir. e-Devlet sistemi yönetim yapısına da uygun olarak kamusal alan ile vatandaş arasındaki tek yönlü ilişkiyi karşılıklılık temeline oturtan, bireyin de iletişime ve eyleme geçmesini sağlayan bir içeriğe sahiptir. Ancak burada hemen belirtilmelidir ki e-Devlet sanılanın aksine tek başına bürokrasinin zıddı bir sistem değildir. e-Devlet, bürokrasinin paralelinde devam eden ve esasında demokratik süreçleri kolaylaştıran bir araçtır. Bürokrasi dediğimiz olgu temelinde hiyerarşi barındırırken e-Devlet iletişim temelli bir eylem olarak toplumsal bir dönüşümün kurucu unsurlarından görülmektedir (Aktel vd., 2017, s. 770-771). Burada esasında söylemek istediğimiz e-Devlet'in bürokrasiyi ortadan kaldırmadığı bilakis onu dönüştürdüğü gerçeğidir. e-Devlet bu yapıyla yönetimi bürokrasiye uyumlayan bir araçtır. Bu kapsamda tekrar değerlendirecek e-Devlet kavramı, kamu yönetiminde hizmetlerin sunumu açısından açık, şeffaf, katılımcı, ekonomik, etkili ve verimli bir aracı ifade eder. Aynı zamanda kurumların web sitelerini ve dijital ortamda devletin yürüttüğü karmaşık faaliyeti de ifade eder. Ne var ki kavram sadece bu teknik tanımlardan ibaret bir araç değildir. e-Devlet kavramı bugün kamu kurumları ile diğer kamu kurumları arasında, kamu ile özel arasında ve kamu ile vatandaş arasında sağlanan etkileşimin aracı olmaktan öte etkileşimin gerçekleştiği alanı ve süreci de ifade etmektedir (Yıldız, 2014, s. 303).

e-Devlet'in araçsallığı daha çok teknik yapısından kaynaklanır. e-Devlet'in süreç olarak ifade edilmesi ise tek başına dijital dönüşüm süreci gibi bir süreç olarak

algılanmamalıdır. Bu konuya dikkat çekmemizin sebebi alanda yapılan çalışmalara bakıldığında özellikle bazı durumlarda dijital dönüşüm sürecinin doğrudan e-Devlet’le ilişkilendirilerek ele alınmasıdır (Göçoğlu, 2020, s. 619).

Ancak dijital dönüşüm süreci e-Devlet veya daha aşağıda ele alacağıımız m-Devlet ile sınırlandırılmayacak kadar kapsamlı bir gelişim göstermektedir. e-Devlet süreci dijital dönüşüm sürecinin kapsadığı süreçlerden yalnızca biridir. Hatta e-Devlet sistemi de dijital dönüşüm geçirmektedir. e-Devlet’in tanımında kamu sektörünün tüm işlevleriyle elektronikleştirilmesi baskın ifadedir. Ancak dijitalleşme süreci bu tanıma da etki etmiştir. e-Devlet dijitalleşme süreciyle beraber vatandaşların internet üzerinden kamu hizmetlerine bağlanması olarak da ifade edilmektedir. Bu tarz bir tanımlama da vatandaşların da içerisine dahil olduğu dinamik bir süreç işaret edilmektedir. Bu sürecin toplamına bazı kaynaklar da dijital yönetim veya dijital yönetişim adı verilmektedir (Mountasser & Abdellatif, 2023, s. 3).

Netice itibariyle bugün e-Devlet kavramından söz edildiğinde kamu hizmetlerinin elektronikleşmesi açısından teknik bir sayısallaştırma ve dijitalleşme adımı, vatandaş ile devletin ilişkilerini kapsayan süreçlerde yönetişim yönünde önemli bir değişimi ve dijital dönüşüm süreci kapsamında özellikle mobil uygulamalara geçişle ortaya çıkan platform teknolojileriyle beraber gelişen önemli bir etkileşim alanı ifade edilmektedir. Bu noktadan sonra Türkiye’de yönetişim kavramının gelişimini ve özellikle yönetişim modeli altında e-Devlet sistemini de incelememiz gereklidir.

Ancak tabii ki burada yeni nesil teknolojilerin gelişimiyle dikkat çekilen mobil kamu hizmetlerinin zaman sınırı olmadan sunulabilir olmasıdır. İleride ise bu dönüşüme ek olarak nesnelerin kendiliğinden harekete geçerek hizmet sunması, mobil sistemlerin potansiyelinin muazzamlığını ve hala tamamlanmadığını da göstermektedir. En basitinden platform hizmetlerini değerlendirdiğimizde dijital platformlar üzerinden sunulan e-hizmetlerin geleneksel kamu hizmeti sunumuna göre daha hızlı ve kolay olduğunu görebiliriz. İlaveten bu durum vatandaşların süreçlere katılımını da kolaylaştırmaktadır. Bunun yanında büyük veri analitiğı de bilgi analizlerinde hız sağlayarak kamu hizmetlerinin daha kısa sürede yerine getirilmesini sağlamaktadır. Blokzincir gibi uygulamaların ve diğeryapay zeka uygulamalarının kamu sistemlerinde

etkinliği sağlaması ayırt edici özellikler sunar (Uslu, 2023, s. 18-19). şu halde sonuçlarını kontrol etmek şartıyla bir platform üzerinden sunulan kamu hizmeti kendiliğinden süreci yürütebilecek ve vatandaşların da hizmetlerden zamana ve mekana bağlı olmadan faydalanmasını sağlayacaktır. Ancak Castells'in de üzerinde durduğu üzere kamu hizmetlerinin dijital veya mobil, kendiliğinden veya yönlendirme sonucunda da olsa halen devlet kapasitesi ile yürütüleceği görölmektedir.

2.2.2. Türkiye’de Yönetişim ve e-Devlet

Seçkinci katılım yaklaşımı ve adem-i merkezietçi katılımcı demokrasi yaklaşımı açısından bir değerlendirme yapılırsa Türkiye, maalesef yapılan araştırmalarla katılımın yalnızca seçimler olduğu düşünölen seçkinci yaklaşım grubundadır. Bu tür bir katılım kesinlikle yönetişimin uygulanabilirliği için bir engeldir (Parlak, 2005, s. 219-220). Bunun yanında Osmanlı’dan beri gelen köklö bir gelenekle siyasal modernleşme dahi bürokrasi kontrolünde yapıldığından aktif bir sivil toplum örgütlenmesinden bahsedilmesi mümkün değildir (Parlak, 2005, s. 223). Sivil toplum konusu ise yönetişim mekanizmasının en temel kavramı konumundadır. Öyle ki sağlıklı bir sivil toplum aktörünün olmadığı yerde yönetişim sisteminin varlığından dahi söz edilemez. Zira yönetişim sisteminin üzerinden yürütöldöğü sürecin aktörlerinden birisi birey ve devlet nezdinde bireyi temsilen sivil toplum örgütleridir.

Diğer yandan Türkiye’de yönetişim sisteminin kurulmasında kullanılan bir araç ve tarafların buluşturulduğu bir alan olarak e-Devlet yaklaşımı önemli ölçöde rağbet görmöştür. Bu nedenle yönetişim bahsi Türkiye’de daima e-Devlet kavramı ile birlikte anılmıştır. Türkiye’de bugün anladığımız anlamıyla derli toplu ilk e-Devlet sistemi girişimi 1998 yılında Yalova’da pilot olarak uygulanan Kamu-Net çalışması olmuştur. 2003 yılında bu proje DPT’ye devredilmiştir. 27 şubat 2003 yılında 2003/12 sayılı genelge ile “e-Dönüşüm Türkiye” projesi ⁷ve acil eylem planı devreye sokulmuştur. Beraberinde Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı kurulmuş ve kamu hizmetlerinin sunumu

⁷ AB Aralık 1999’da “Herkes için Bilgi Toplumu” mottosuyla e-Avrupa girişimini başlatarak gelişen teknolojilerde üye ölkeleri eşğödümlmeyi hedeflemiştir. Mart 2001’de ise AB tarafından Türkiye’de dijital dönüşüm adına bu çalışmada yer almıştır. Bu projenin itici gücü buradan kaynaklanmaktadır (Yıldırım vd. 2006, s. 150-152).

konusunda AB yasalarına uyum çerçevesinde bütün kurum ve kuruluşların dijital bir dönüşüm geçirmesi hedeflenmiştir (Yıldırım vd. 2006, s. 55-60).

Bugün anladığımız şekliyle Türkiye’de e-Devlet portalı 2008 yılında kullanılmaya başlanmış olup yönetim kavramı da bilindiği üzere bu dönemlerde popüler olmuştur. Türkiye’de e-Devlet portalında sunulan hizmet sayısı 7.199 adet olup, hizmet sunan kurum sayısı ise 989 adettir. E-Devlet Kapısı memnuniyet oranı için yapılan ankete ise 1.000.000 kullanıcı katılmış olup, memnuniyet oranı ise % 95,3 olarak tespit edilmiştir (Doru, 2023, s. 658-659).

e-Devlet benzeri diğer uygulamalar da daha sonra e-Devlet kapısına eklenmiştir. Bu kapsamda internetin Türkiye’de ilk defa 1993 yılında kullanılmaya başlanmasından yana Kamu Net, MERNİS (Merkezi Nüfus İdare Sistemi) gibi öncü uygulamalara başlanmıştır. MERNİS uygulaması Ocak 2003’te hizmete girmiştir. 2000-2004 arasında gelişimini sağlayan UYAP (Ulusal Yargı Ağı Projesi) uygulaması adli olarak hem vatandaşlar için hem de adli makamlar arasında kendi personeli için bilgi ve belge sağlayan güvenliği de önceleyen bir uygulama olmuştur. Yine iller arasında ve sınır kapılarında vatandaşlara pasaport gibi hizmetleri en hızlı biçimde sağlamayı amaçlayan Emniyet Genel Müdürlüğü’nün Pol-Net (Polis Bilgi Ağı Projesi) uygulaması da dikkat çekmektedir (Yıldız, 2014, s. 311). Bu ve benzeri projelerin bugün hemen hepsi e-Devlet kapısında birleştirilmiş veya uygulamalarına erişimleri e-Devlet kapısı ile eşleştirilmiştir.

En güncel haliyle On İkinci Kalkınma Planı’nda yer verilen TÜİK verilerini içeren Şekil 1.1.1.’e de bakacak olursak Türkiye’de e-Devlet kullanımı olumludur. 2023 yılı itibariyle 64 milyon insanın e-Devlet’i aktif şekilde kullandığı görülmektedir.

2028 yılı hedefleri açısından da nüfusun yüzde 80’inin e-Devlet kullanıcısı haline getirilmesinin planlanması anlamlıdır. Bu durum veriler üzerinde olsa dahi nüfusun 5’te 4’ünün dijital dönüşüm sürecinde olduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Tablo 54: Dijital Devlet Hedefleri

	2022	2023	2028
e-Devlet Hizmetlerini Kullanan Bireyler (%) ¹	68,7	73,9	80,0
e-Devlet Kapısı Kayıtlı Kullanıcı Sayısı (Milyon)	61,7	64,0	70,0
e-Devlet Kapısından Sunulan Hizmet Sayısı (Kümülatif)	6.754	7.400	9.000
e-Devlet Kapısından Sunulan Bütünleşik Hizmet Sayısı (Kümülatif)	4	5	20
e-Devlet Kapısından Sunulan Mobil Hizmet Sayısı (Kümülatif)	3.862	4.300	7.000
e-Devlet Hizmetleri Memnuniyet Oranı (%) ²	95,3	96,3	98,0

Kaynak: 2023 yılı verileri gerçekleşme tahmini olup 2028 yılı verileri On İkinci Kalkınma Planı hedefleridir.

(1) 16-74 yaş aralığındaki bireyler içerisinde e-devlet hizmetlerinden yararlananların oranını ifade eden 2022 ve 2023 yılları TÜİK anket verisidir.

(2) Memnun ve orta düzeyde memnun olanların toplam e-devlet kullanıcıları içerisindeki oranıdır.

Şekil 1.1. Kalkınma Planı 2024-2028 Stratejik Hedefler Tablosu

Kaynak: T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023, s.236.

2025 AB İlerleme Raporu'na göre de e-devlet açısından Türkiye Ağustos 2025 itibariyle 8614 hizmet sunmakta ve 1101 kurum sistemle entegredir. 67.95 milyon kişi hizmetlere erişebilmektedir. Geniş bant erişimi abone sayısı açısından nüfusun yüzde 23,9 una denk gelerek halen OECD'nin 35,8 ortalama değer oranında aşağıda kalmış olup 5G açısından olumlu yatırımlar mevcuttur (European Commission, 2025, s. 72). Türkiye, OECD Dijital Hükümet 2023 Raporu'nda nüfusunun genç olmasına rağmen yetersiz dijital beceri seviyesi ve teknolojik cihazların erişilebilir olmasına karşın, geniş bant aralığına erişimde kısıtlı oran dijital dönüşümün kapasitesini düşürmektedir (OECD, 2023, s. 45-46). Hem OECD hem de AB, Türkiye'nin geniş bant aralığı ile dijital dönüşüm ve yönetim yapısı arasında bağlantı kurarak uyarılarda bulunmuştur. Geniş bant aralığı hem e-devlet temelli yönetim açısından hem de dijital dönüşüm süreci açısından önemsenmelidir.

Diğer yandan Türkiye'de sivil toplumun zayıf oluşu veya devlet eliyle dizayn edilişi sebebiyle yönetim sisteminin istenen seviye de olmadığı anlaşılmaktadır. AB İlerleme Raporu'nun Türkiye güncel siyasetinde yaptığı değerlendirmeler ve bazı muhalif belediyelere yönelik yapılan yargılamalar, muhalefetin siyasal olarak bastırılması tehlikesiyle birlikte değerlendirilmiş ve bu kapsamda sivil toplumun alan olarak daraldığını belirtmiştir. Ancak sivil toplumun tamamen kısıtlandığı bir durum da söz konusu olmayıp yeni düzenlemelerde STK'ların daha aktif hale getirilmesi tavsiye

edilmiştir (European Commission, 2025, s. 4). AB'nin bakış açısıyla Türkiye'de denetim ve hesap verilebilirlik açısından yönetim zayıftır. Bu zayıflık Cumhurbaşkanı makamının yetkileri ve parlamentonun Cumhurbaşkanı karşısındaki daha çok idari pozisyonu açısından ele alınmıştır. Yerelleşme açısından ise yine idari süreçlerden ziyade mevcut siyasal gelişmeler, dava süreçleri ve Kayyum atamaları değerlendirilmiştir. STK'ların sivil toplum ve anayasal haklar alanında siyasal ve hukuki baskı gördükleri ve diğer yandan devletin vakıf ve dernekler üzerindeki vergi politikaları ile yabancı kaynaklardan alınan desteklere yönelik soruşturmaları, sivil toplumun yayılımı açısından olumsuz olarak görülmüştür (European Commission, 2025, s. 20-25).

Daha önce de değindiğimiz üzere Dünya bankası her yıl *İyi Yönetişim İlkeleri* Dünya Yönetişim Endeksi'ni yayımlamaktadır. Türkiye bu rapora göre orta seviyede bir yönetime sahiptir. Dünya Bankası tarafından yayımlanan Dünya Yönetişim Endeksi ülkelerde yönetim kalitesini daha önce ele aldığımız şekilde altı temel boyutta ölçmektedir (World Bank, 2023). Bu göstergelerde, Türkiye'nin 2023 yılı verileri, kamu sektöründe yolsuzluğun önlenmesi ve denetlenmesi alanlarında hala önemli iyileştirme gerekliliği olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye'nin 2023 yılı yönetim profili, özellikle demokratik katılım, hukukun üstünlüğü ve yolsuzlukla mücadele alanlarında gelişim potansiyeli bulunduğunu göstermektedir. Yönetişim alanında Türkiye, genel olarak düşük ve orta-alt seviyeli bir performans gösterdiğini ortaya koymaktadır (World Bank, 2023).

Diğer bir uluslararası veri sağlayıcısı olarak Uluslararası Kar Amacı Gütmeyen Hukuk Merkezi (International Center for Not-for-Profit Law / ICNL) tarafından, dünya genelinde ülkelerin sivil toplum kuruluşları ile ilişkili verileri içeren Civic Freedom Monitor adlı bir platform hizmeti sunulmaktadır. Civic Freedom Monitor platformundan alınan verilere göre Eylül 2025 tarihi itibarıyla Türkiye'de 101.475 dernek ve 6295 vakıf bulunmaktadır. Ancak bu derneklerin yalnızca yüzde 1.5'i (1542) temel hak ve özgürlüklerin savunulmasında faaliyet göstermektedir (ICNL, 2025). Sivil toplum kuruluşlarının sayısı nicelik olarak orta seviye de olup nitelik açısından ise zayıf görünmektedir. Türkiye'de sivil toplum daha çok kültürel alanda faaliyet

göstermektedir. Siyasal alanda sivil toplumun zayıf oluşu Türkiye’de yönetim modelinin devlet eliyle sağlanmasının bir sonucudur.

Yönetişim sisteminin Türkiye’de zayıf olmasına karşın e-Devlet uygulamalarının görece daha yaygın olması dikkat çekmektedir. Bunun temel sebebi esasında Türkiye’nin AB Üyelik Süreci ile doğrudan alakalıdır. Türkiye’nin AB’ye üyelik sürecinin önemli bir yönü ekonomik boyutu temsil etmektedir. AB’nin Türkiye’nin çeşitli sektörlerde kalkınma hedeflerine ulaşması ve AB standartlarına ulaşması açısından iki taraf arasında çeşitli fon anlaşmaları yapılmıştır. Türkiye AB’ye uyum sağlama projeleri kapsamında e-Devlet projelerini de bir nebze zorunlulukla gündeme almıştır. Ancak e-Devlet sisteminin yönetim sürecinin aksine araçsal bir temelde olması ve anlık faydalarının yüksek olması daha çok benimsenmesine neden olmuştur. Buna karşın yönetim süreci uzun vadede toplumsal dönüşümle mümkün olduğundan ötürü, toplumun tarihsel ve kültürel birikimi de göz önüne alındığında, e-devlet sistemi kadar başarılı ilerlememiştir. Ancak bugün e-Devlet sisteminin bir platform teknolojisi halinde kullanılması yönetim sürecinin topluma yayılması açısından olumlu katkılarda bulunmaktadır.

2.2.3. m-Devlet Süreci

e-Devlet sürecinin akabinde değinmemiz gereken ve devamlılık esaslı gelişen bir süreçte mobil devlet veya m-Devlet sürecidir. m-Devlet, kamusal hizmetlerin kamusal yarar adına mobil cihazlarla sunulmasını kapsayan bir süreç olarak ortaya çıkmıştır. e-Devlet süreciyle evlerimize taşınan kamusal hizmetler m-Devlet süreciyle beraber ceplerimize girmiş ve gerçekten kamuya erişim kesintisiz bir hale gelmiştir. Kamu hizmetleri bir noktada mobilleşerek taşınabilir hale gelmiştir (Ateş & Yavuz, 2019, s. 166). Bugün yaygın olarak Türkiye’de kullanılan MHRS ve UYAP gibi bilinen m-Devlet uygulamaları gerçekten bireylerin kesintisiz kamu hizmetlerine ulaşımını mümkün kılmıştır. Özellikle Covid Pandemisi’nin yaşandığı süreçte aşı uygulaması ve randevu oluşturma sürecinde krizi yumuşatacak şekilde örgütlenmeye yardımcı olmuştur (Mahran, 2023, s. 76). m-Devlet süreci e-Devlet gibi bir ortaya çıkışa dayanmamaktadır. Bu noktada m-Devletin, e-Devleti platform süreçlerine taşıdığını bilmemiz gerekir.

Anlık bilgilendirme ve takip açısından oldukça yararlı, zamana ve mekana bağımlılığı azaltan; hizmeti vatandaşa yaklaştıran bir süreçtir (Özmen, 2023, s. 7).

Mobil kamu hizmetlerinin e-devlet hizmetine erişimi daha kolay hale getirmesi e-devleti başka bir sisteme dönüştürmemiştir ancak e-devleti görünür kılmış ve sisteme önemli bir destek sağlamıştır. Bireyler internetten sisteme erişimde daha sık problem yaşamaktadır. Bu bilgisayara erişim ve kullanım noktasında bilgi eksikliğinden kaynaklanır. Ancak mobil cihazlar erişilebilirlik ve kullanım açısından daha fazla kullanıcı fırsatı oluşturur. Aynı zamanda mobil devlet hizmetleri hedef kullanıcıya odaklanması açısından daha verimlidir (Güler & Döventaş, 2009, s. 31-33). Konum erişimi ve ulaşılabilirlik açısından son derece rahat imkanlar sunan mobil cihazlar anında ve yerinde sorun çözme açısından çok önemli aygıtlardır (Şen, 2023, s.142). Ayrıca vatandaşların her lokasyondan katılımı sağlaması ve süreçleri basitleştirmesi açısından kıymetlidir. Burada sadece akıllı cihaz özelliği değil aynı zamanda SMS uygulamaları da öne çıkmaktadır. Mobil cihazlara güvenli erişim için uygulanan SMS protokolleri e-devleti de daha güvenli hale getirebilir. Bilgilendirme hizmetleri açısından da SMS servisleri olumlu katkı sunmaktadır (Güler & Döventaş, 2009, s. 39).

m-Devlet'in kamu hizmetlerini mobil ortama taşınması veri akışını sistematik hale getirerek bireyler hakkında daha fazla bilgi edinilerek daha doğru analizler yapılmasını da sağlamaktadır (Ateş & Yavuz, 2019, s. 166). Ancak bireylerin veri paylaşımı konusunda tutucu davranışları mobil uygulamaların kullanımında çekincelere neden olabilir. Bunun yanında bazı riskler de barındırmaktadır. Kamu hizmetlerinin elektronik ortamda sunumu bir dizi karışıklık ortaya çıkartırken mobil uygulamalar bu karışıklığı derinleştirmektedir (Son, Dang, Son, & Yoon, 2025, s. 245).

Bu çerçevede mobil devlet, dijital devletin doğal bir uzantısı olarak erişilebilirlik ve verimlilik açısından önemli fırsatlar sunarken; yönetim, entegrasyon ve güvenlik boyutlarında yeni risk alanlarını da beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla m-devlet uygulamalarının başarısı, yalnızca teknolojik kapasiteye değil, bütüncül dijital yönetim anlayışına ve kurumsal koordinasyona bağlıdır. Özellikle çok sayıda uygulama, farklı platformlar ve entegrasyon sorunları, kamu hizmetlerinde parçalı bir yapı riski oluşturabilir. Ancak mobil devlet sürecinin e-devlet süreci gibi veya dijital dönüşüm

süreci gibi kapsamlı bir süreç olmadığı ve daha çok ağırları görünür hale getiren nesnel araçlar olarak algılandığı düşünülebilir.

Son olarak bir önceki başlık altında değerlendirdiğimiz, On İkinci Kalkınma Planı'nda yer verilen TÜİK verilerini içeren Şekil 1.1.1.'e de bakacak olursak Türkiye'de m-Devlet kullanımı da yaygındır. Verilerde görülen 4300 civarında mobil uygulamaya erişimin varlığı da mobil devlet dönüşümünün büyük oranda gerçekleştirildiğini göstermektedir.

2.2.4. Yönetişimin Katkıları ve İtirazlar

Yönetişim modeli daha önce de açıkladığımız üzere neo-liberal anlayışın hakim olduğu küresel ölçekte ulaşılmak istenen bir gelişmişlik seviyesi olarak görülmektedir. Hatta bu fikri daha ileri taşıyanlar küresel boyutta bir yönetim kurularak tüm dünyanın birbiriyle eşgüdümlemesi dahi düşünülmektedir. Bunun önünü açan düşüncelerin başında da e-Devlet gibi teknolojiler sayesinde mekansal ve zamansal engellerin ortadan kalkması görülmektedir. Fakat bugün ki haliyle bakıldığında tüm kriterleri sağlayabilen bir yönetim pratiğinden bahsetmek henüz mümkün değildir. Bu nedenle yönetim bir açıdan ideal tip olarak bakıldığında ideallerin tabiatı gereği gerçekleştirilmesi mümkün olmayan bir ütopya'dır. Ancak ideal tiplere yaklaşılması mümkün olduğundan ötürü mevcut yönetim uygulamalarının işlevselliği ve kalitesinin teknolojinin de katkılarıyla oldukça üst seviyelere taşınabileceği de bir gerçek olarak karşımızda durmaktadır (Morgan, 2019, s. 193). Bu kapsamda yönetim şüphesiz ki olağanüstü zamanlarda farklı aktörlerin bir arada çözüm üretmesi açısından işlevsel bir araçtır. Bunun yanında toplumsal ve sosyal dönüşümler sırasında toplumun farklı aktörlerinin bir arada karar almalarını sağlayabilecek dönüştürücü bir süreçtir. Özellikle teknoloji ile birleşimiyle beraber devletler gibi büyük aktörler tarafından oluşturulan uluslararası birliklerin bir arada sınırları aşan kararları almasını sağlayabilecek bir sistemdir.

Uluslararası anlamda bir yönetimden bahsedildiğinde Avrupa Birliği önemli bir örnektir. 1951 Antlaşması ve Roma Antlaşması ile AB içerisinde Birleşik Krallık, Fransa ve Almanya gibi büyük devletlerle daha küçük devletler arasında siyaset ve idari dengenin kurulması için Birlik Konseyi ve Parlamento sistemi hassas şekilde dizayn edilmeye çalışılmıştır. Ancak anlaşmalar üzerinde tesis edilen konular Soğuk Savaş veya

2008 Ekonomik Krizi gibi olağanüstü durumlarda güç politikalarının değişmesine neden olmuş ve AB içerisinde genele uygun hedefler belirlenmesi zorlaşmıştır. Bu durum çoğunluğu küçük devletlerden oluşan AB içerisinde büyük bir uyum sorunu meydana getirmiştir (Howard Gron & Wivel, 2011, s. 524-525). Bu durum AB'yi küçük ve büyük aktörlerin ortak çıkarları için aynı hedefe odaklanmasını sağlayacak bir sistem arayışına itmiştir. 2008 Krizi bu konuda bir miat olmuş ve bu dönemde AB, e-Devlet ve yönetim modellerine yönelmiştir. Birlik arasındaki farklı aktörlerin uyum sorunu için yönetim bir kurtarıcı olarak görülmüştür. Özellikle görece küçük ve büyük devletlerden oluşan AB gibi karma birliklerin ortak amaçlar etrafında sorumluluk almasını sağlaması açısından oldukça işlevseldir. Bu konuda yönetişimin somut bir örneği olarak Somalili deniz korsanlarına karşı uluslararası bir yapıda Avrupa Birliği desteğiyle oluşturulan CGPCS'nin başkanlığının 2012'den itibaren 100 bin nüfuslu mikro bir devlet olan Seyşeller'e verilmesi gösterilebilir. Bu durum Seyşeller'e uluslararası anlamda önemli itibar kazandırmıştır (Bueger & Wivel, 2018, s. 170). Geleneksel siyaset açısından küçük nüfuslu ve stratejik potansiyeli Seyşeller gibi zayıf ülkelerin önemli siyasi kazanımlar elde etmesi çok mümkün gözükmez. Ancak günümüzde küresel yönetişimin etkili kullanımı büyük güçlerin çokta önemsemediği yine Seyşeller gibi mikro devletlere büyük kazançlar sağlayabilmektedir. Bu da AB gibi çok aktörlü yapılar için yönetişimi vazgeçilmez kılmaktadır. Burada önemli olan yönetim yoluyla sadece mikro devletlerin diğer küresel güçlerin yanında kazanç elde edebilmesi değildir. Yönetişimin esas potansiyeli AB gibi küçük ve büyük devletlerden oluşan karma bir birliğin tüm aktörlerini memnun edip bir arada, aynı amaç ve hedefler etrafında bir arada tutabilme ihtimalidir.

Bu faydalara karşın yönetim sisteminin bilhassa devletler birliği gibi örgütlenmeler içerisinde uygulandığında bazı sorunlara sebep olduğu gündeme gelmiştir. Özellikle yönetim sisteminin bazı küresel güçlerin lehine daha küçük aktörleri sömürebilmesinin yeni bir şekli olduğu iddia edilmektedir. Merkez ülkeler ve çevre ülkeler arasında bir tür, kaynağın merkeze aktarıldığı sistem olduğu düşünülmektedir. Özellikle bireylerin kendini konfederasyon, birlik veya topluluk gibi ülkeler üstü bir kuruluş vatandaşı olarak görse bile kendi ulusal kimliğini ön plana koymuş ülkelerde üst kurumun çıkarındansa yerel veya ulusal bölgenin çıkarı ön plana geçmektedir. Bu durum

yönetişim modelinin esasında daha güçlü olan aktörü daha da güçlendirdiği iddiasının ortaya atılmasının temeli olmuştur. Bunun yanında Birinci Dünya Ülkesi statüsünde bulunan gelişmiş devletler, IMF gibi uluslararası aktörlerin etkisiyle, ekonomik dengeleri gelişmiş ülkeler lehine bilinçli veya bilinçsiz olarak daha fazla hassaslaştırmış ve dış borçların bir şekilde az gelişmiş ülkeler aleyhine artışına neden olmuştur (Kouzmin, 20002, s. 29). Ancak küresel bir yönetim modelinin bu gibi problemler oluşturması esasında yönetim sisteminin kendi dinamiklerinden ziyade sistemi işleten aktörlerin sistemi kullanma şeklinden kaynaklanmaktadır.

Bunun yanında yönetim sisteminin yukarıda ele aldığımız şekilde art niyetli kullanımı iddiasından başka var olan iç dinamiklere dayanan problemleri de olabilir. Kamu yönetimlerinde idari sistemlerin karmaşıklığı nedeniyle sistemlere iyileştirmek adına dahi olsa yapılan yönetimi oluşturmaya yönelik müdahalelerin idari sistemleri yavaşlatabileceği söylenmektedir. Bu durumun önemli bir örneği yine AB'nin içerisinde olup AB'nin geri kalmış bölgeleriyle diğer birliğe üye gelişmiş ülkeler arasında yürütülen dengeleme politikalarının, yerel hükümetlerle vatandaşlar arasında gerilimleri artırması meselesidir (Morgan, 2019, s. 188). Birlik çıkarları gereği alınmış olan uyum kararları toplumsal kabul açısından daha esnek bir yapıya sahip olan aktörler için kolay bir geçiş öngörürken toplumsal kabulün oluşmadığı bir üye devlet için uyum kararlarının vatandaşa benimsetilmeye çalışılması oldukça zor bir süreci ortaya çıkarır. Bu nedenle AB gibi uluslararası topluluklar içinde bölgeler arası yönetime geçiş devletler birliğinin çıkarlarına çok uygun düşerken daha küçük ölçekli devletlerin hem kendi içlerinde hem de birlik içerisinde zarara uğramasına sebep olabilmektedir.

Bunun dışında yönetim modelinin devletlerin iç dinamiklerini zayıflattığı yönünde itirazlarda bulunmaktadır. Neo-Liberal politikalar sonucunda kısıtlı alanlara çekilen devletin sunduğu hizmetler özel sektöre aktarıldığından dolayı vatandaşların çeşitli kamusal haklara erişiminin kısıtlandığı söylenmektedir. Devlet mekanizmasının gittikçe liberal anlayışla daralmaya gitmesi, özellikle serbest piyasa sisteminin tam olarak yerleşmediği bazı ülkeler açısından, inovasyon ve kalkınmanın önünde önemli bir engel olarak durmaktadır. Özellikle liberal sistemi tam anlamıyla uygulayan ABD gibi

bazı ülkelerde dahi sağlık sistemine yönelik eleştiriler bu yöndedir (Kouzman, 20002, s. 28).

Netice itibariyle olumlu ve olumsuz yönleriyle beraber yönetim sistemini analiz ettiğimizde ortaya çıkan sonuç yönetişimin yerinde kullanıldığında çatışmaları çözebilecek bir araç; kurumlar içerisinde kültürel dönüşümü çeşitli teknik desteklerle (e-Devlet gibi) sağlayabilecek çok boyutlu bir süreç ve farklı aktörleri ortak bir zeminde toplayabilecek bir sistem olduğu görülmektedir. Ancak yönetişimin tüm bu farklı varyasyonlarından elde edilen sonuçlar zamana, mekana ve aktörlere göre değişiklik göstermektedir. Bu nedenle yönetim adına tek tip bir reçete sunulması esasında gerçekçi bir sonuç vermemektedir. Ulaşılması istenen sonuçlar açısından bazı noktalarda belirli ilkeler belirlenebilir. Çatışmaların çözümü açısından yönetişimi kullanmak bu noktada anlamlıdır. Ancak her aktörün çevresel dinamikleri ve iç dinamikleri farklı olduğundan sonuca giden tek bir doğru yöntem gösterilmesi mümkün değildir. Netice itibariyle yönetim modeli artıları ve eksileriyle günümüzün popüler kavramlarından biri haline gelmiş ve yerinde kullanıldığında toplumsal, siyasal ve idari olarak oldukça verimli sonuçlar elde edilmiştir. Bugün yeknesak bir yönetim modeline sahip bir devlet veya devletler birliği modeli bulunmamakla beraber dijital teknolojiler de yaşanan gelişmeler yönetişimi de dönüştürme sürecine girmiştir. Bu nedenle dijital dönüşüm sürecinin yönetimle birlikte değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

2.3.Dijital Dönüşüm Sürecinde Yönetişim ve Yeni Kavramlar

Yönetişim kavramı bugün artıları ve eksileriyle dünya siyasetinde ve ulusal düzeyde hem akademik hem de pratik olarak kabul görmüş ve özellikle neo-liberal politikaları benimsemiş devletler tarafından hedeflenmiş bir durumdur. Yukarıda ele aldığımız üzere kavramın eleştirilebilecek pek çok yönü vardır ancak mevcut sistem içerisinde teknolojik gelişmeler bir arada değerlendirildiğinde geleceğin kavramları içerisinde yönetim mefhumunun kendine önemli bir yer edindiği görülmektedir. Hatta bugün yönetişimi dijital dönüşüm süreci ile birlikte düşünmek genel bir eğilim haline almıştır. Bu durumu yönetim kavramıyla birlikte ele alınan e-Devlet süreciyle birlikte düşündüğümüzde e-Devlet sisteminin hem yönetişimin bir parçası hem de aracı

konumunda olduğu ve sürecin dijital teknolojilerle harmanlanıp karşımıza yeni kavramlar çıkarmaktadır. Bugün dijital dönüşüm sürecinin bir noktasında ulaşılacak olan toplumun dijital toplum, devletin bir dijital ya da akıllı devlet ve bu devletin ve sosyal kurumlarının yönetim modelinin algoritma teknolojisi temelinde yükselen yönetişim olması fikri ortaya çıkmıştır.

Bu fikri hazırlayan çeşitli unsurlar bulunmaktadır. Öncelikle mevcut teknolojik gelişmeleri sosyal yaşamında kullanan vatandaşların karar süreçlerinde ve hizmet sunumlarında yerindelik ve hız beklentisi kamu yönetimi ve devlet genelinde bir dönüşüm beklentisi ve ihtiyacı oluşturmuştur. Hakeza mevcut teknolojiler de bu veriyi doğrulayacak niteliktedir. Hem vatandaşların hem de çalışanların şikayetçi olduğu kırtasiyecilik ve bürokratik tıkanıklıklar gerçekten dijital dönüşüm süreciyle daha kolay aşılabilmektedir. Diğer bir unsur ise vatandaşların hizmet sunumuna ve karar süreçlerine katılımının artmasına yönelik oluşan beklentidir. Mevcut süreçlerde bu yönde olumlu gelişmeler olduğunu göstermektedir. e-Devlet ve e-Belediye gibi portalların kullanımı bunun önemli örnekleridir (Karaçorlu, 2021, s. 168).

Diğer yandan devletlerin neo-liberal anlayışla yönetilmesi kamusal süreç ve işlemlerin yapısını etkilemiştir. Bu etkinin sonucunda çevresel aktörler ve vatandaşlar devletin işlemlerinde etkin ve ekonomik olmasını beklemekte ve bunlardan daha da önemlisi doğru için yapılması anlamında etkililik temelinde hareket edilen bir sistem oluşturulmasını talep etmektedir. şayet böyle bir sistem oluşturulacaksa dijital platformlar bunun bugün görünen en cazip yoludur. Bu çok aktörlü yapının yönetimi de yönetişim ile mümkün görünmektedir. Yönetişimin kuruluşunda var olan bazı zorlukların ise dijital teknolojilerin kullanımıyla kolayca aşılacağı düşünülmektedir (Tamer & vgn, 2023, s. 522-523). Ancak yönetişim üzerinde gerçekleşmesi beklenen dijital dönüşüm süreci ile yönetişim süreci arasındaki ilişkinin karşılıklı olduğu da unutulmamalıdır. Dijital dönüşüm süreci yönetişim modelini mkemmelleştirirken, yönetişim modeli de dijital dönüşüm sürecini mkemmelleştirmektedir. Bu nedenle kavramlar birbiriyle iç içe girmiş durumdadır.

Konu teknolojik boyut açıdan değerlendirilirse özellikle kamu yönetimlerinde, karar süreçlerinde makine öğrenmesi, örgütlerin arşiv sistemlerinin bulut teknolojilerine

emanet edilmesi, veri paylaşımlarının blokzincirle yapılması ve kamusal hizmetlerin analizlerinde büyük verinin kullanılması gibi önemli değişimler bizi beklemektedir. Bu durum yönetsel sistemde algoritmaların bir şekilde kullanılacağını veya sisteme hakim olacağını göstermektedir. Ayrıca bilgi teknolojilerinde meydana gelen değişimler toplumları ve bireyleri kamu hizmetleri konusunda daha hoşnutsuz kılmıştır. Kamu odaklı liberal demokrasinin son dönemlerde yaşadığı yönetsel bunalımdan çıkış olarak hemen her kesim teknoloji ve sivil toplumun bir arada olduğu dijital sistemler odaklı bir demokrasi türünü yani bir noktada teknolojik bir yönetişimi göstermektedir (Tosun, 2014, s. 246-247). Özellikle özel sektörün dijital sistemlere geçmesi vatandaşların kamu sektöründen benzer şekilde dijital dönüşüm geçirmesine dair beklentiyi artırmıştır. Aynı zamanda küreselleşmenin yerel düzeyde etkileri de kamu hizmetlerinin sunumunda verimlilik ve etkililik açısından önemini arttırdığından dolayı yerel kamu otoritelerinin dijital dönüşüm sürecini geçirmesi adeta zorunluluk haline getirmiştir (Karaçorlu, 2021, s. 165-166).

Diğer yandan küreselleşme süreci sonrasında yaşanan küresel çapta krizler- çevre sorunları, pandemiler ve terörizm gibi- devletleri ve uluslararası kamuoyunu ulus devletin sınırlı yapısını aşan çözümler aramaya itmiştir. Uluslararası alanda çalışan kar amacı gütmeyen toplumsal örgütler ile devletlerarasında işbirliğine dayalı yeni bir mekanizmaya ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bu durumda yine uluslararası bir tür yönetişimin kurulması zorunluluktur (Alvarenga, Matos, Godina, & Matias, 2020, s. 2).

Mevcut teknolojik gelişmeler küreselleşme ile ortaya çıkan çok aktörlü yapılarla birlikte alındığında bu çok aktörlü yapıları idame ettirmek için akıllı sistemler önemli bir araç haline gelmektedir. Akıllı sistemlerden bahsedildiğinde ise akla gelen ilk teknoloji yapay zeka teknolojileridir. Yapay zeka teknolojileri temelini algoritmalarından almakta olup algoritmalar sadece teknolojik bir aracı değil aynı zamanda felsefi açıdan nesnelliği ve tarafsızlığı da ifade eden kavramlar olarak anlaşılmaktadır. Çok aktörlü bir yapının idamesinde yönetim sistemi inşa edilirken algoritma temelli bir akıllı teknoloji sisteminin kurulması sadece bir teknolojik gelişme olarak kalmayıp felsefi bir dönüşümü de içermektedir. Bunun en önemli örneği bugün yönetim sistemlerine içkin kabul edilen e-Devlet teknolojisidir. Daha önce yönetim başlığı altında detaylıca ele

aldığımız üzere e-Devlet sistemi, sadece kamu yönetiminin elektronik ortama aktarılmasından ibaret bir teknolojik yenilik olmayıp vatandaş ile devletin ilişkilerini ve kamu yönetiminin unsurlarını da yeni bir duruma dönüştüren bir süreç haline gelmiştir. Dolayısıyla buradan yola çıkarak akıllı teknolojilerin kaynağını aldığı algoritmalar temelinde bir yönetişimin devlet ve toplum üzerinde sadece teknolojik bir yenilik getirmekten ibaret olmayıp dönüştürücü bir süreç olabileceği fikri karşımıza çıkmaktadır (Ramon Gil-Garcia, 2012, s. 269). Ayrıca meselenin ekonomik bir yönü de bulunmaktadır. Liberal demokrasi sistemlerinin ekonomi politikalarının tıkanıdığı noktada algoritmalar temelinde yükselen bir yönetişim modeli oluşturma fikri bugün oldukça kazançlı görülmektedir. Algoritmalara dayalı bir yönetişim sistemi oluşturma temelinde bilgi yönetimi yatmakta olup bilgi yönetimini sağlamak ise günümüz bilgi ekonomilerinde rekabet gücü sağlamak adına en büyük avantajdır (Alvarenga, Matos, Godina, & Matias, 2020, s. 2). Bu nedenle bugün dünya genelinde devletler tarafından ulaşılmaya çalışılan rekabetçi bir liberal demokrasi kurma hedefi adına algoritmaların hakim olduğu bir yönetişim sisteminin bu hedefi tam anlamıyla mümkün kılıp kılmayacağı veya hedefe diğer yöntemlerden daha çok ya da daha hızlı ulaştırmasının ihtimal dahilinde olup olmadığı soruları akıllara gelmektedir.

Bu noktada dijital dönüşüm sürecinin etkisiyle beraber alanda yürütülen tartışmalar incelendiğinde karşımıza algoritmik veya algoritmalarla yönetişim, algoritmalarla yönetim, yapay zeka yönetişimi, algokrasi gibi pek çok yeni kavram çıkmaktadır. Ancak bu kavramlar arasında derin farklar olup tam bir fikir birliği de yoktur. Bu nedenle bu kavramların her birisini doğru bir şekilde açıklayabilmemiz gereklidir. Zira mevcut kavram karmaşası hem alanın canlı olduğunu göstermekte hem de araştırma sürecini zorlaştırmaktadır. Ancak hem literatürün güncel başlıklarından olmasından dolayı hem de tezimizin ana kavramlarını içerdiğinden ötürü dikkatle ve incelikle yaklaşılmalıdır.

3. ALGORİTMALARLA YENİ BİR YÖNETİŞİM

Algoritmalar yeni yaşadığımız dijital dönüşüm sürecinin temel yapı taşlarıdır diyebiliriz. Esasında 0 ve 1'lere dayanan karmaşık elektronik hesaplama modelleri olan algoritmalar dijitalleşme sürecinin lokomotifleri olan yapay zeka ve bağlı teknolojilerin çekirdeklerini oluşturur. Ancak yanılısamaya neden olmaması açısından algoritmaların kaynağının dijital teknolojiler olmadığı belirtilmelidir. Algoritmalar esasında matematiğin konusu olan sayısal ifadelerdir. Ancak bu sayısal ifadeler aracılığıyla elektronik teknoloji kullanılarak reel olan nesnelerin kopyaları sanal alana aktarılmıştır. Bundan dolayı dijital dönüşüm sürecinin taşıyıcısı olan tüm dijital teknolojilerin esasında karmaşık sayısal denklemlere denk geldiğini ifade etmek için sıklıkla algoritmalara atıf yapılmaktadır.

Algoritmaların temelde 0 ve 1'lere dayalı sayısal matematik hesaplamaları olmasının felsefi olarak da bazı sonuçları ortaya çıkmaktadır. İki sayıdan ibaret olan algoritmalar en nihayetinde birer matematik işlemidir ve sayılar ile matematiğin öznel duyguları yoktur. Aksine tamamen gerçeği analiz eden çok işlevli araçlardır. Matematiğin konusu olan bu araçların teorik olarak bize sunduğu sonuçlar nesneldir. Nesnel olması ise mükemmel veya hatasız olduğu anlamına gelmemekte olup işlemlerde hatalar olması nesnelliği de bozucu bir durum değildir. Şu halde algoritma mefhumu ile birlikte değerlendirilen sosyal kavramlar, o kavramların nesnelliğine işaret etmektedir. Yani dijital dönüşüm süreci kapsamında algoritmalarla ilişkilendirilen sosyal bir kavram beraber düşünüldüğünde insan yargılarından bağımsız ve rakamlar kadar nesnel sonuçlar ifade edilmeye çalışılmaktadır.

Esasında dijital dönüşüm sürecinden daha önce bu durum materyalizm veya aşırı pozitivizmle ilişkilendirilebilirdi. Ancak bugün geline süreçte algoritmalar temelinde yükselmiş yapay zeka ve bağlı teknolojilerinin gerçekten insan yargısından bağımsız ve nesnel kararları insana rağmen ve insan için alabilme ihtimali gündeme gelmiştir. Bu bir anlayıştan çok bir ihtimal olarak görülmektedir. Bu nedenle algoritma kavramı nesnellik ve tarafsızlık bağlamında değişik şekillerde sık sık karşımıza çıkmaktadır. Bunlar arasında algoritmik karar verme, algokrasi, algoritmik yönetim veya algoritmik

yönetişim gibi pek çok versiyon bulunmaktadır. Esasında algoritma kavramının sosyal kurumları ilişkilendiren kavramlarla birlikte kullanılmasıyla sosyal bilimler gibi görece bir alanda pozitif bilimlerin matematikselliğinin geçerli olabileceği gösterilmek istenmektedir. Bunun temelinde yatan düşünce ise mevcut idari ve siyasi karar mekanizmaları ve işlemlerin meşruiyetini artırmaktır. Bir sosyal olgu algoritma süzgecinden geçirildiğinde ortaya çıkan sonuçlar nesnel ve bilimsel olarak kabul edilecek ve toplumsal kabul tartışmasız gerçekleşecektir. Bu durum meşruiyet krizlerine yönelmiş en keskin çözüm olarak sunulabilecektir.

Dijital dönüşüm sürecinde ulaşılması istenen idari yönetim biçiminin yönetim olduğundan daha önce bahsetmiştik. Bu durum algoritmaların nesnelliği ve meşrulaştırıcı etkisi ile birlikte düşünüldüğü takdirde algoritmalarla bir yönetim modeli oluşturulması veya oluşturulmuş olan yönetim sistemlerinin mükemmelleştirilmesi için oldukça önemli bir çözüm aracı haline gelmektedir. Gerçekten düşünüldüğünde algoritmalara dayalı teknolojilerle desteklenen yönetim sistemlerinde nesnellik konusu hem yönetime içkin hesap verilebilirliği hem de ortaya çıkan sonuçların şeffaflığını artırıcı nitelikte olacaktır. Bu nedenle daha yeni ortaya çıkmış bu kavramlardan algoritmalarla veya algoritmik yönetim kavramı diğer kavramlarla birlikte karşılaştırılarak incelemeye değer bir noktadadır. Kuşkusuz bu benzersiz durum beraberinde pek çok etik problem ve tartışmayı da getirecektir.

3.1.Algoritmik Yönetişimin Bileşenleri

Algoritmalar tıpkı maddenin temellerinin atomlardan oluşması gibi sanal nesnelerin temelini oluşturan karmaşık sayısal hesaplamalardır. Günümüzde her alanda kullanılagelen algoritmalar şeylere ait verilere dayanarak en doğru sonuçlara götüren ihtimalleri hesaplamaktadırlar (Kaygısız, 2021, s. 774). Yönetişim ise daha önce ele aldığımız üzere toplumda yer alan aktörlerin bir arada karar süreçlerinde yer alması temeline dayanan araç, süreç ve sistemlerin genel adıdır.

Özellikle istatistik gibi alanlarda kullanılan ve siyasal karar alma süreçlerinde geçmiş verilerin analizi ve gelecek olasılıkların değerlendirilmesiyle birlikte yapılan değerlendirmeleri sunan algoritmalar mevcut dijital dönüşüm süresi öncesinde de önemli

bir destek olarak görülmekteydi. Ancak kişisel verilerin otomatik olarak işlenmesi, makine öğrenmesi gibi bir dizi yeni nesil teknolojinin gelişimi ve yapay zeka sistemlerinin de kullanılmasıyla bugün algoritma temelli teknolojiler artık karar verme süreçlerinde birer destek aracından ileri giderek önemli aktörlere dönüşmeye başlamıştır. Özellikle yakın zamanda yaşanan Covid Pandemisi gibi küresel kriz anlarında insanların kısa sürede inceleyemeyeceği boyutta büyük verilerin anlık olarak analiz edilip acil çözüm üretilmesi gereken durumlarda algoritma temelli teknolojilerin ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmıştır (Kaygısız, 2021, s. 778-779). Burada pandemi sayesinde bu gibi kriz zamanlarında yönetimden faydalanmanın da önemli etkileri olduğunun devletler tarafından daha iyi anlaşıldığı da unutulmamalıdır.

Covid Pandemisi sonrası daha da hızlanan Dijital Dönüşüm Süreci'nde hızlı ve analitik karar verme noktasında oldukça faydası görülen algoritma temelli teknolojiler mevcut idari sistemlerin en popülerleri olan yönetim modeli ile birlikte düşünülmeye başlanmıştır. e-Devlet sisteminin içkin olduğu yönetim modellerinde teknolojinin kullanımı zaten mevcut bir uygulama olduğundan teknolojinin karar süreçlerinde destek araçları olarak kullanılması sistem için yeni bir uygulama değildir. Dijital dönüşümle beraber ortaya çıkan algoritmik yönetim kavramı esasında algoritmik karar verme sürecinde yer alan makine temelli kararlara atıf yapmaktadır. Burada kastedilen algoritmalar en gelişmiş algoritmik teknoloji olan yapay zeka teknolojilerini ifade etmektedir. İsimlendirme de tercih edilen algoritma kavramı karar sürecinde esasında bir makine türü olan yapay zeka ve bağlı teknolojileri işaret etmektedir. Bu nedenle algoritmik yönetim kavramının en temel bileşeni yapay zeka teknolojisi ve bu teknoloji ile bağlantılı gelişen yeni nesil akıllı teknolojilerdir. Yönetişim veya yönetim gibi sosyal kavramlarla beraber kullanılan algoritma ya da algoritmik kavramları esasında bugün yapay zeka ve bağlı teknolojileri ifade etmektedir.

Algoritmaların yapay zekayı temsil ettiğinin bir göstergesi olarak algoritmik karar almadan bahsetmenin esasında algoritma temelli yapay zeka sistemlerinin karar süreçlerinde kullanımını ifade ettiğini Kaygısız'ın Konrad Lischka (2017)'dan aktardığı ve algoritmalarla karar almanın faydalarını özetlediği şu ilkeler göstermektedir;

- Normatif İlkeler: Kamuya açıklık,

- Veriler: Olağanüstü boyutta verilerin hızla işlenmesi,
- Uygulamanın tutarlılığı: Tamamen rasyonel ve duygulardan uzaktır,
- Ölçeklenebilirlik: Analiz odağını artırabilir veya daraltabilir,
- Doğrulanabilirlik: Veriye dayalı olmasının doğal bir sonucudur,
- Uyarlanabilirlik: Bu sistemler kendi kendine öğrenebilir,
- Verimlilik: Veri analiz maliyeti ucuzdur,
- Kişiselleştirme: Maliyet bazında sunulan hizmetleri demokratikleştirir,
- Makine temelli kararlara ilişkin insan algısı: İstatistikler genel olarak toplum için daha güvenilir kabul edilir (Kaygısız, 2021, s. 780).

Yukarıda saydığımız faydalar algoritmalarla karar alma şeklinde sunulmuş olup esasında söz konusu maddeler incelendiğinde algoritma temelli yapay zeka sistemlerinin veri analiz sürecinin sonucunda alınacak kararlara olan etkilerini özetlemektedir.

Algoritmalarından yapay zekanın ve bağlı teknolojilerin anlaşıldığı hususu anlaşıldıktan sonra yapay zekanın diğer teknolojilerle farkı ortaya çıkmaktadır. Burada yapay zekayı diğer teknolojilere göre başarıya götüren süreç verilerin katlanarak artması ve devasa boyutlara erişmesi ve her veri gelişiminin yapay zekanın analiz hızını artırmasından ileri gelmektedir. Bu denli büyük boyutlu verilerin bu denli hızlı ve verimli analizi ile sürekli artan kapasite, yapay zekayı dikkat çekici noktaya taşıyan esas güçtür. Ayrıca yeni gelişen süreçlerle sadece analiz değil insan benzeri şekilde elde edilen verilerin yeni süreçlere adaptasyonu ve tamamlanan her sürecin adaptasyon potansiyelini artırması da sistemi mükemmelleştirmektedir. Artık mesele sadece makinelerin insan zekasını taklit edebilir olması değil ayrıca bir farkındalığa yani yapay bir bilince de sahip olması veya olma ihtimaline dayanmıştır (Acar & Abanoz, 2023, s. 25). Bu nedenle algoritmalar temelinde yapay zekayı ve diğer teknolojileri ayrı olarak değerlendirmemiz gerekir. Zira algoritma tabanlı yapay zeka sadece destek aracı değil artık bir tam veya yarı karar verici de olabilmektedir. Algoritmaların karar verici aktör gibi görülmesi durumu yönetim gibi çok aktörlü bir yapının süreçlerini de temelinden etkileyecektir.

Algoritmaların karar süreçlerinde etkisi ve yönetim gibi idari sistemler üzerinde meydana getirdiği veya getireceği muhtemel dönüşümleri daha iyi anlayabilmek adına

algoritmalar temelinde yükselmiş olan yapay zeka ve bağlı yeni nesil akıllı teknolojileri daha yakından incelememiz Dijital Dönüşüm Süreci'nin karşımıza çıkaracağı algoritmik yönetim gibi yeni kavramları anlayabilmemiz açısından önem arz etmektedir.

3.1.1. Yapay Zeka Kavramı

Yapay zekanın öncülleri olarak Antik Yunan'a kadar giden yazarlar olsa da Tarentumlu Archytas'ın yaptığı tahta güvercin robotu gibi ciddi bir örnek daha öncesinde yoktur. Archytas'tan sonra bilinen en eski kayıt El-Cezeri'ye aittir. Bugün ki manasıyla robotik ile uğraşan en önemli ve eski figür Cezeri'dir (Ünal & Kılınç, 2020, s. 57). Yapay zekayı doğrudan olmasa da bu iki örnek yapay zekaya bağlı bir teknoloji olarak robotiği temsil edebilir. Yine de yapay zeka kavramını bu kadar geriden başlatmak çok tutarlı bir tercih değildir. Yapay zeka adına 20. Yüzyıla geldiğimizde “Bilgisayar Mekanizması ve Zeka” adlı makaleyi 1950 yılında yayımlayan matematikçi Alan Turing'in sorusu olan “Makineler düşünebilir mi?” meselesi bugün anladığımız şekilde yapay zekanın ilk verisidir. Bu nedenle alanda yapılan çoğu çalışmaya göre yapay zekanın ilk adımı Turing'in çalışmaları olarak görülmektedir ve genel kabule uygun şekilde bizim içinde yapay zekanın başlangıç noktası için Turing esas alınabilir (Arıtı Erdem & Karataş Durmuş, 2023, s. 228). Terimi doğrudan kullanmayan Alan Turing makinelerin düşünmesinin mümkün olup olmadığı fikrinden yola çıkarak yaptığı sezgisel tarama modeli ile insanların problemlerini çözmek için verileri mantık süzgecinden geçirdiği ön kabulüne dayanarak makinelerinde aynı şeyi yapabileceğini ispatlamaya çalışmıştır. Bu durum insanların karmaşık problemleri çözmek için insan zihni dışında ilk defa yapay zeka kullanma fikrinin, sezgisel bir araç olarak kullanılması anlamında, ortaya çıkışı olarak görülmektedir.

Kavramsal olarak ise ilk defa John McCarthy 1955 yılında yapay zeka terimini kullanmış ve 1956 Dartmouth Yaz Araştırma Projesi Konferansı'nda “John McCarthy, Claude Shannon ve Marvin Minsky tarafından yapay zeka “akıllı makineler yapma bilimi” şeklinde tanımlanarak literatüre kazandırılmıştır (Acar & Abanoz, 2023, s. 24-25). Bu nedenle 1956 yılında düzenlenen Dartmouth Konferansı yapay zekanın ayrı bir disiplin olarak ele alınışını temsil etmektedir (Ünal & Kılınç, 2020, s. 58).

Kavramın Turing ve McCarthy döneminde akıllı makineleri ifade ettiği veya bu tarz makineler tasarlamakla ilgili olduğu anlaşılmaktadır. Burada akıllı mefhumuna yapılan atıfla makinelerin insan gibi problem çözebilme yeteneği ifade edilmektedir. Sonrasında ise gelişim süreci duraklamaya girmiş ve 1960’lardan başlayıp 1990’ların başına kadar geçen zaman diliminde yapay zekaya ilgi azalmıştır. Alanda bu döneme “yapay zeka kışı” adı verilmiştir (Acar & Abanoz, 2023, s. 25).

Alana olan ilgi tekrar 1995’te Richard Wallace’in makinelere konuşma yeteneği kazandırdığı “Yapay Dil Bilimsel İnternet”i geliştirmesi ile canlanmıştır. Özellikle öğrenme-makine öğrenmesiyle yakından ilişkili olan kavram, verilerin artışı ve yeni algoritmalar sayesinde tamamen karmaşılaşmıştır. Şu anda aktif olarak sağlık, eğitim ve hatta yargılama alanında kullanımı gittikçe yaygınlaşmaktadır (Barışçılar, Karataş & Pak Güre, 2022, s. 547-548). Bu noktadan sonra kavram artık problem çözebilen makine fikrinden öteye geçmiş ve makinelerin öğrenerek yeni durumlara özgün cevaplar verebilmesi kapasitesi üzerine temellendirilerek gelişim göstermeye başlamıştır.

Bugün ise yapay zeka kavramı tam olarak anlamı üzerinde ittifak edilmiş bir mefhum değildir. “İnsan gibi düşünme”, “Öğrenerek gelişme” veya “Rasyonel davranma” gibi kriterlere sıklıkla atıf yapılmaktadır (Barışçılar, Karataş & Pak Güre, 2022, s. 542). Yapay zeka kendisiyle ilgilenen disiplinlerin bakış açısına göre farklı tanımlarla açıklanmaktadır. Barr ve Feigenbaum’a göre yapay zeka, insan zekasını taklit eden sistemler ve insan zekasını anlamayı kolaylaştıran bilgisayar alt-sistemi olarak, Russel ve Norving’e göre insan benzeri zeka kullanarak harekete geçen algoritmalar olarak, OECD’ye göre ise öngörü ve tavsiye verebilen, karar alma süreçlerine yardımcı olabilecek sistemler şeklinde tanımlanmıştır. Avrupa Komisyonu yapay zekayı veri ve algoritma tabanlı teknolojiler olarak kabul etmiştir (Önder & Saygılı, 2018, s. 635). Dilworth ise insan zekasını taklit etmeye çalışan bilgisayarlar olarak tanımlamıştır. Yapay zeka özünde belli bir zekaya sahip teknolojik makine ve yazılımların insan zihnini taklit etme çabası olarak da değerlendirilebilir (Önder & Saygılı, 2018, s. 635). Başka bir tanıma göre ise yapay zeka, insanın duyu organlarıyla veri toplamasından, bu verilerle değer üretmesine kadar her türlü bilişsel görevi yerine getirebilen sanal bir işletim sistemidir. İnsandan bağımsız olarak makine öğrenmesi ve nesnelerin interneti

yoluyla değer üretebilmesi en ayırıcı özelliğidir (Şahinaslan, 2020, s. 45). Acar ve Abanoz ise (2023, s. 24) insana benzer bir zeka kapasitesi oluşturmaya çalışan yazılım ve programlar şeklinde bir analiz yapmıştır.

Yapılan tanımlarda ortaya çıkan ortak vurgu insan zekasının yapay bir şekilde dijital sistemler tarafından taklit edilmesini içermektedir. Bu tanımlarda yer alan yapaylık kavramı ise insan zihninin taklidini üretmeyi değil biyolojik olmayan sonradan üretilmiş olmayı ifade etmektedir (Ünal & Kılınç, 2020, s. 56). Yani yapay olan nesne zeka değil bizzat zekayı kullanan inorganik teknolojidir. Bu teknoloji çoğu zaman elektronik ve algoritmik sistemler üzerinde yürütölmektedir. Bu kapsamda değerlendirildiğinde yapay zeka, insan zekasını istatistiki olarak modelleyerek insan gibi düşünebilen bir sistem kurma çabasıdır. Bu çabanın yerine getirilmesi süreç otomasyonu, iç görü elde edilebilmesi için veri analizi ve insanlarla yakın bağ kurulmasına bağlıdır (Akkaya, Özkan & Özkan, 2021, s. 1127).

Yapay zekanın tanımlarında insan zekasının taklidi ve bu taklidin inorganik makineler tarafından yerine getirilmesi gibi altı çizilen bir husus daha bulunmaktadır. Bu husus yapay zekanın yürüttüğü süreçlerde ve dolayısıyla elde ettiği çıktılarda rasyonel olma özelliğidir. Yapay zeka aslında belli hedefler doğrultusunda rasyonel seçenekler üretebilen ve çevreyi ürettiği seçeneklerle etkileme gücüne sahip bilgisayar programlarıdır (Arıtı Erdem & Karataş Durmuş, 2023, s. 229). Yapay zekanın rasyonelliğine yapılan vurgu özellikle bazı noktalarda yapay zekaya dayalı kararların diğer seçeneklerden daha doğru ve daha meşru olduğu iddiasına neden olmaktadır.

Yukarıda yaptığımız tüm bu tanımlamaları ele aldığımızda yapay zeka hakkında çerçeve oluşturabilecek bir tanım ortaya koyabiliriz. Yapay zeka en temelde birden çok teknolojik alt sistemi kullanarak insan zekasını taklit edebilen ve geçmiş deneyimlerle yeni senaryolara karşı temelde algoritmik hesaplamalarla, kapasitesi ölçüsünde, rasyonel alternatifler üretebilen ve karar verme süreçlerinde destek olmak ve hatta programlanması dahilinde karar verici rolü dahil olmak üzere belirtilen her hedef doğrultusunda çalışan çok gelişmiş, ileri düzeyde, homojen olmayan, karmaşık bilgisayar sistemleri olarak tanımlanabilir.

Ünal ve Kılınç’a göre yapay zeka şu an da yöneticilerin işlerini kolaylaştıran bir araç olarak işletmelerde kullanılmaktadır. Mevcut durumda yapay zeka karar alma ve yargıda bulunma gibi önemli bilişsel becerileri tamamen bağımsız olarak kullanmamaktadır. Ancak yapılan çalışmalarda “2026 yılında yapay zekanın işletmelerde karar alıcı pozisyonuna yükselmesi öngörülmektedir”. Bu durum gerçekleşirse teknoloji tanımından başlayarak pek çok kavramın da yeniden değerlendirilmesi gerekecektir (Ünal & Kılınç, 2020, s. 74).

Burada özellikle sık düşülen bir hatanın da altını çizmek gerekir. Yapay zeka akıllı bir sistemken dijitalleşme bir süreci ifade etmektedir. Yapay zeka da bu sürecin önemli unsurlarından birisidir. Ancak bu kavramların birbirleri yerlerine kullanılması hatalıdır (Arıtı Erdem & Karataş Durmuş, 2023, s. 230). Yapay zekadan bahsedildiğinde diğer teknolojilerde kastedilebilmektedir. Zira yapay zeka işlemlerini yürütürken diğer teknolojik alt sistemleri de kullanmaktadır. Bu nedenle sıklıkla yapay zeka dijital dönüşüm süreci veya diğer akıllı teknolojilerinde yerine kullanılmaktadır. Bazı akıllı teknolojiler yapay zekanın alt türleri iken bazı teknolojiler yapay zekayı destekleyen araçlardır. Bu sistemler arasındaki ilişkiyi anlamlandırmak için yapay zeka ve bağlı teknolojilere yönelik daha derin bir inceleme gerekmektedir.

3.1.2. Yapay Zeka ve Yeni Nesil Teknolojiler

Literatürde yapay zeka denildiğinde dar ve geniş yapay zeka olmak üzere ikili bir ayrım olduğu gözlemlenmektedir. Bugün var olan ve davranışları tekrar eden verili yapay zeka dar yapay zeka olarak ele alınmaktadır. Geniş yapay zeka ise gelecekte olması muhtemel bir tür olarak yapay zekanın dar alanda olduğu gibi simüle edilmiş değil nesnel anlamda bilişsel zekaya sahip olduğu görüşüne dayanmaktadır. Bir de süper yapay zeka vardır ki tamamen bilim-kurgu bir fikir olup yapay zekanın insan zihninden daha üstün olduğu durumu ifade etmektedir (Arıtı Erdem & Karataş Durmuş, 2023, s. 233).

Yapay zeka dediğimiz kavram karmaşık ve çok yönlüdür. Kendi içerisinde de farklı çeşitleri mevcuttur. Acar ve Abanoz yapay zeka türlerini (2023) dörtlü bir şekilde kategorize etmiştir. Bunlar uzman sistemler, makine öğrenimi, derin öğrenme ve yapay sinir ağları şeklindedir.

Uzman Sistemler: Bir yapay zeka programı çeşidi olup karşılıklı diyaloglara bağlı veri toplayarak belirli konularda uzmanlaşmaya dayanan sistemlerdir.

Makine Öğrenimi: Yapay zekanın geliştirme sistemlerinin temeli olup belirli konularda elde edilen verileri algoritmalar aracılığıyla analiz ederek yeni öneriler sunmak başlıca sunduğu hizmettir.

Derin Öğrenme: Makine öğrenimini, yapay sinir ağları gibi sistemleri kullanarak büyük verileri işleyen ve geniş kapasiteli alanlarda derinlemesine bilgilerden ürettiği analizlere göre seçimler sunabilen makro bir sistemdir.

Yapay Sinir Ağları: İnsan beyninin istatistiki bir modeli olup verilerin insan beynini taklit ederek analiz edilmesini ve beyin süreçlerini taklit eden sistemlerdir (Acar & Abanoz, 2023, s. 25-26). İnsan zekasının yapay sistemler tarafından taklit edilmesi şeklinde yapılan genel tanımın dayanağı yapay sinir ağlarıdır.

Bu sınıflandırmalar bize göstermektedir ki yapay zeka tek başına homojen bir teknoloji olmayıp diğer teknolojilerle bağlı şekilde çalışmaktadır. Yapay zekaya bağlı olarak atfedilen bu teknolojiler için akıllı teknolojiler, yeni nesil teknolojiler, yapay zeka teknolojileri gibi isimlendirmeler kullanılmaktadır. Biz bu noktada yapay zekaya bağlı bu teknolojileri yapay zekaya bağlı teknolojiler olarak değerlendirmeye almaktayız. Zira diğer adlandırmalar birbirleri yerine kullanılan pek çok kavramı içermekte olup esasında tüm bu teknolojiler genel bir yapay zeka sisteminin alt sistemleri olarak işlev görmektedir.

Bugün yaygın olarak bilinen yapay zekaya bağlı teknolojiler; makine öğrenmesi, yapay sinir ağları, bilgisayarlı görme, konuşma tanıma, doğal dil işleme, robotik, blokzincir, büyük veri ve bulut, artırılmış ve sanal gerçeklik, nesnelerin interneti ve deepfake teknolojisi olarak sıralanabilir. Bu teknolojileri daha yakından incelememiz genel bir yapay zeka sisteminin kapasitesini anlamamız açısından önemlidir.

Makine Öğrenmesi: Makine öğrenmesi temel de daha önce işlenmiş verilerin algoritmalar yoluyla benzer problemlere karşı benzer çözümler getirmesidir. İşlenen verinin boyutuna göre verimliliği de artmaktadır (Önder & Saygılı, 2018, s. 636). Buradan anlayacağımıza göre başarılı bir makine öğrenmesi sistemi kurmanın temel

şartı veri kalitesine bağlı olarak gelişmektedir. Zira makine öğrenmesi problemleri, problemlere ait verilere göre modeller (Atalay & Çelik, 2017, s. 158).

Yapay Sinir Ağları: Yapay sinir ağları sistemi ise biraz önce de değindiğimiz üzere tıpkı insan beyinde yer alan sinir ağları ve nöronlar arasındaki etkileşim baz alınarak modellenmiştir. Daha önceden sisteme işlenmiş verilerle karşılaştırma yaparak daha önce hiç görülmemiş problemleri tanımlamaya yarayan bir sistemi ifade etmektedir (Önder & Saygılı, 2018, s. 636). Yine bu sistemin başarısında da veri kalitesi önemlidir.

Bilgisayarlı Görme: Optik Tanıma (OCR), kodları okuma ve otomatik plaka tanıma (ANPR) gibi birçok alt sistem bir arada kullanılarak reel alanın sanallaştırılması sağlanmaktadır. İnsan beyni çevresinde bulunan nesneleri üç boyutlu olarak algılayabilmektedir. Bu kurulan makro sistem yani bilgisayarlı görme, bilgisayar programları aracılığıyla matematiksel algoritmalar kullanılarak iki boyutlu resimlerin üç boyutlu olarak değerlendirilmesi sağlanmaktadır (Önder & Saygılı, 2018, s. 637).

Konuşma Tanıma: Konuşma tanıma sesleri bilgisayar programı aracılığıyla veri haline getirerek sesler üzerinden dijital işlemler gerçekleştirmeyi hedefler. Apple'ın geliştirdiği SİRİ uygulaması bunun en iyi örneklerinden birisidir (Önder & Saygılı, 2018, s. 637).

Doğal Dil İşleme: Doğal dil işleme, sesler ve metinler üzerinden yeniden üretim yapmayı veya çeviri yapmayı sağlayan araçlardır. Duyusal özellikleri de analiz ederek soru cevap uygulamaları geliştirmesi ayırt edici özelliklerindendir (Önder & Saygılı, 2018, s. 638).

Robotik: Robotik, başlangıçta endüstriyel sektörde kullanılan robotlar zamanla gelişim göstermiş ve özellikle son zamanlarda yapay zeka teknolojisinde yaşanan gelişmelerle çok daha akıllı hale gelmiştir. Makine öğrenmesi yoluyla daha önce elde ettikleri verilerle veya çevrelerinden topladıkları veriler ışığında karar alarak eyleme geçebilen bu makineler gelişen teknolojinin son ürünleridir (Şahinaslan, 2020, s. 35-36). Endüstri 4.0 devrimi ile gelişen dil sistemleri sayesinde makine öğrenmesini destekleyerek taklit eden ve farklı veriler sayesinde yeniden üretim sağlayabilen sistemler ortaya çıkmıştır. Robotik açısından günümüzde en gelişmiş yapay zeka robot

olan Sophia, Hanson Robotics tarafından üretilmiş ve insansı benzerliğiyle pek çok tartışmaya sebep olmuştur (Önder & Saygılı, 2018, s. 638).

Blokzincir: Blokzincir çok daha karmaşık bir sistemi ifade etmektedir. DDO'nun resmi sitesinde yer aldığı şekliyle halen anonim kalmayı tercih eden Satoshi Nakamoto'nun "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" makalesinden alıntılandığı haliyle; Blokzincir "Dağıtık, şeffaf, değiştirilmez ve güvenli veri yapıları sağlayan teknolojiler bütünüdür." şeklinde tanımlanmıştır.

Burada en çok dikkat çeken iki husus blok zincir yapısında yer alan akıllı sözleşmeler ve merkeziyetsiz organizasyonlardır. Akıllı sözleşmeler herhangi bir denetim mekanizmasına gerek bırakmayacak şekilde aktörler arasında şartları otomatik olarak blokzincir yapısına kaydederek kendiliğinden yürürlüğe giren sistemlerdir. Merkeziyetsiz organizasyonlar ise tüm ağ katılımcılarının kararları ortak olarak verdiği bir tür yönetim sürecini ifade eder ki bunun sağlayıcısı blokzincir sistemi ve akıllı sözleşmelerdir (Blokzincir Sözlüğü, 1-2). Netice olarak blokzincir, merkezi olmayan bir şifreleme kayıt defteri olarak tanımlanabilir. Kısacası taraflar arasında herhangi bir üst aracı (noter vb.) olmaksızın veri, bilgi veya para transferi yapılmasını sağlayan bir sistemdir. En yaygın bilinen örneği Bitcoin'dir (Şahinaslan, 2020, s. 41).

Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Sanal Gerçeklik (VR): Nesnelerin dijital ortamda 3D teknolojisi kullanılarak tasarlanmasıyla ekrana aktarılması süreci sanal gerçeklik olarak adlandırılmaktaydı. Ancak artırılmış gerçeklik sayesinde bugün sanal gerçeklik sayesinde oluşturulmuş dijital kopyalar gerçek dünyada yer alan görüntüler üzerinde eklenerek kullanılabilmektedir (Şahinaslan, 2020, s. 37).

Büyük Veri: Büyük veri yapay zeka teknolojilerine için en önemli teknolojilerden birisidir. Mevcut makine öğrenmesine sahip nesneler ve diğer her tür kullanıcı tarafından devasa boyutta veri toplanmaktadır. İnsanlık tarihinde bugüne kadar elde edilmiş verilerin yüzde 90'ının son 5 yılda elde edildiği göz önüne alındığında muazzam boyutta bir veri akışı olduğu anlaşılmaktadır. Büyük veri isimlendirmesinde yer alan büyük mefhumu verinin boyutunu değil akışın boyutunu işaret etmektedir. Ancak diğer taraftan Kitchin'den aktarıldığına göre Büyük Veri'yi sınıflandırırken 3v *Kuralı* ortaya konmuştur. Bu İngilizce baş harflerinden dolayı hacim, hız ve çeşitliliği

ifade eden bir formüldür. Veriyi bu zamana kadar akıştan daha büyük kılan şey bu 3v'nin boyutundan kaynaklanmaktadır (Danaher vd., 2017). Esasında internet kullanımı ile ortaya çıkan ve bugün büyük veri adını verdiğimiz ikincil veriler daha bugün ki değerine ulaşmadan öncede bilinmektedir. Ancak bu ikincil veriler depolama alanları üzerinde yük oluşturan atıklar olarak edilmiş ve bilinen faydası arama sonuçlarının iyileştirilmesi olarak görülmüştür. Burada ikincil verilerden kasıt bireylerin kullandığı konum bilgilerinden internette yapılan arama kelimelerinin sıralamasına, bir sitenin tık sayısından short videolara kadar geniş bir alanı kapsayan ana hedefe ulaşılırken kullanılan ilk bakışta önemsiz addedilen veri setleridir (Aybudak, 2024, s. 23-24). Ancak gelişen teknoloji yöntemleri ile bu ikincil verilerden elde edilen sonuçlar devrimsel bir niteliğe kavuşmuştur. Büyük veri artık sadece bir teknolojik varyasyon değil aynı zamanda devletler için gayri maddi malvarlığı olarak da kabul edilmektedir. Hatta petrolden bile daha önemli görülerek devletin en önemli mal varlığı olduğu iddia edilmekte. Bu nedenle büyük verinin kalitesi ve veri analiz kapasitesi daha da önemli bir hal almaktadır (Sarker & Wu, 2018, s. 65). Devletlerin bu kapsamda mevcut veri kalitelerini kontrolü ve verilerin kalitesini artırma yöntemlerini öncelikli hale getirmeleri gerekli kabul edilmiştir (Yukhno, 2024, s. 340). Bu kapsamda devletlerin bugün kullandığı en yaygın sistem bilgisayar temelli veri madenciliğidir.

Veri madenciliği bankacılıktan telekomünikasyona kadar geniş bir yelpaze de özel sektör tarafından uzun süredir kullanılan bir teknolojidir. Daha çok müşteri kazanma, risk analizi veya hastalık tespiti gibi alanlarda kullanılmaya başlanmıştır (Köseoğlu & Demirci, 2017, s. 2226). Veri madenciliğinin öncülü olarak veri tabanı madenciliği, veri avı veya veri tarama gibi kavramlar geleneksel istatistik analiz yöntemlerinde anılsa da veri madenciliği kavramı bilgisayar programı tabanlı olarak geliştirilmiştir. Buna göre veri madenciliği büyük veri setleri içerisinde anlamlı bilgileri bir madenden cevher çıkartır gibi çıkartma veya bu setlere dayanarak tahminler ortaya koymaya yarayan bilgisayar programı temelli bir eylemin adıdır. Ancak veri madenciliği kökenini temel olarak istatistik ve makine öğrenmesinin birleşiminden almaktadır (Doğan & Arslantekin, 2023, s. 507-508). Platform teknolojileri veri madenciliği tekniklerini de geliştirmiştir. Veri çıkarma teknikleri katılımcı seçenekler üzerine yoğunlaşmış ve davranışlar üzerinden veri çıkarma süreçlerine eğilmiştir. Platformlarda

sunulan Beğen veya Takip Et butonları bu tarz veri toplama tekniklerinin en bilinen uygulamalarıdır. Ham olarak toplanan veriler ticari değerlerine göre ayırtırmaya tabi tutulur. Daha sonra veri rafinerisinde veriyi sağlayan aktörlerin davranış kalıplarını ve gelecek tahminleri oluşturmak için işlenir (Cohen, 2019, s. 59-66).

Günümüzde ortaya çıkan verinin boyutu düşünüldüğünde teknolojik sistemler kullanılmadan zamanında ve doğru analizler yapılması imkansız hale gelmiştir. Bu amaçla kullanılan veri madenciliği geçmiş veya mevcut durumların analizini yapmaktan öteye geçerek tahmine dayalı modeller ve ihtimal dahilinde oluşabilecek eğilimlere yönelikte çıkarımlar yapabilmektedir. Bu durum politika üretme noktasında çok önemli bir destek konumundadır. Siyaset açısından uygulamada bahsedebileceğimiz önemli bir katkısı seçmenlerin oy verme eğilimlerinin tespit edilerek politikacıların doğru strateji geliştirmesini sağlamasıdır. Veri madenciliğinin olumlu katkıların yanında veri madenciliğinin etik ve gizlilik konularında olumsuz etkileri de bulunmaktadır. Mesela 2013 yılında Cambridge Analytica adlı hükümetler için askeri nitelikte veri analizi yapan kuruluş Facebook kullanıcılarının kişisel verilerini yasalara aykırı biçimde toplamış ve siyasi propaganda için kullanıma sunmuştur. 2016 ABD seçimlerinde Trump ve ekibiyle çalışan Cambridge Analytica seçmenlerin verileri üzerinden duyarlı hedefleri belirlemiş ve kişilere yönelik politikalar üretilmesine ön ayak olmuştur. Böylece veri madenciliği kullanılarak demokratik toplumların temellerinde olması gereken etik kurallar ve kişisel verilerin gizliliği ihlal edilmiş ve veri madenciliği önemli bir manipülasyon aracı haline getirilmiştir. Veri madenciliğinin demokratik süreçler açısından yeri geldiğinde ciddi bir tehdit oluşturabileceği düşünülmektedir (Gülbahar & Yolcu, 2025, s. 12-13).

Bulut Teknolojisi: Artık emtialar değerinde görülen büyük verinin depolanması da problem oluşturmaktadır. Esas problem depolama alanına coğrafi erişim sorunudur. Neyse ki teknolojik gelişmeler sayesinde bu sorun da aşılmış ve belli bir fiziksel alana sanal depolar aracılığıyla dünyanın her yerinden ve her an erişim imkanı getirilmiştir. Bu sistem bulut teknolojisidir (Şahinaslan, 2020, s. 41-42). Bulut teknolojisi verilerin, sunucuların, altyapı ve depolamanın, platform hizmeti ve uygulamaların internet üzerinden sağlanmasını ifade eder. Bu sistem az sayıda bilişim merkezi üzerinden pek

çok aktörün aynı anda faydalanabileceği esnek ve ekonomik bir kaynağı ihtiva eder. Kamu sektörü bulut bilişim alanına özellikle önem vermektedir. Bugün Birleşik Krallık'ta yer alan kamu kesiminin yüzde 32'si bulut bilişim sistemlerinden faydalanmaktadır (Dijitalleşme Yolunda Türkiye 2021, 2021, s. 20-23).

Nesnelerin İnterneti: Nesnelerin interneti, nesnelerin birbirleri ile ve daha büyük sistemlerle ağ ve internet üzerinden dijital bir kimlikle haberleşmesi ve sensörler aracılığıyla topladıkları verilerle yeni değerler üretmesini ifade etmektedir (Şahinaslan, 2020, s. 43). Nesnelerin interneti teknolojisi sensörlerden aldığı analog verileri dijital sinyallere dönüştürerek dış dünyanın dijital bir kopyasını oluşturur. Bu kopyanın sayesinde akıllı uygulamalar nesneleri algılayabilir hale gelir. Üstelik bu durum üretilen sonuca veya ürüne değil sunulan hizmete odaklı olduğundan iş süreçlerinde de yeniliği getirir. Böylece spor yaparken mevcut kalori yakımını hesaplayan akıllı saatlerden tarım arazilerinde nem oranını ölçerek sulama zamanını belirleyen zamanlayıcılara kadar çeşitli bir bağlanabilir teknoloji ortaya çıkar (Dijitalleşme Yolunda Türkiye 2021, 2021, s. 32-33).

Deepfake Dokümanlar: Deepfake dokümanı yeni nesil teknolojiler arasında en sansasyonel olandır. İnternet üzerinden bireylerin elde ettiği dijital kimliklerle gerçekleştirdikleri her türlü sanal faaliyet dijital izler bırakmaktadır. Bu dijital izler algoritmalar aracılığıyla sınıflandırılmakta ve yapılan analizlerle toplumlar üzerinde kutuplaştırıcı etki oluşturabilmektedir. Böylece yapay zeka kullanılarak propagandalar dijitalleştirilmektedir. Bu dijital propaganda araçlarından birisi de deepfake dokümanlardır.

Deepfake dokümanları, insanların yapmadıklarını yapmış, söylemediklerini söylemiş gibi gösterebilmektedir. Bu uygulamalarla insanlar, sosyolojik, psikolojik, etik ve siyasi açıdan etkilenerken güven duygularının zedelendiği, düşüncelerinin yanlış yöne çekildiği bir süreçten geçebilmektedirler (Akmeşe & Taşçıoğlu, 2024, s. 117).

Esasında deepfake teknolojisi de bu amaçla geliştirilmemiştir. Sinema sektöründe faydalı olabilmekte hatta sesini kaybedenler için sağlık alanında ses kazandırılmasına yönelik çalışmalarda bulunmaktadır. Ancak deepfake yazılımlarının mobil cihazlarda başlangıçta eğlence için sunulması ulaşım kolaylığı oluşturmuş ve geleneksel süreçte

toplumu etkileyebilecek kamusal ilgiyi çekebilecek seviyelere çıkmıştır. Özellikle savaş ortamında dijital platformlar açısından toplumsal bir güven krizini ortaya çıkarmaktadır. Nitekim güncel olarak devam eden Rusya-Ukrayna savaşında taraflar birbirlerine siber saldırılar düzenlerken deepfake dokümanları kullanmıştır. Rusya, Ukrayna Devlet Televizyonu'nu hacklemiş, Ukrayna ise YouTube ve Google gibi dijital platformlarda Rusya ve Devlet Başkanı Putin aleyhinde sahte içerikler üretmiştir. Örneğin Reuters'dan aktarıldığına göre “Devam eden savaş sürecinde, ülke vatandaşlarını etkileyebilecek iki önemli deepfake dokümanı yayınlanmıştır. Bunlardan ilkinde 16 Mart 2022 tarihinde Ukrayna Devlet Başkanı Volodymyr Zelenskiy Ukrayna halkına silah bırakma, ikincisinde ise 17 Mart 2022 tarihinde Rusya Devlet Başkanı Putin barış ilanı duyurusu yapmıştır (Akmeşe & Taşcıoğlu, 2024, s. 128). Yine ABD seçimlerinde Trump lehine Obama'nın görüntüleriyle yayınlanan deepfake içerikleri siyasal bir karmaşa ortamı oluşturmuş ve seçmenler üzerinde belirli bir süre etkili olmuştur (Gülbahar & Yolcu, 2025, s. 14-16). Deepfake dokümanlarının neden olduğu etik problemler ve önlem anlamında gelişmeler ise yapay zeka etiği başlığı altında tekrar değerlendirilecektir.

Buraya kadar incelediğimiz tüm bu teknolojiler yapay zekaya bağlı teknolojilerdir. Esasında yapay zeka teknolojisi dediğimiz makro sistem de bu teknolojilere bağlıdır. Daha önce değindiğimiz dar ve geniş yapay zeka ayrımı da bu bağlantıya göre değişmektedir. Dar yapay zeka bu teknolojilerin bugün başarabildiklerini; geniş yapay zeka ise mevcut teknolojilerin gelecekteki kapasitesini ifade etmektedir. Yapay zeka alt sistemleriyle beraber heterojen ama anlamlı bir yapı göstermektedir.

Bu teknolojileri yakından incelediğimiz zaman yapay zeka adlandırmasının belirli bir teknolojinin ya da teknolojiler bütünü adını ifade etmekle sınırlı olmadığı açıkça görülmektedir. Mevcut teknolojilerin kullandığı yöntem ve süreçler ile ortaya çıkan insan zekasına benzer sonuçlarıyla bütün bir süreç sistemi yapay zeka olarak adlandırılmaktadır. Bu karmaşık sistemlerin temelinde yatan esas teknolojinin algoritmalar olduğu ve algoritma tabanlı teknolojilerin tarafımızca neyi ifade edeceğini göstermesi bakımından bu incelememiz anlamlıdır.

Algoritmalar veya algoritmik gibi ifadeler yaptığımız incelemeler neticesinde beraberinde kullanıldıkları sosyal kavramlar için şu aşamada yapay zeka ve bağlı teknolojilerin süreç ve aktörlere uygulanarak kurum ve yapıların Dijital Dönüşüm Süreci kapsamında dönüştüğü yeni durumunu ifade etmektedir. Öyle ki algoritmik gibi ifadeler matematiksel işlemlerin ve bilimin ulaştığı son teknolojinin rasyonel gerçekliğiyle beraber sosyal kavramlara meşrulaştırıcı bir etkide de bulunmaktadır.

Algoritma ve yönetim kavramlarıyla ilgili ayrı ayrı ve derinlemesine yaptığımız incelemelerden sonra tezimize konu olan algoritmik yönetim kavramını ele almamız mümkün hale gelmiştir.

3.2.Sosyal Bir Düzenleme Aracı Olarak Algoritmik Yönetişimin

Boyutları

Şu noktada algoritma kavramının tarafımızda ifade etmesi gereken teknolojik derinliğin tezahürü olarak yapay zeka ve yeni nesil teknolojileri daha yakından tanımış bulunmaktayız. Mevcut teknolojik sürecin sosyal bir kavram olarak yönetim üzerinde oluşturması muhtemel gelişmelerde böylece daha görülebilir hale gelmiştir. Bunlara ek olarak yönetişimin kavram olarak uygulanmasından iç dinamiklerinin yürütülmesine kadar aktörler ve süreçler üzerinde algoritmaların temsil ettiği yapay zeka ve yeni nesil teknolojilerin çığır açıcı etkileri olacaktır. e-Devlet sisteminin uygulanmasının süreç ve yapılarda oluşturduğu dönüştürücü etki bu kapsamda önümüzde bir veri olarak durmaktadır. Bu nedenle algoritmik yönetim kavramını tek bir başlık üzerinden değil de çok boyutlu olarak değerlendirmemiz gerekecektir.

Öncelikle algoritmik yönetim kavramı ve beraberinde kullanılan kavramlar üzerine teorik boyutu incelenip ardından yapay zeka teknolojileri bağlamında algoritmik yönetim üzerine bir etik tartışma yürütülecektir. Ardından algoritmik yönetişimin karar verme süreçlerinde pozisyonu ve akıllı sistemler kapsamında veri olarak bulunan uygulamalarına değinilecektir.

3.2.1. Kavram Olarak Algoritmik Yönetişim

Alanda algoritmik yönetim kavramına dair özellikle dijital ortamda yapılan araştırmalarda belli başlı zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu zorlukların başlıcası halen Türkçe'ye "Governance" teriminin yönetim olarak çevrilmesi hatasından ileri gelmektedir. Ancak yönetim ve yönetim kavramı arasındaki farklar ciddi araştırmacılar tarafından net olarak ortaya konulmuştur. Bunun yanında alanda biraz araştırma yapıldığı takdir de sıklıkla dijital yönetim-akıllı yönetim-algoritmik yönetim ve yapay zeka yönetimi-algokrasi kavramlarının birbirleri yerine yanlış kullanım yapıldığı görülmektedir.

En ciddi şekilde Katzenbach ve Ulbrich'in üstünde durduğu şekliyle algoritmik yönetim kavramı dijital teknolojilerin toplumsal süreçleri çok boyutlu olarak dönüştürmesini ifade etmektedir. Yani bir sosyal düzenleme aracı olarak algoritmik yönetimin ve karar almanın da içerisinde olduğu bir yönetim sistemi ifade edilmeye çalışılmıştır (Katzenbach & Ulbricht, 2019). Algoritmik yönetim kapsamında yapay zeka uygulamalarını barındıran hemen her uygulama algoritmik yönetim kavramı altında toplanmış ve bu durum kavramı karmaşık bir hale sokmuştur. Alanda yapılan incelemelerde kavramsallaştırmanın tam olarak yerine oturmadığı ve algoritmik yönetimin bazen faktörler olarak incelendiği bazense etkileyici bir süreç olarak nitelendiği görülmektedir (Mountasser & Abdellatif, 2023, s. 20). Danaher ve arkadaşları ise algoritmik yönetimi insanın karar verme yetkisinin algoritma tabanlı sistemlere aktarılması şeklinde tanımlamıştır. Ancak algoritmik yönetimin bir araç olarak kalması konusunda ısrarcı olduklarını da belirtmişlerdir (Danaher, Hogan & Shankar vd., 2017, s.3).

Birbiri yerine kullanılan ve çok benzer süreçleri ifade eden algoritmik yönetim kavramına dair de henüz net bir tanım olmamakla birlikte daha çok özel sektör çalışmalarında bu kavrama yer verildiğini görmekteyiz. Kavramın ilk defa Lee-Kusbit vd. (2015) tarafından kullanıldığı değerlendirilmektedir (Oral, 2024, s. 174). Burada anlaşıldığı kadarıyla algoritma ve yapay zeka ile çalışanların yönetilmesi algoritmik yönetimdir (Döngül & Artantaş, 2022, s. 141).

Algoritmik yönetim, yönetim faaliyet ve süreçlerinin algoritmalar aracılığıyla otomatik olarak sağlandığı süreç olarak tanımlanabilir (Oral, 2024, s. 172). Ancak yönetimin otomatikleşmesi anlamında algoritmik yönetim yeni bir süreç değildir. Yeni gelişen makine öğrenmesi, veri toplama gibi algoritmik gelişmelerde yaşanan muazzam dönüşümle beraber daha önce mümkün olmayan süreçlerinde otomatikleşmesi mümkün olmuştur. Bu durum yönetim sürecinin algoritmik hale gelmesini aşarak çevresel faktörlerin ve diğer aktörlerinde bir arada olduğu çok boyutlu bir yapıyı ortaya çıkarmaktadır (Danaher, Hogan & Shankar vd., 2017). Ayrıca dijital dönüşüm sürecinde algoritmik yönetim kullanıldığında tek taraflı uygulamalar kamu hizmeti olarak sunulmaktadır. e-Sağlık, e-İmza veya e-Kütüphane gibi uygulamalar tek yönlü bir ilişkinin ürünüdür. Ancak süreç içerisinde açık veri platformlarının kullanılmasıyla algoritmik yönetim mekanizması kullanılabilir hale gelmiştir. Vatandaşlar hizmetlere dair süreçlere katılım sağlayıp 7/24 erişebildikleri bilgilere yönelik olarak geri bildirim yapmaktadırlar. Bu da tek taraflı süreci karşılıklılık temeline oturtabilmenin önünü açmıştır (Yıldız & Gümüş, 2023, s. 206). Yine diğer bir görüşe göre de algoritmik yönetim ifadesi kısıtlı olup algoritmik yönetim kavramı ifade edilirken yönetim kavramı yerine yönetim kavramına atıfta bulunmak, hem insani hem de insan olmayan dijital etkenleri de kapsaması açısından geliştirilmiştir (Gritsenko, Markham, Pöttsch & Wijermars, 2022).

Gritsenko vd.'e göre algoritmik sistemlerin toplumsal alana müdahale ettiği andan itibaren algoritmik yönetimden söz edilmektedir. Burada gerçekten yönetim ve yönetim arasında ayrım yapmamızı gerektiren bir durum ortaya çıkmaktadır. Yönetim sürecinin çok aktörlü bir hale geldiği hemen her durum için yönetime geçişten söz edilirken yönetim sürecine inorganik bir aktörün karar verme noktasında bir şekilde dahil olması süreci basit bir yönetim faaliyeti olarak adlandırmamızı engellemektedir.

Bunun yanında sürücüsüz otomobiller, trafik sistemindeki aksaklıkları otomatik olarak algılayarak sürücüleri bilgilendiren navigasyonlar, akıllı mutfak aletlerinden bütün bir şehrin akıllı sistemlerle inşasına kadar geniş bir ölçekte yaşanan gelişmeler de akıllı yönetim gibi yeni kavramları doğurmaktadır. Akıllı yönetim olarak ortaya atılan kavram için yönetim ve kamu yönetiminin teknolojik bir versiyonu şeklinde

basit bir tanımlama vardır. Bu tanıma göre yönetim akıllı teknolojilerin sunduğu sanal ağlarla birbirinden uzak birimleri bir araya getirmesi ve süreçlerde büyük veriyi kullanması ile birlikte akıllı bir sistem haline gelmektedir (Sarker & Wu, 2018, s. 62). Akıllı yönetimden bahsederken özellikle yapılan vurgu bilgi teknolojilerinin kamu hizmetlerindeki genişleyen kullanımı olmaktadır. Ancak akıllı cihazlarla yönetimi daha mümkün kılacak araçların kastedilmesinden öte ilişkileri dönüştüren bir süreç vardır ve bu kapsamda bu ifade tarzı da algoritmik yönetime göre kısıtlıdır (Kaymas, 2020, s. 76-79).

Farklı bir kavram gibi tanımlanan diğer benzer bir kavram yapay zeka yönetimidir. Kavram yapay zeka ile yönetim kurma düşüncesine dayanarak alanda kullanılmaktadır. Yapay zeka ile ilişkili teknolojiler daha öncesinde büyük verileri makine öğrenmesi yoluyla farklı algoritmalar üreterek insanlara değişik seçenekler sunabilmekteydi. Bugün bu üretilen seçenekler arasından daha önce karşılaşılmamış senaryolara yönelik seçenekler de yapay zeka ile sunulabilmektedir. Bundan sonra beklenen süreç yapay zekanın bilişsel olarak kendi kendine öğrenme yeteneğidir (Efe, 2022, s. 103). Bu bilişsel yeteneğe de dikkat çekmesi açısından yapay zekanın yönetimi akıllara gelmiştir. Ancak yapay zeka yönetimi kavramı kullanılırken yapay zekanın kendi iç yönetimi konusu araştırmacılar tarafından göz ardı edilmektedir. Burada devletin rolünün sınırlı tutulmak istenmesi önemli bir analizdir. Yani devletin yapay zeka kullanıcısı olması rağbet görmekle beraber yapay zekanın devletsel düzenleyici rolü hakkında muğlaklık vardır (Kuziemska & Misuraca, 2020). Bu nedenle yapay zeka yönetimi en azından sadece kullanılan bir araç olarak yapay zekayı ele aldığından ötürü kavram kısıtlı bir anlatımı ifade eder.

Son olarak bürokratik süreçlerin algoritmalar aracılığıyla aktarıldığı şeklinde anlaşılan algokrasi kavramı içinde insan yönetiminin yerini alabilecek otomatikleşmiş yönetim modeli tanımı yapılmıştır (Polat, 2024, s. 199). Esasında algoritmik yönetimin yalnızca bürokratik süreçlerde uygulanacağı düşünüldüğünde bu kavramlaştırma yerinde görülmektedir. Ancak algoritmalar temelinde yaşanacak bir dönüşüm sadece toplumun belli bir bölümünü veya sadece bürokrasiyi etkilemeyecektir. Yine de iki kavram birbiri yerine sıklıkla kullanılmaktadır. Aşağıda yer verdiğimiz 2.1.

Algoritmik yönetim ve benzer kavramların karşılaştırılması tablosu algoritmik yönetime dair farklı kavramları anlamamız açısından faydalı olacaktır.

Şekil 2.1. Algoritmik yönetim ve benzer kavramların karşılaştırılması tablosu

Kavram	Tanım	Etki Alanı
Algoritmik Yönetişim	Karar süreçlerinin algoritmalar tarafından alınması	a-Devlet kavramı dahil tüm örgütlere uygun
Algoritmik Yönetim	Karar süreçlerinin yürütülmesinde otomatikleşme	Daha çok özel sektörde kullanıma yatkın
Yapay Zeka Yönetişimi	Karar süreçlerinde yapay zekadan faydalanılması	Örgütlerin tamamına uygun ancak a-Devlet kavramı için sınırlı
Akıllı Yönetişim	Akıllı şehir sistemlerinde karar süreçlerine dijital teknolojilerle katılma	Akıllı kent sistemlerinde kullanıma uygun
Algokrasi	Bürokratik süreçlerin algoritmalar aracılığıyla yönlendirilmesi	Kamu sektöründe kullanıma uygun

Yukarıda yer alan 2.1. Algoritmik yönetim ve benzer kavramların karşılaştırılması tablosu üzerinden de görülebileceği üzere esasında algoritmik yönetim kavramı diğer bütün kavramları kapsayıcı niteliktedir. Algokrasi kavramı sadece bürokratik süreçleri baz alan bir kavramdır. Algoritmik yönetim kavramı ise daha ötesini kapsar. Bütün bir sistemin algoritmalarla yürütülmesi ihtimalini değerlendirir. Öte yandan akıllı yönetim kavramı daha sonra üçüncü bölümde detaylarıyla göreceğimiz üzere akıllı kentlerin yönetim mekanizmasını ifade eden temel bileşenlerden yalnızca birisidir. Kavram sadece kent yönetimini ifade edecek şekilde ifade edilmiştir. Burada yer alan ve esas kafa karışıklığına neden olan kavramlar ise algoritmik yönetim ve yapay zeka yönetişimi kavramlarıdır.

Algoritmik yönetim daha çok özel sektörde kullanılagelen ve yönetim faaliyetinin otomatikleşmesi anlamında kullanılan bir kavramdır. Ancak yönetim sürecini çevresiyle beraber ele alan yönetim kavramının kapsayıcılığı burada da karşımıza çıkmaktadır. Algoritmik yönetim çevre ve süreçlerinde otomatikleştiği ve yönetim sürecinin yapay bir aktöründe dahil olduğu çok boyutlu bir yönetim alanına

dönüştüğünü ifade eder. Bu nedenle algoritmik yönetim bir noktada algoritmik yönetişimin içerisinde kalmaktadır.

Diğer bir karıştırılan önemli kavram yapay zeka yönetişimidir. Evet esas anlamıyla her iki kavramda algoritmalar temelinde yükselmektedir. Ancak yapay zeka yönetişimi daha çok yönetim sürecinde yapay zekadan destek alınmasını ifade eder nitelikte kullanılmaktadır. Nadiren de olsa yapay zeka teknolojilerinin kullanımı için ifade edilen daha dar bir anlamı olduğundan ise daha önce bahsetmiştik. Algoritmik yönetim kavramı da esasında yapay zekadan destek alınan durumlar için kullanılabilir ancak yapay zeka yönetişiminden farkı karar verme noktasında algoritmik yönetişimin re'sen ve bağımsız hareket etme kabiliyetidir.

Netice itibariyle algoritmik yönetim kavramının sıklıkla yerine kullanılan kavramları kapsayıp bu kavramlardan daha geniş bir süreci ifade ettiği görülmektedir. Algoritmik yönetim kavramı toplumun yönetsel süreçlerinin dijital dönüşüm sürecinde yapay zeka ve akıllı teknolojiler aracılığıyla bütün bir toplumun yönetsel süreçlerinin dönüşerek dijital hale gelmesi ve toplumun tüm kesimlerinin zaman ve mekan farklarını ortadan kaldırarak bir araya getirip karar süreçleri dahil tüm süreçlerde etkin ve şeffaf şekilde yer almasını sağlayan bir durumu ifade eder. Kavram bir yapıyı ifade etmektedir ve bu yapı şu haliyle halen inşa edilmektedir. Ramon Gil-Garcia'ya göre bu yapıyı işler hale getirmek için şu dört unsurun sağlanması gerekmektedir:

- Güvenilir bilgi enterasyonu sunan bir network,
- Doğru bilgi paylaşımı,
- İşlenmiş veri akışı,
- Yeterli teknik altyapı (Ramon Gil-Garcia, 2012, s. 269-270).

Netice olarak teknoloji durmaksızın gelişmekte ve her siyasal aktör kendine özgü bir tavır almaktadır. Bu durum kavramın esasında bir ideal tipe daha yakın olduğunu ortaya koymaktadır. Yönetişim kavramı başlı başına bir ideal tipi ifade etmektedir esasında. Ancak mevcut teknolojik gelişmeler daha öncesinde hiç olmadığı kadar bizi bu ideal tipin potansiyelini gerçekleştirmesine yaklaştırmıştır.

3.2.2. Etik Açıdan Algoritmik Yönetişim

Algoritmik yönetim kavramının temelinde yer alan algoritmalara dayalı teknolojilerin başını bugün yapay zeka ve bağlı teknolojiler çekmektedir. Bu nedenle yapay zeka alanda doğrudan bir araştırma nesnesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Her dönüşüm süreci gibi algoritma temelli dijital dönüşüm süreci de beraberinde pek çok problemi getirmektedir. Bu konu hakkında yapılan araştırmalar genel olarak alanda yapay zeka etiği başlığı altında ele alınmaktadır. Algoritmik yönetim kavramı da yapay zeka ve bağlı teknolojiler üzerinde inşa edildiğinden dolayı yapay zeka etiği doğrudan tezimiz ilgilendiren bir konu haline gelmektedir. İlaveten Dijital Dönüşüm Süreci'ne ve getirdiği yeni kavramalara, yeni nesil akıllı teknolojilere yönelik kaygı kaynaklı etik problemlerin tamamına alanda yapay zekaya ve getirdiği dönüşümlere yönelik kaygı adı altında yaklaşıldığını görmekteyiz. Bu nedenle doğrudan algoritmik yönetime kaygı olarak adlandırılmamış ama algoritmik yönetimin teknik ayağını oluşturan yapay zeka ve bağlı teknolojilere yönelmiş olan etik problemler esasında algoritmik yönetimin dinamiklerini ve kendisini ilgilendiren problemlerdir. Bu nedenle algoritmalar temelinde yükselen bu dönüşüm sürecinin getirdiği etik problemleri tek bir başlık altında bir araya getirmeyi hedeflemekteyiz.

3.2.2.1. Yapay Zekaya Bağlı Etik Problemlerin Kaynakları

Toplumsal yaşamı her alanda dönüştüren algoritma tabanlı teknolojik gelişmeler, insanın çevresinde ve öz-benliğinde değişimlere neden olmaktadır. Bilindiği üzere her değişim süreci insan üzerinde belli düzeyde kaygı oluşturur. Dönüştürücü süreçlerde yaşanan kaygılar ise insan yaşamında güvensizlik hissiyatına yol açmaktadır. Bu kapsam da teknoloji felsefesinin en güncel konusu Dijital Dönüşüm Süreci'nin getirdiği yapay zeka ve bağlı teknolojiler olup temel sorun yapay zekanın herhangi bir şekilde insana ve insan onuruna zarar verip vermeyeceği meselesidir. En temel problem ise öz benliği olmayan yapay zekanın nasıl etik davranacağıdır.

Etik insanın doğa ve diğer insanlarla geliştirdiği ilişkilerde sahip olduğu ahlaki değerlerin rasyonel gerekçelerini belirlemeye çalışan felsefi bir daldır (Yeşilkaya, 2022,

s. 952). Yapay Zeka Kaygısının (YZK)⁸ daha temelinde ise teknofobi bulunmaktadır. Teknofobi, sağlık sorunlarına neden olan ve verimli çalışamama gibi ileri teknolojinin etkilerine ilişkin, anormal korku veya endişe olarak tanımlanmaktadır. (Akkaya vd., 2021, s. 1128). Teknofobinin tetikleyicileri ise birden fazla etkene bağlıdır. Öncelikle bireyler dönüşüm sürecinde yapay zekaya karşı gerek bu konunun kanaat önderleri tarafından yapılmış açıklamalar sebebiyle gerek bilim-kurguya dair her türlü basılı yazılı ve görsel yayın sebebiyle olsun belirli bir önyargıya sahiptirler. Bu noktada kaygıların başında güvenlik ve maliyet sorunu gelmektedir. Diğer yandan ise yapay zekanın verilere dayalı hareket etmesi sonucunda şeffaflık, performans gibi kavramların anlaşılmasında da bir dizi değişiklik olması muhtemeldir. En azından sadece veriler üzerinden hareketle verilen kararların sorgulanması mümkün olmayacak ve kararların esneklik payının düşük olması bir baskı oluşturacaktır. Çalışanlar içinse en büyük kaygı sebebi otomasyon ve akıllı sistemlerin insanların işlerine son verilmesine sebep olabileceğine dair düşüncedir (Şen, 2024, s. 237-238). Gerçekten bu konuda yapılan bir çalışma örneği olarak Wang ve Wang'ın geliştirdiği Yapay Zeka Kaygı Ölçeği⁹'nde yapay zeka alanında yaşanan dijital dönüşümün eğitim, istihdam, teknolojik beceriler ve yapay zekanın re'sen hareket etme kabiliyeti üzerinden insanlar üzerinde kaygıya sebep olduğu tespit edilmiştir. Yapay zekanın olumlu etkileri tespit edilmiş ama süreç içerisinde olumsuz özellikler de ortaya çıkmıştır. Hızla değişen teknoloji ve yapay zeka karşısında bireyler hem kendilerini kullanma açısından yetersiz hem de istihdam açısından yarışılmayacak bir rakip olarak görmeye ve bir noktada teknofobi geliştirmeye başlamışlardır. Hatta bu noktada kişisel verilere ve gizliliğe de zarar veren yapay zeka uygulamalarıyla kaotik bir kaygı durumu olduğundan ötürü teknofobi kavramı da durumu tek başına açıklamakta yetersiz kalmaya başlamış ve günümüzde

⁸ Yapay Zeka Kaygısı yapay zeka alanında yaşanan gelişmelere karşı insanların geliştirdiği bir kaygı ve korku biçimidir. İnsanlar kendilerini düşünebilen tek varlık olarak tanımlamıştır. Ancak mevcut durum da bir şekilde bilgisayar sistemlerinin de düşünebildiğinin söylenmesi insanların benzersiz olduğunu düşündüğü temel bir vasfına saldırı olarak algılanmaktadır (Akkaya vd., 2021, s. 1129).

⁹ “Yapay zeka kaygı ölçeğinin; öğrenme, iş değiştirme, sosyoteknik körlük ve yapay zeka yapılandırması olmak üzere dört boyutu bulunmaktadır.” (Akkaya vd., 2021, s. 1130)

yapay zekaya bağı bir ontolojik güvensizlik¹⁰ten bahsedilmiştir. Yani bu konuda gerçekte kaygıya neden olan somut nedenlerden daha çok tasavvura dayalı algılanan endişe kaynağı oluşmuştur. Esasında algılanan endişe kaynağı var olan endişe kaynağından kat be kat fazladır.

Freud'un toplumu etkileyen teknolojik değişimler sonucunda psikolojik rahatsızlıklarında değiştiğine dair ortaya koyduğu ifadeleri aktaran Acar ve Abanoz'un bu konuda aktardıkları da teknofobi ve ontolojik güvensizliğin tarihselliği açısından önemli olabilir:

“Nitekim Freud'un psikanalizi geliştirmesinin tarihsel temeline inildiğinde görülecektir ki bu dönemde de teknolojik gelişmeler başat aktördür. James Watt 1776 yılında su buharının basınç kuvvetini keşfetmiş ve o döneme kadar makineli üretimi bilmeyen toplum yapısı fabrika hayatına geçmiştir. Bu durum toplumun hastalık tipini değiştirmiş ve Sigmund Freud bu hastalıkların temellerini fiziki alanda değil psışede aramıştır. Bu bağlamda bireyin sosyal ve maddi ortamında sahip olduğu rutininin bozulması onu kaygılara sürüklemektedir ve bu yeni bir durum değildir.”(Acar & Abanoz, 2023, s. 40-41).

Gerçekten kaygının ontolojik temellerinde aranması hususu teknoloji tarihi incelendiğinde anlamlı görünmektedir. Modern döneme geçişte yaşanan toplumsal kırılmalar ve insanların hayatına giren yeni kavramların yaşandığı süreçle ortaya çıkan o dönemin teknofobisi veya ontolojik güvenlik kaynaklarının bir benzeri de bugün yaşanmaktadır. Teknofobi esasında insanın çevresiyle olan ilişkilerinin benzersiz şekilde kesintiye uğramasıyla ortaya çıkar. Giddens'in modernliğin temel kaynaklarından kabul ettiği yerinden çıkarma kavramı, modern öncesi dönemden modern döneme geçişte ilişkilerin yeniden kurulması olarak tanımlanır. Modernliğin diğer kaynaklarından olan zaman ve uzam ayrımı etkileşiminde bir mekanizma olarak betimlenir. Giddens bu mekanizmayı ikiye ayırır. Bu ayrım simgesel işaretlerin oluşturulması ve uzman sistemlerin kurulması olarak gösterilir. Simgesel işaretlerin oluşturulmasında örnek olarak özellikle parayı özne kabul eden Giddens; paranın, zaman ve uzam içerisinde birbirinden uzakta bulunan aktörlerin ayrıca bir araca ihtiyaç duymadan karşılıklı güvenle finansal işlem gerçekleştirebilme aracı olduğunu vurgular. Uzman sistemler ise içerisinde bulunduğumuz çevreyi düzenleyen teknik beceri veya profesyonel uzmanlığı belirtir. Uzman sistemlerinin temelinde inanç olup bir mimarın tasarladığı evde oturan

bir bireyin o mimarın uzmanlığını veya ustalığını ölçümlemeden genel kabulle oluşan inanca dayanarak kullandığı örnek verilebilir. Genel kabul öncesinde toplumsal pratikle gelişmiş güvenle oluşur (Giddens, 1994, s. 27-30). Güvenlik kavramının bir biçimi olan ontolojik güvenlik kavramı ise, insanın öz benliğinde olan sürekliliğe ve çevresinde yer alan ortamların sabitliğine olan inanış olarak tanımlanır. Burada varoluşsal olarak belirtilen ontolojik kavramı önemlidir. Zira güven kavramının antitezini güvensizlik üzerine oluşturmak nesne veya sistemlere indirgeme yapılmadan mümkün değildir. Ancak güvenliğin ontolojik açıdan ele alınması, güvensizliğinde güvenin antitezi olarak anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır. Şu halde güven kavramının antitezi varoluşsal endişe olarak tanımlanır (Giddens, 1994, s. 85-92). Giddensçi yaklaşıma göre ontolojik güvensizliğin temelinde olan kaygıların kaynakları tespit edilip ortadan kaldırılsa bireyler özelinde ve toplumsal baz da durum ontolojik güvenlik halini alacaktır. Bunun da temelinde insanların rutinlerini bozan bu süreçte yeniden rutinler inşa edebileceğine dair inancın tesis edilebileceği bir ortamın oluşturulması yatmaktadır. Bireyler ve toplumlar var olan rutinlerini yeni gelişmeler karşısında yenileriyle veya daha iyileriyle değiştirebileceklerini algılamaya başladıklarında yapay zeka bireylere kaygı vermemeye başlayacaktır. Ancak güncel haliyle Ontolojik güvenlik kavramı bireylerin ve toplumların fiziksel olarak değil hafızasıyla da bağlantılı olarak çevresiyle etkileşimiyle birlikte maruz kalınan değil algılanan güvenlik anlayışını ifade etmektedir (Acar & Abanoz, 2023, s. 43-44).

Bu açıklamalar ışığında düşünüldüğünde insanların sosyal medya bağımlılığı, ekran süresine bağlı DEHB veya seconder otizm gibi daha önce karşılaşılmayan hastalıklara yakalandığı; 2. Dünya ülkelerinde yaşayan bireylerin gerçek fakirlikten kopup sosyal fakirliğe maruz kaldığı yeni sosyal durumların yaşandığı yeni bir sosyal dönüşüm süreci yaşanmaktadır. Ancak ortaya çıkan kavramlar, hastalıklar veya yapılar yeni olmasına rağmen yaşanan değişimden dolayı yaşanan kaygı durumu yeni değildir. Bireylerin sahip oldukları sosyal, siyasal ve fiziksel rutinleri dönüşüme uğramış bu nedenle bireylerin etik duyguları koruma refleksi geliştirerek kaygı ortaya çıkmıştır. Burada tabii insan kaygısının en temeli varoluşsal tehditlere yönelik ortaya çıkan ihtimallere ilişkin kaygılardır. Yapay zeka teknolojisinin bir şekilde işini kaybetmesine

neden olacağını düşünen bir birey için yapay zeka kaygısı varoluşsal temelden gelmektedir. Bu durumda bizi güven kavramına tekrar götürür.

Güven olgusunun kaynaklarının dönüşümünde kişisel bağların, soyut sistemlerin etkisiyle düşünce olarak değişime uğraması söz konusudur. Ancak konumuz itibarıyla esas dikkat çeken nokta modern zamanlarda dönüşüm geçiren risk ve tehlike anlayışlarındadır. Yerinden çıkarma mekanizmaları ile güvenli alan kabulü genişlemiş ancak küreselleşmenin etkisiyle az sayıda olan risk başlıkları derinine yoğunlaşmış, riskler hakkında farkındalık hali gelişmiş ve risklerin etki alanı genişlemiştir. Örneğin Giddens'ın sürekli üzerinde durduğu nükleer savaşın insanlığı tehdit etmesi buna bir örnektir. Burada özellikle dikkat çeken ise uzmanlık alanının sınırlarının bilinmesi riskidir. Bu risk bireylerin uzmanlık sistemine hakim uzmanların bilgi eksikliklerinden kaynaklanan yanlış yönlendirmelerle alakalı olmaktan ibaret değildir. Esas tehlikeli olan uzmanlık sistemlerinin meydana getirdiği risklerin veya bağlantıların uzmanlar tarafından da ayırt edilemediği yetersizlik durumudur (Giddens, 1994, s. 113-118). Güven ve güvensizlik aynı kaynaktan gelmektedir. Bireylerin bilgiye ve bilgi sahibine duyduğu güven, korkuyla karışık saygıdan ama aynı şekilde güvensizlikte şüphecilikten ileri gelir. Bireyler şüphelidirler zira teknik sistemler uzmanlar tarafından dahi anlaşılmaz derecede karmaşık olabilir. Bireyler korkuyla karışık bir saygı duyarlar zira yine teknik sistemler anlaşılmadığı için korkunç ama bir o kadar da gerekli ve kolaylaştırıcı olduğu için saygılıdır (Giddens, 1994, s. 81-83).

Uzman sistemler için geçerli olan bu durum bugün yapay zeka etiği noktasında kendini göstermektedir. Yapay zekanın algoritmalara dayanması ve algoritmaların çalışma şeklinde yer alan karışıklık sebebiyle hem tasarımcısı hem de verilerin toplandığı kullanıcılar açısından şeffaflık ve anlaşılmazlık sorunu bulunmaktadır. Bireyler teknolojinin anlık faydalarına uzman sistemlere olan inançlarıyla güvenirken, tasarımcılarının dahi kontrol edemediği bir sistemin varlığı kaygının ontolojik temel kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır.

İnsanın yapay zekaya yönelik geliştirdiği ontolojik kaygının yanında bir de yapay zekanın yapısından kaynaklanan kaygılar bulunmaktadır. Yapay zekanın güncel olarak becerisini ifade eden tanımlara bakıldığında insan kontrolünde, makine öğrenmesi,

büyük veri gibi alt sistemleri kullanan ve insan zekasına benzeyen akıllı sistemler şeklinde genel tanımları olduğu görülür. Aynı zamanda yapay zekanın duygusal zeka gerektiren iş ve işlemleri yapamayacağı ve özellikle kamu yönetiminde daha çok asistan ve kontrol aracı olarak kullanıldığı karşımıza çıkmaktadır. Ancak ilerleyen süreçte yapay zekanın karar verme süreçlerinde etkin olması ihtimali bir dizi soruna neden olmaktadır. Bürokratik zor kararların verilmesinde insan vicdanı, etik ve kötüye kullanım ihtimali bunlardan bazılarıdır (Şen, 2024, s. 235). Mesela yapay zeka teknolojilerini arz eden günümüz teknoloji şirketleri, politika ve ekonomi üzerinde daha çok söz sahibi olmaya başlamıştır. Esasında şirketler başlangıç olarak demokratik çözümlere nötr dijital kaynak sağlayan birimler gibi görülmekte ancak şirketlerin yönetim mantığı piyasa temelli olduğu için kullanıcıları kendi karlarına yönlendirecek hale gelebilmektedirler (Santos, Louçã, & Coelho, 2019, s. 786). Bu durum yapay zekayı bize sunan şirketlerin etik değerleri olmadığı takdirde oldukça manipülatif sonuçlara neden olabilmektedir. Burada şirketler üzerinden esasında dikkat çeken nokta insanın kötücül doğasının varlığıdır. En nihayetinde yapay zeka ve bağlı teknolojiler birer araçtır. Bu araçların kullanıcısı ise insanlardır. Bu bir tabancanın haksız bir cinayet veya masumları koruma şeklinde kullanılması gibi bir durum ortaya çıkarmaktadır. Yapay zekanın insan eliyle bireyler ve toplumlar üzerinde ortaya çıkartacağından çekinilen en önemli başlıklarından birisi ise kurumlar tarafından baskı ve denetim aracı olarak kullanılmasıdır. Bu kapsamda literatürde karşımıza Zuboff'un geliştirdiği gözetim kapitalizmi kavramı çıkmaktadır. Gözetim kapitalizmi, modernizmin dijitalleştirilmiş bir versiyonu olarak ortaya çıktı. Verilerin hammadde olduğu bu yeni ekonomik sistemde yatırımlar gözetim yoluyla kara dönüştürüldü (Zuboff, 2019, s. 65-67).

Esasında gözetim kavramı dijital süreçlerle alakalı olmayıp insan ilişkilerinde her zaman var ola gelmiştir.¹¹ Ancak insanların birbirlerinin davranışlarını disipline etmek

¹¹ Gözetim toplumu kavramı yeni nesil teknolojilerle ortaya atılmış değildir. Daha öncesinde vatandaşların veya toplumun teknoloji kullanılarak gözetlenmesi ve bu sayede bireysel veya toplumsal eylemlerin düzenlenmesi fikri Bentham, Marx, Gramsci, Foucault veya Giddens gibi düşünürler tarafından dile getirilmiştir. Esasında gözetim doğrudan toplumu yönetip disiplin etmek anlamında

için gözetlemesi anlamında gözetim kavramı Bentham'ın panoptikon hapishanesi ile gündeme gelmiştir. Foucault ise panoptikonu daha ileri götürmüş ve modern gözetim kavramının sadece hapishane ile ilişkili olmadığını hastane veya okullarda da geçerli olduğunu söyleyerek farklılaşmıştır. Giddens ise gözetim kavramından gözetlenenlerin siyasal etkinliklerinin sınırlandırılması olarak bahseder ancak özellikle modern dönemlere geçişten sonra denetim fonksiyonu yerine getirilirken enformasyon kontrolünün varlığına da vurgu yapar (Giddens, 1994, s. 57) . Yani gözetleme kavramı endüstriyalizm ve kapitalizm gibi modernleşme sonucu ortaya çıkan kurumları ifade eder. Zuboff'a göre bugün ise teknoloji vasıtasıyla bireylerin veriler üzerinden gözetlenmesi¹² söz konusudur. Bu durum gözetimin mekansallığını aşmıştır. Sadece tam anlamıyla gözetleme ele alındığında bile kapalı devre çalışan kameraların yapay zeka yardımıyla kullanılması dahi devrimsel bir dönüşümdür sunmasındadır (Aybudak, 2024, s. 21-22). Zuboff, kavramı inşa ederken Ford'un seri üretimin zaferi olarak yönetsel kapitalizmin öncülü olması gibi Google'ın da gözetim kapitalizminin öncüsü olduğunu belirtir ve kavramını Google etrafında şekillendirir. Google'ın iç operasyonları hakkında gizliliği gün geçtikçe daha da katı hale gelmiştir. Bu nedenle şirketin önemli aktörlerinden Varian'ın ifadelerinden yola çıkarak Google'ın üretim süreçlerine odaklanır. Sanılanın aksine Google kullanıcılarının, müşteriler veya ürünler olmadığını (Zaten Google ilk dönemlerinde kişiselleştirilmiş deneyimlerle ücretsiz uygulamalar yürütmektedir), Google'ın ürettiği çıktının davranışlarımızın tahmini olduğunu söyler. İnsanlar Google'a internette arama yapabilmek için ihtiyaç duyarlarken, Google ise daha iyi arama sonuçları üretebilmek için kullanıcıların daha çok arama yapmasına ihtiyaç duyar (Zuboff, 2019, s. 87-95). Google'ın esas müşterileri büyük kapital sahipleri olup onlar için gerekli olan hammadde, algoritmalarla bizim üzerimizden çıkarılan davranış tahminleridir. Kullanıcılar hammaddenin çıkarıldığı nesnelerdir. Google bir tür teknolojik gözetim yoluyla ekonomi kurmuştur (Zuboff, 2019, s. 125-127).

kullanılmamaktadır. Gözetim toplumun veya vatandaşların disipline edilmesini mükemmelleştiren bir araçtır (Kaygısız, 2020, s. 1289).

Bu sistemin temelinde yatan düşünce toplumların belirsizliklere dayalı olduğu ancak gözetim kapitalizmine içkin olan araçsal gücün, insan ilişkilerinin yerini makinenin almasını sağlayarak öngörülebilir toplumu ve belirsizlik yerine kesinlik ifadesinde kendisini bulmasını sağlamıştır. Bu anlayış devletler tarafından özellikle 11 Eylül gibi terör eylemleri sonrasında hızla kabul edilmiştir. Zuboff, Google'ı gözetim kapitalizminin öncü aktörü olarak konumlandırırken, bu yeni ekonomik düzenin tarihsel olarak kendiliğinden ortaya çıkmadığını, belirli bir dönemde ve belirli aktörler tarafından bilinçli biçimde icat edildiğini vurgular. Fordist üretim modelinin yönetsel kapitalizmin sembolü olması gibi, Google da davranışsal verilerin ekonomik değere dönüştürülmesi yoluyla gözetim kapitalizminin kurumsal mimarisini inşa etmiştir. Bu bağlamda Google kullanıcıları ne klasik anlamda müşteridir ne de doğrudan birer ürün; asıl ürün, kullanıcı davranışlarından türetilen davranışsal tahminlerdir. Google'ın gerçek müşterileri ise bu tahminleri satın alan reklam verenlerdir (Zuboff, 2019, s. 87-95). Bu sistemde algoritmalar yalnızca teknik araçlar değil, aynı zamanda ekonomik ve toplumsal ilişkileri yeniden düzenleyen yönetsel mekanizmalar olarak işlev görmektedir. Kullanıcılar, kişiselleştirilmiş hizmetler karşılığında farkında olmadan davranışsal verilerini bu sistemin hammaddesi olarak sunmakta; algoritmik süreçler aracılığıyla bireylerin gelecekteki eylemleri tahmin edilebilir ve yönlendirilebilir hale gelmektedir. Bu durum, gözetim kapitalizminin yalnızca ekonomik bir model değil, aynı zamanda bireysel özerklik, kamusal alan ve yönetim açısından derin etkiler üreten bir iktidar biçimi olarak değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır (Zuboff, 2019, s. 125-127).

Buna karşın Varoufakis teknolojik devrimin esasında kapitalizmi de aştığını ve sürecin kapitalizmden bir kopuş olduğunu yeni sürecin bir tekno feodalizm olduğunu ilan etmiştir. Açıklamasını feodalizmden kapitalizme geçişle kıyas ederek yapar. Feodal dönemde toprak bir kaynaktır ve bu kaynağa erişme hakkı çitler sayesinde sadece bazılarına verilmektedir. Bugün başta ABD tarafından sonra devletlerce farklı amaçla ama bilinçli olarak geliştirilen internet ağları bu çağın topraklarıdır. Bu kaynaktan faydalanma hakkına erişimin bedeli yani günümüzün çitleri ise dijital kimliklerdir. Dijital teknolojiyi kullanarak yaptığımız her hamlenin bir sonucu olarak kimliğimizin bir

parçası veri halinde hiç bilmediğimiz bir bulut deposunda biriktirilmektedir. Bahsedilen bulut deposu, bulut sermayesi ¹³olarak adlandırılır. Bu sistemin doğuşu 2008 Ekonomik Krizi'nde merkez bankalarının para basma politikaları ile internet alanlarının özelleştirilmesine bağlanır. Bu kapsamda değerlendirdiğimiz de algoritmalar 3 aşamada gelişim göstermiştir. Birinci aşamada basit algoritmadan makine öğrenmesine sahip algoritmalara geçilmiştir. Farklı senaryolara karşı benzer seçimler sunma yeteneği kazanılmıştır. İkinci aşama, bilgisayar donanımlarından yapay sinir ağlarının kullanımına geçiştir. Bu aşama verinin hız ve hacminin artırılmasına yaramıştır. İnsan beyni taklit edilmiş ve algoritmaların veri kapasiteleri her anlamda artmıştır. Üçüncü aşama ise yapay sinir ağlarının makine öğrenmesinden, pekiştirmeli öğrenme sürecine geçişiyle gerçekleşmiştir. Makine öğrenmesi ile farklı senaryolara karşı sunulan veri demetlerinden çıkarılan sonuçların yeniden algoritmalar tarafından analiz edilip seçimlerin mükemmelleştirilmesi pekiştirmeli öğrenme olup teknolojinin kendini yeniden üretmesinin üst bir versiyonudur. Pekiştirmeli öğrenmeye dayalı algoritmik sistemler, yalnızca karar üretmekle kalmamakta, aynı zamanda kendi karar süreçlerini de yeniden şekillendirmektedir. Algoritmaların bunu nasıl yaptığını tam olarak tasarımcıları bile bilmemektedir. Giddens'in yerinden çıkarma kavramını hatırlatır şekilde modern dönemde uzman sistemlere sistemlerin tasarımcıları dahi yabancılaşmıştır. Ancak algoritmalarla ilişkiye girdiğimiz her an tasarlayıcısına veya sahibine veri sağlamak için bize sunduğu kişisel hizmetlerimiz karşılığında kişiliğimizin dijital bir kopyasından parçaları ücret olarak verilmektedir (Varoufakis, 2023, s. 70-85).

Esasında yazarların ortaya koyduğu isimlendirme ve düşünüş kaynakları farklı olsa da gerçekte olan teknolojinin devlete bireyin kontrolünde daha önce benzeri olmayacak şekilde bir kontrol ve denetim imkanı sunmasındadır (Aybudak, 2024, s. 21-

¹³ Bulut sermayesi algoritma tabanlı sistemlerle insanları bulut proleterlerine dönüştürmektedir. Ancak bu daha belirli bir kesimin yerine getirdiği görevdir. Bu kesimin de işi oldukça zordur zira en acımasız patronun vicdansızlığından dahi daha soğuk bir hesapla verimlilik hesabı yapan algoritmalar insani payı devreye almazlar. Ancak asıl mesele bundan ibaret değildir. Toplumun geriye kalan çoğunluğu bulut serfleri olarak bulut sermayesine gönüllü olarak hizmet etmektedir. Her an yapılan paylaşımlar ve verilerimiz sistemi ayakta tutmaktadır (Varoufakis, 2023, s. 75-85)

22). Bu kapsamda Çin’de tasarlanan ve daha sonra detaylarına yer vereceğimiz Sosyal Kredi Sistemi, Batılılara göre devasa boyutta teknolojik bir gözetim mekanizmasıdır. Çin hükümetine göre ise söz konusu gözetim mekanizması ulusal güvenliği sağlaması için geliştirilmiştir. Bazı yerel uygulama örnekleri bireylerin ebeveynlerine karşı davranışlarının veya sosyal yardım faaliyetlerine yaptıkları katkıların Sosyal Kredi Sistemi tarafından tespit edilerek puanlandığını ve bu netice ile ödüle veya cezaya tabi tutulduğunu ortaya koymaktadır (Keskin & Çağal, 2024, s. 167-170).

Gözetleme kapitalizmi insanlardan elde edilen büyük veri aracılığıyla teknolojik imkanlar kullanılarak toplumların ve bireylerin davranışlarını tahmin etme sistemi üstüne kuruludur. Bu dizaynın temeli de kullanıcı verilerine dayanmaktadır. Kullanıcılar erişim izni karşılığında verilerini sunmaktadırlar. Tek taraflı sözleşmeleri andıran rıza sözleşmeleri hukuki temeli var gibi görünse de esasında pazarlığa açık değildir. Uygulama açısından platformun avantajlarına erişim isteniyorsa veri paylaşımı zorunludur (Cohen, 2019, s. 43-46). Bir akıllı cihaz satın alan bir birey açık rıza metnini dijital olarak onaylamadığı müddetçe ya akıllı cihazı hiç kullanamamakta ya da kısıtlı özellikleriyle kullanabilmektedir. Esasında bir cihaz veya platform gibi bir teknoloji den faydalanılmak istendiğinde kişisel verilerin paylaşımına izin vermek bir zarurettir (Aybudak, 2024, s. 27). Burada veriye atfedilen vazgeçilmez bir önem vardır. Devletler giderek şirketleşmiş veya şirketlerle sosyal düzeni şekillendirici bir yönetim ağı kurmuştur. Şirketler kar maksimizasyonu elde ederken devletler veri otomasyonu sayesinde bireyler üzerinde davranışsal kontrol imkanına kavuşmuştur (Güven & Çağatay, 2024, s. 252-253). Foucault’un gözetimin disiplin edici olduğu söylemi temelinden hareketle bilgi ve işleme dayalı veri teknolojileri de doğrudan disipline edici olmasa da elde edilen verilerle davranışları yönlendirici niteliğe sahiptir. Burada kapitalizmin teknolojik gözetim aracı toplumun içinden geçip gelen Büyük Veri’dir. Büyük Veri gündelik yaşamımızda önemsiz gördüğümüz her şeyi toplar ve veri halinde sunar. Gereksiz paylaşılmış olarak gördüğümüz fotoğraflar dijital atık ¹⁴ olarak

¹⁴ Dijital atığa söz konusu olan ikincil arama sonuçları 2002 yılında Wall Street ve Silikon Vadisi arasındaki bir dizi yatırım krizine kadar sadece daha iyi sonuçlar göstermek üzerine kuruluydu. Ancak ekonomik sorunların sonucunda Google reklam gelirlerine yönelik politikasını değiştirdi. Bu durum atık

adlandırılır. Ancak esasında bu dijital atıklar da tekrar veri dönüşümü ile bir piyasa değerine kavuşur. Burada elde edilen verinin değeri kişilerin öngörülebilir davranışlarının veri paketi haline getirilerek bireylerin davranışlarına etki etme gücünden kaynaklanır. Bu süreçte önemli olan bilginin niteliği değil niceliğidir. Veri akışı ne kadar çoksa üretilen değer de o kadar artacaktır. Tüm bu sürecin işletme mantığıyla yürütülmesinin sebebi dijital dönüşümün serbest piyasa yani şirketler eliyle yapılmasından kaynaklanmaktadır. Bireyler vatandaş olarak değil müşteri olarak görülmektedir. Aynı zamanda bireyler veri hammadde haline gelmişken devletler de müşteri haline getirilmiştir. Bu dönüşüm sosyal devletin çökerek yerine ticari devletin ortaya çıkışının işareti haline gelmiştir. Vatandaşların verilerinden hareketle ortaya çıkarılan davranış kontrolü sistemi şirketlerin devletle iş birliğinin sonucu olarak bir gözetim kapitalizmini doğurmaktadır (Güven & Çağatay, 2024, s. 256-257).

Bazı yazarlar özellikle Zuboff'un kavramlaştırmasından yola çıkarak Çin'in Sosyal Kredi Sistemi temelinden hareketle hükümetlerin vatandaşlarının yapay zeka ve yeni nesil teknolojilerle sürekli olarak gözetleneceğini ve nihayetinde sosyal ceza veya ödüllerle davranışlarının disipline edileceğini iddia etmektedirler (Güven & Çağatay, 2024, s. 270-273). (Kaygısız, 2020, s. 1290). Gözetim kapitalizmi fikrini savunanlara göre öngörme polisliği gibi vatandaşların davranışlarını öngörmeye dayalı çalışan yeni teknolojik modellerin nihayetinde ulaşacağı noktada toplumun eylemlerinin öngörülerek toplumsal hareketlerin ve dolayısıyla da politikanın yönlendirilmesi yatmaktadır (Kaygısız, 2020, s. 1290). Ancak daha sonra ele alacağımız başlıkta ele alındığı üzere etik ilkeler kapsamında özellikle toplum polisliği gibi uygulamalara ve kişisel verilerin korunmasına yönelik önemli adımlar atıldığı da görülmektedir. Bunun yanında özellikle veri kabul edilen Çin devleti de SKS sisteminin esasında bir kültürel değişim konusu

olarak kabul edilen ikincil ve tamamen kişisel verilerin bireyler hakkında davranış tahmini yapması fikriyle devrimsel bir süreç başlattı. Reklamlar kişilerin davranışlarını etkilemek için doğru zamanı tahmin etmek mantığıyla yapılmaktadır. Ancak bireylerin davranışlarına göre ihtiyaç duyabilecekleri ürünleri tahmin ederek reklamları belirlemek Google'ın Büyük Veri politikasıyla adeta tahmin bilimi haline geldi. Yani Gözetim Kapitalizmi esasında tarihin kendi akışı içerisinde değil belirli bir dönemde ve belirli bir grup tarafından icat edildi. Tıpkı Ford'un yaptığı gibi. Doğru enstrümanlar doğru biçimde kullanılmıştı (Zuboff, 2019, s. 97-112)

olduğunu iddia etmektedir. Gözetim kapitalizmi konusu bir anti ütopya olarak görülmekten ziyade dijital teknolojilerin uygulanmasına yönelik önemli uyarılar içerdiği düşünülmektedir. Bugün iddia edilen pek çok konu hakkında etik ilkeler geliştirilmesi bu uyarılar sayesinde mümkündür.

Gözetim kapitalizmi meselesinin dışında yapay zeka teknolojisinin popülerliğinin getirdiği bir maliyet krizi de söz konusudur. Büyük veri gibi teknolojilerin maliyeti düşünüldüğünde kamu otoritelerinin fayda-maliyet analizi yapmaları ve bu teknolojiyi kullanmaya gerek var mı sorusunu cevaplamaları gerekmektedir. Örneğin hukuksal zemini hazır olmadığı takdirde vatandaşları veri kaynağı olarak kullanan bir hükümet veri gizliliği konusunda problemler yaşayacaktır. İlave olarak kurumlar ve diğer toplumsal aktörler arasında işbirliği ve eşgüdümün hazırlığı da önemli bir ölçüttür. İşbirliği konusunda bazı istisna örnekler olsa dahi özellikle uluslararası alanda olmak üzere olgunluk seviyesi oldukça düşüktür. Mevcut seviyede artışın önemli bir kısmı da kazanımlarını Covid Pandemisi'ne borçludur. Kurumlar arasındaki uyum problemi verileri işleme kapasitesinde de ortaya çıkmaktadır. Bu durum yapay bağımlılıklar oluşturduğu gibi kısa vadede artması beklenen verimin süresini de uzatmaktadır. Böylece inavasyon yatırımları maliyetleri artırdığı halde verim anlık olarak artmadığından ötürü yöneticiler yatırımlardan kaçınmaktadır. Örneğin New York Polis Departmanı'nın dava dosyalarını dijitalleştirmesi sonrasında tutuklamalarda olumsuz etkiler meydana geldiği görülmüş ve araştırmalar sonucunda bu durumun bölgesel politik ve kültürel farklılıklardan kaynaklandığı ortaya çıkmıştır (Kempeneer & Heylen, 2023, s. 6).

Diğer bir konu ise yapay zekanın kendiliğindenliği temelinde yükselmektedir. Özellikle etik tartışmaların odak noktasında insansı davranışların yerini alabilecek yapay zekanın insanlara veya diğer canlılara kendiliğinden zarar verme ihtimali gündemdedir. Yapay zekanın etik sınırları, tasarımcısının kodladığı sınırlar ile çevrilidir. Yapay zekanın empati yeteneği olmaması empatiye dayanan etik açısından en önemli tartışma konusudur (Yeşilkaya, 2022, s. 952). Yapay zekanın analitik hızı ve rutinleri süresiz tekrarlayabilmesi insan hayatını kolaylaştırıcı olacaktır ancak algoritmik ön yargı, empati yoksunluğu ve teknoloji kullanımındaki adaletsizlikler de önemli eleştirilerdir.

(Yeşilkaya, 2022, s. 950-951). Örneğin Microsoft'un yapay zeka tabanlı sohbet robotu Tay.ai'nin, Twitter hesabında kendiliğinden geliştirdiği cinsiyetçi ifadeler kaygıya neden olmuştur (Acar & Abanoz, 2023, s. 25-26). Yapay zekanın empatiden yoksun olması gibi doğru-yanlış ayrımı ve sorumluluk alma problemleri de vardır. Yapay zekanın doğru ve yanlış algısı tamamen kod yazılımını yapan aktörün değer yargısına dayalı olacaktır. Şu halde yapay zekanın salt karar verici olduğunu varsaydığımız bir ortamda sorumluluğu kim üstlenecektir? Kararların sonuçlarından kod yazılımcısı aktör mü yoksa yapay zeka programının son kullanıcısı mı sorumlu olacaktır? Ayrıca verilerin analizinden hareket eden algoritmaların kolayca insanlar tarafından yanıltılması da mümkündür. Sadece etik yapay zeka için uluslararası standartlara ihtiyaç duyulmamakta aynı zamanda yapay zeka kullanıcıları içinde uluslararası yapay zeka standartlarına ihtiyaç vardır(Yeşilkaya, 2022, s. 953).

Yapay zekanın kamusal alanda uygulanmasının önünde yer alan öncelikle engellerden birisi yönetici problemi diğeri ise nitelikli işgücünün olmamasıdır. Yöneticilerin yapay zeka algıları ve dijital okur yazarlık seviyesi teknolojinin kullanımı konusunu önemli ölçüde etkilemektedir. Bir yönetici algoritmik bir ön-yargıya sahip olup geleneksel süreçlere daha bağlı olabilirken başka bir yönetici tehlikeli derecede teknolojik kararlara bağlı olup istenmeyen sonuçlar üretebilir. Ayrıca liderlik konusunda da yöneticilerin farklı pozisyonları olması sistemleşmemiş bir kurumda istenmeyen sonuçlara yol açabilir (Kempeneer & Heylen, 2023, s. 8). Diğer mesele ise nitelikli işgücüne sahip olmanın zorluğudur. Nitelikli işgücünü yetiştirmek için öncelikle toplumsal bir farkındalık gerektiğinden süreç sanıldığı kadar kolay değildir. Ayrıca yapay zekanın istihdamda yaratacağı problemler veya bu şekilde bir ön yargı da sorunu perçinlemektedir (Efe, 2022, s. 103109). Şen tarafından 2024 yılında Kastamonu'da bulunan kamu çalışanlarının yapay zeka ile ilgili kaygı düzeylerini gösteren bir çalışmada kamu çalışanlarının yaş ve eğitim düzeylerinin yapay zekaya ilişkin kaygılarını etkilediği tespit edilmiştir. Özellikle 51 yaş üzeri çalışan grupların ve lise mezunu çalışanların yapay zekaya ilişkin kaygı düzeylerinin diğer gruplara göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Özellikle yaşı yüksek çalışanların değişimlere ayak uyduramayacaklarına dair fikirleri ve eğitim düzeyi düşük olan personellerin kendilerini yetersiz görmeleri bu kaygıların temel sebebi olarak görülmektedir (Şen, 2024, s. 242).

Esasında bu konuda yapılan bir araştırmaya göre iş süreçlerinde robotikten faydalanan şirketlerin çalışanlarının işine son vermediği görülmüştür. Zira botlar tekrarlayan rutin adımları işleme alıp hızlı hale getirirken mevcut çalışanlar bilişsel süreçlere kaydırılmıştır (Á Pinheiro & Guimarães, 2023, s. 333). Bir çalışan iş sürecinde sadece bir adımı uygulamamaktadır. İş sürecinin esas yorucu adımı tekrarlayan işlerdir. Tekrarlayan işlerin botlarla gerçekleştirilmesi çalışanın yükünü hafifletip bilişsel sürece odaklanmasına imkan tanımaktadır. Yani her teknolojik adım çalışanların işlerine son verilmesine neden olacaktır şeklinde bir gerçeklik yoktur. Ancak teknolojinin geldiği nokta göz önüne alındığında makine öğrenmesi kullanan algoritmalarla donatılmış botlar için durum biraz daha farklı olabilir. Bahsedilen durum yalnızca analiz ve veri işleme yazılımına sahip botlara yönelik bir çıkarımdır.

Toplanan verinin boyutundaki artışın çıktıları verimlilik açısından olumlu olarak etkilemesi aktörlerin veri gizliliğini ihlal etmesine sebep olmaktadır. Bu durum sadece bireyler arası bir sorun olmayıp devletleri ve toplumları da sıkıntıya sokacak problemlere neden olabilmektedir. Algoritmaları oluşturmak için insan davranışlarından sürekli elde edilen verilerin toplanması mahremiyet algısını yıpratmaktadır. Bu konu verilerin gizliliği ve korunması problemini ortaya çıkarmaktadır. Bu konuda en endişe verici nokta ise daha önce ele aldığımız ve kişisel veriler yoluyla üretilen deepfake dokümanlarının yol açtığı endişelerdir (Yeşilkaya, 2022, s. 956). Ayrıca veri toplama sırasında yapay zekanın çeşitli hatalı kararlar alması da diğer bir güvenlik sorunudur. Örneğin kredilerini düzenli olarak ödeyen bir bireyin kredibilitesi düşük bir grupta yer alması sebebiyle kredi başvuruları reddedilebilmektedir. Bu durumun dijital bir kast sistemi oluşturabileceği tehlikesi düşünülmektedir (Acar & Abanoz, 2023, s. 30).

Diğer yandan yapay zekaya bağlı toplumsal güvenlik problemleri de bulunmaktadır. Önemli problemlerden birisi verilerin güvenliği konusudur. Burada hem büyük verinin depolanmasında ülkelerin kendi donanımlarının yetersizliği hem de yapay zeka önyargısına karşı savunmasızlık problemi mevcuttur. Ayrıca dijital teknolojilerle beraber ortaya çıkan en önemli güvenlik problemi olan siber saldırılar ciddi bir tehlike oluşturmaktadır. Öyle ki siber saldırılar artık sadece vatandaşların güvenliğini değil ülkelerin güvenliğini de tehdit eder hale gelmiştir. Bürokrasinin sahip olduğu kritik

bilgilerin dijital alana aktarılması siber saldırı açısından değerlendirildiğinde ulusal güvenlik problemlerine de davetiye çıkarmaktadır. (Kholov & Mamarasulov, 2024, s. 49-50). Ayrıca diğerk bir güvenlik problemi olarak yapay zekaya dayalı bir robot ordusu fikri de son zamanlarda yaşanan savaşlarda yapay zeka tabanlı silahların kullanılmasıyla gündeme gelmiştir. İnsan savaş esnasında ne kadar profesyonel olursa olsun değeryargılarıyla rakibine muamele etmektedir. Ancak düşmanı sadece bir veri olarak algılayan otonom sistemlerin tam bir kıyıma sebep olabileceğı endişesi de gündeme gelmektedir (Yeşilkaya, 2022, s. 957-958).

Buraya kadar bahsettiğimiz problemleri belli bir başlık altında toparlayan Acar & Abanoz (2023, s.31-32) insan kaynaklı sorunlar, toplumsal sorunlar ve çevre sorunları halinde 3'lü bir sınıflandırma yapmıştır.

- İnsan kaynaklı sorunlar, yapay zekanın insanlar tarafından kullanımı sonucunda çeşitli hatalar ortaya çıkmasından kaynaklanır. Bunlar sistemin dizaynından veya verilerin yanıtıcılığından kaynaklı olabilir. Üstelik algoritmaların çalışmasında yer alan karışık ilişkiler ağı neden-sonuç ilişkilerini de muğlaklaştırmaktadır. Sonuç itibariyle ortaya çıkan olumsuz sonuçların doğuracağı bir sorumluluk problemi ortaya çıkar. Hesap verilebilirlik açısından bu durum yapay zekanın en önemli dezavantajlarındanıdır.
- Toplumsal sorunlar, algoritmaların ön yargılara açık olması sebebiyle özellikle silah teknolojisi kapsamında üretilen silahların insan hakları ve bütünlüğüne yönelik oluşturabileceğı problemlerden kaynaklanır. Diğerk yandan kişisel verilerin analizi özellikle siyasal propaganda açısından manipölasyona açık bir alandır. Bu durum temelini kişisel verilerin analizinden hareketle kullanan yapay zekanın siyasal demokrasi için oluşturabileceğı önemli bir tehdittir. Ve en önemli risk alanı istihdama yönelik olarak iş süreçlerinin teknolojik dönüşümünde belirlemektedir. Yapay zeka ile verimliliğin artacağı bir gerçek olmakla beraber iş süreçlerinde emek gücüne azalan ihtiyaç istihdamı olumsuz etkileyecektir. Ayrıca teknolojik gelişmişlik

açısından ülkeler arasında yer alan farkların yeni bir sömürü biçimi ortaya çıkaracağı endişesi gelişmiştir.

- Çevre sorunlarının başlıcası ise yapay zekanın ekosisteme yönelik yaptığı analizlerle fayda sağlaması bir yana kullandığı enerji açısından da önemli bir tüketici konumun olmasına dayanır. Örneğin derin öğrenme modellerinden Nöro-Linguistik Programlama (NLP) önemli miktarda toksik atık salınımı yapmaktadır.

Tüm bu süreçler yapay zeka alanında yaşanan gelişmelere yönelik bir teknolojik etik ihtiyacını doğurmuştur. Yapay zekaya yönelik kaygıların temelinde açıklık ve şeffaflık sorunları vardır. İnsan haklarına dayalı, hukukun üstünlüğünü kabul etmiş ve anlaşılabilir bir etik kurallar çerçevesine ihtiyaç bulunmaktadır. Tabii ki meselenin aktörler arası işbirliğiyle çözümlenmesinin zorunluluğu bu ihtiyaca ulaşılmasını daha zor kılmaktadır. Ancak teknolojik gelişmeler devam etmektedir ve yapay zeka yüzümüzü çevirdiğimizde yok olmayacak bir gerçeklik olarak karşımızda durmaktadır. Bu nedendir ki evrensel bir etik kurallar standardı oluşturulmak zorundadır. Bu bağlamda yapay zeka etiğinin eğitimi kullanıcıları olduğu kadar yapay zeka tasarımcılarını da kapsamalıdır. Ancak bu konuda en büyük zorluk çok kültürlü bir dünyada tek tip bir değerler yargısına dayanan yapay zeka etik ilkeleri oluşturmanın zorluğudur. Zira veri akışı ve teknik süreçler küresel tek tiplilik gösterse de ahlaki ilkeler toplumdan topluma farklılık göstermektedir (Yeşilkaya, 2022, s. 953).

3.2.2.2. Yapay Zekaya Bağlı Etik İlkeler

Yapay zeka da etik ilkeler üretme konusu alanda tartışılan en canlı başlıklardandır. Bu tartışmayı Descartes'den başlatan yazarlar olsa da tartışma konusu bugün daha modern bir içeriğe sahiptir.

Öncelikle tartışmaların başlangıcı inorganik bir varlığın hakları var mıdır şeklindedir. Şayet makineler bir şekilde bilinç sahibi ise bu onların yasal hakları olabileceğini gündeme getirmiştir. Burada yapay zekanın felsefi tanımı da önem arz etmektedir. Alan Turing, *Taklit Oyunu Testi*yle makinelerin yetişkin bireylerin zeka seviyesinden üste çıkabileceğini ortaya koyduğunu iddia eder. Ancak esasında o, öğretilmiş kavramlarla zekanın ilişkisini ortaya koyar ancak bilinç ve zeka arasında bir

tür bağ olduğunu iddia etmekten öteye gitmez. Searle ise Turing'in Taklit Oyunu teorisine karşı Çin Odası teorisini ortaya atar. Yapay zekanın-ama belirli bir yapay zeka veya makinenin değil kavram olarak tüm zamanları kapsayacak şekilde genel olarak yapay zekanın- sadece makine öğrenmesi ve algoritmalar yoluyla insanı taklit etmesinin insan zihninin yerine geçemeyeceğini söyler. Ona göre zihin anlamsız tekrarlardan ibaret değil niyet ve bilinçle farklılığını ortaya koyar. Bu teorisini de İngilizce yönergelerle göre Çince sembollerini anlamadan ama doğru şekilde sıralamaktan oluşan Çin Odası Teorisiyle destekler. John Searle'e göre yapay zeka -yani o döneme göre makine öğrenmesi- bilince sahip olmadığı sürece insanın yerini alamaz. Bu anlamda yapay zeka ile elektrikli tost makineleri arasında temelde farklılık olmadığını söyler. Yani Searle'un dediği gibi onlar bilinçsiz varlıklarsa insanların onlara davranışlarını sınırlandıran etik problemlerden bahsedilemez (Dore, 2012, s.27-31). Bu tartışmalar yapay zekaya karşı insanın sorumluluğunu içermektedir. Bugün ise tartışmaların bu anlamda kısıtlı olduğu söylenebilir. Yapay zeka sistemlerinin insana yönelik sorumluluğu konusu daha önemli bir konu olarak görülmektedir.

İnsana karşı yapay zekanın sorumluluğu için ilk etik kodlama "3 Robot Yasası" kurgusundan yola çıkan Isaac Asimov'un geliştirdiği "Robotiğin Sıfırıncı Yasası" olarak adlandırılan dört maddedir. Bu maddeler:

"(1.) Bir robot bir insana zarar veremez veya hareketsiz kalarak bir insanın zarar görmesine izin veremez. (2.) Bir robot, birinci yasayla çelişmediği sürece, insanlar tarafından verilen emirlere uymak zorundadır. (3.) Bir robot, birinci veya ikinci yasa ile çelişmediği sürece kendi varlığını korumalıdır. (4.) Bir robot insanlığa zarar veremez veya hareketsiz kalarak insanlığın zarar görmesine izin veremez." (Yeşilkaya, 2022, s. 955)

Bu yasalardan yola çıkan ilk bilimsel çalışma ise Murphy ve Woods'un 2009 yılında "Sorumlu Robotik için 3 Kanun" adlı çalışmasıdır. Bu kanunlar ise:

"(1.) Bir insan, en yüksek yasal ve profesyonel güvenlik ve etik standartlarını karşılayan insan-robot çalışma sistemi olmadan bir robotu konuşlandıramaz. (2.) Bir robot, bir insana rollerine uygun şekilde yanıt vermelidir. (3.) Bir robot, birinci ve ikinci yasalara uygun olarak kontrolün diğer ajanlara sorunsuz transferini sağladığı sürece, kendi varlığını korumak için yeterli konumlanmış özerkliğe sahip olmalıdır." (Yeşilkaya, 2022, s. 955)

Bu iki etik sınıflandırma Yapay Zeka Etiği'nin temel noktalarını oluşturmaktadır (Yeşilkaya, 2022, s. 955). Asimov'un sınıflandırmasında eksik olan yön, o dönem robotun ya da bugün yapay zekanın insan karşısında konumlandırıcı rolün yine insana

ait olduğu gerçeğidir. Murphy ve Woods bu eksikliği temelinden fark ederek çözüme kavuşturmuştur.

Diğer bir dikkat çekici husus ise yapay zekanın varlığının korunması noktasında bizatihi inorganik formun varlığına yönelik 3.maddelerdir. Turing ve Searle konuyu bilinç temelinde tartışmışlar ancak bir çözüme kavuşturamamışlardır. Asimov ile Murphy ve Woods ise meseleyi bilinç temelinde almamış bunun yerine insan varlığına zarar ilkesi üzerinden değerlendirmiş ve bir konsensus sağlanmıştır. Şayet inorganik bilinçli bu varlığın insana bir zararı yoksa veya zarar ihtimali tamamen sıfırlandıysa kendi varlığını koruması hakkıdır. Tabii ki burada bilince dayalı olarak insanın maddeye üstün oluşu konusu ihmal edilmiştir. Ancak bu tartışma sonuçsuz görüldüğünden Asimov'un temelini attığı bu fikir pratikte kabul görür niteliktedir.

Bu felsefi tartışmaların yanında bir de teorik zorluklar bulunmaktadır. Yapay zekanın etik ilkeler açısından zorlukları ahlaki ilkelerin normatifliği, farklı durumlar için akıl yürütme seçeneklerinin kullanılması ve rekabet halindeki moral ilkeler için doğru yargıda bulunması şeklinde sıralanabilir. Bu konular da çözümünü ise yine yapay zekada arayan araştırmacılar mevcuttur. Etik kurallara bağlanmış bir yapay zeka süreci işletildiği takdir de sorunun çözümünün kendi içerisinde olduğunu iddia eden bilim insanları örneğin blokzincirlerin insan güvensizliğine bir çeşit çare olacağı iddia etmektedirler. Ancak kısa vadede bu çözümün yaygınlaşması şu anda mümkün görülmemektedir (Yeşilkaya, 2022, s. 953).Yine bu konuda Washington Üniversitesi ve Allen Yapay Zeka Enstitüsünden Liwei Jiang ve arkadaşları tarafından oluşturulan DELPHI isimli makine ile ahlaki ikilemlerin belirlenmesi ve derin öğrenme yoluyla veriler hazırlanıp üretilmesi sağlanmış, DELPHI ikilemlerin %90'ından fazlasında insani yargılara uygun kararlar vermiştir. Yapay zekaya etik ilkelerin yapay zeka ile kazandırılması konusunda bu başarılı bir örnek olarak önümüzde durmaktadır (Baydemir, 2022, s. 9-10). Bu konuda başka bir örnek ise yapay zeka kaynaklı deepfake dokümanı veya veri ihlalleri gibi ortaya çıkan sorunlar için hükümetlerin aldığı önlemlerdir. Estonya'da tasarlanan KSI Blockchain teknolojisi Estonya hükümetinin resmi duyurularını veya cumhurbaşkanının konuşmalarını dijital imza ile yayımlar. Blockchain teknolojisinde geniş alana dağıtılmış ve önceden veri işleme kuralları

belirlenmiş olduğundan gizlilik ve güvenlik yüzde yüz sağlanır. Böylece KSI Blockchain ile imzalanmış her resmi dokümanın güvenilir ve gerçek olduğu anlaşılır olmuştur. Ayrıca deepfake dokümanları tespit etmek üzere geliştirilmiş “*sentinel*” isimli bir yapay zeka robotu ile de bilgi kirliliğine karşı önlem alınmıştır. Estonya demokrasinin temelini güvenlik ve şeffaflık üzerinden algılayarak sorunu kaynağında çözme yoluna gitmiş ve taraflar arası çoklu anlaşmalar yerine kuvvetli bir savunma ağı kurmuştur (Gülbahar & Yolcu, 2025, s. 14-16).

Bu çalışmalar yapay zeka ile etik oluşturma noktasında anlamlı veriler olup yine de bu hususta genel kabul oluşacak kadar elimizde veri birikmemiştir. Ancak bu çalışmalar bugün etik ilkeler hakkında çalışmalar yapılmasının ve çeşitli sonuçlar üretilmesinin önünü açmaktadır.

Günümüzde yapay zeka ile ilişkili etik ilkeler gittikçe yaygınlaşmaktadır. Uluslararası alanda Avrupa Komisyonu, 8 Nisan 2019’da “Güvenilir Yapay Zeka Sistemleri İçin Etik İlkeler Rehberi”ni yayınlarken UNESCO ülkeleri de yapay zeka etiğine dair ilk uluslararası anlaşmayı 24 Kasım 2021’de kabul etmiştir (Yeşilkaya, 2022, s. 954) Bu anlaşmalar genel olarak insan haklarına saygı, demokratiklik ve sürdürülebilirliğe vurgu temelinde ortaya çıkmıştır. OECD tarafından ise OECD AI İlkeleri Mayıs 2019’da OECD Konseyi Yapay Zeka Tavsiyesi ile OECD Üye Ülkeleri’nce kabul edilerek yayımlanmış ve 2024 Mayıs’ta da güncellenmiştir. Bu kapsamda sürdürülebilirlik, insan hakları ve demokrasi, şeffaflık, güvenlik ve hesap verilebilirlik beş temel ilke olarak sayılmıştır. Burada insan hakları özellikle etik ilkeler çerçevesinde oluşturulmuştur. Bu beş temel ilke kapsamında hükümetlere yönelik beş de öneri de bulunulmuştur. Bu öneriler de Yapay Zeka alanında AR-GE çalışmalarını teşvik, yapay zeka destekli ekosistem oluşturulması, iyi bir yönetim, kalifiye personel ve uluslararası işbirliğinden oluşmaktadır (OECD, 2024, s. 7).

Yapay zekanın politika üretme aracı olarak kullanılmasından doğabilecek sorun ve sorumluluklar şu anda dizayn edilmeye çalışılan sistemlerin önlem almaya çalıştıkları temel risklerdir. Bu nedenle ülkeler hazırlanan mevzuatlarda yapay zeka kaynaklı kararlar almadan önce etik sınırlar çizmektedir. Örneğin Avustralya bu konuda kamu sektörüne yön vermesi için “Otomatik karar almayı Daha İyi Uygulama Kılavuzu” adlı

bir kılavuz yayımlamıştır. Kanada yayınladığı Yapay Zeka Üretme kılavuzunda veri işleme esnasında oluşabilecek önyargılara yönelik bir kılavuz yayımlamıştır. Birleşik Krallık ve Fransa’da ise Algoritmik Şeffaflığa yönelik bir dizi kılavuz yayımlanmıştır. Bunun yanında AB’de kabul edilen AB Yapay Zeka Yasası ve bunun kamu sektörü üzerindeki etkileri de OECD’nin söz konusu raporunda yayımlanmıştır (OECD, 2024, s. 15).

Burada yapay zekanın etik kullanımı konusunda en ciddi çalışmayı yürüten aktörlerden birisi AB olarak görülmektedir. Bu nedenle AB Yapay Zeka Yasası’nın oluşum sürecine kısaca değinmemiz gerekir. Avrupa Komisyonu ¹⁵ teknolojik gelişmelerde yaşanan dönüşüm sonucunda 2018 Nisan ayında “Avrupa için Yapay Zeka” stratejik belgesini yayımlamıştır. Belge yapay zekanın toplumsal olarak getirebileceği faydalara odaklanmış ve ekonomi, eğitim, etik problemler ve AB içerisinde uygulamalarda uyum alanlarında yapay zeka hakkında atılması gereken adımlara dikkat çekmiştir. 2018 Aralık ayında bu belge üzerinden üye devletler arasında işbirliğine dayalı bir plan, Avrupa Komisyonu tarafından kabul edilmiş ve on yıl içinde Birlik içerisinde yapay zeka konusundaki yatırımların 20 milyar Euro’ya çıkarılması hedeflenmiştir. 2018 Nisan’ın da yayımlanan belge daha çok yapay zeka ve muhtemel avantajlarına odaklanmıştır. 2019 Nisan ayında ise “İnsan Odaklı Yapay Zekaya Güven Oluşturmak” adlı belge yayımlanarak konunun bir önceki belgeden farklı olarak etik problemlerine odaklanılmıştır. Hesap verebilirlik, şeffaflık, veri gizliliği ve güvenliği ile değer odaklı gelişim gibi konular bu kapsamda ele alınmıştır. 2020 Şubat’ında Avrupa Birliği’nin yapay zeka konusunda tutumunun bir tezahürü olan *Beyaz Kitap* yayınlanmıştır. Beyaz Kitap yapay zekanın kullanımını güvenilir ve temel hak ve hürriyetler odağında kalarak geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu kapsamda etik değerlere dair 2019 Nisan’da yayımlanan belgeye atıf yapılarak risk grupları belirtilerek insan odaklı güvenilir yaklaşımların benimsenmesi söylenmiştir. 2019-2024 döneminde Avrupa Birliği’nin yapay zeka konusunda yaklaşımını yasal bir çerçeve içerisine oturtan ve yapay zeka hakkın küresel liderliği hedefleyen “Avrupa Parlamentosu ve Konsey’in

¹⁵ Avrupa Komisyonu, AB’nin politikalarında önerme, uygulama ve izleme yetkisi olan ve hem Birlik içinde hem uluslararası alanda etkin bir organdır (Gülbahar&Yolcu, 2025, s.22).

Yapay Zeka Hakkında Uyumlu Kuralları Belirten (Yapay Zeka Kanunu) ve Bazı Birlik Mevzuatlarında Değişiklik Yapılmasına Yönelik Düzenleme Teklifi” teklifi AB’nin politika ilkeleri açısından önemli bir siyasi belge niteliğindedir. Bu belgede etik değerler üzerinde durulurken yapay zekanın siyasal ve toplumsal açıdan manipülatif riskler içerdiğine dikkat çekilmiş bu kapsamda insanların yapay zeka ile karşılaştığında kendilerine ilişkide olunanın yapay zeka olduğunun bildirilmesi gibi önlemler alınmasından bahsedilmiştir. Mart 2024 tarihinde ise Avrupa Birliği Yapay Zeka Yasası, Avrupa Parlamentosu tarafından kabul edilmiştir. Bu kanunla beraber yapay zeka uygulamaları kabul edilemez-yüksek riskli-riskli ve düzenleme dışı olmak üzere dörtlü bir risk ayrımına tabi tutulmuştur. Yasanın uygulanmasından Avrupa Birliği Yapay Zeka Ofisi sorumlu tutulmuştur (Gülbahar & Yolcu, 2025, s. 23-27).

AB Yapay Zeka Yasası tarafından tanımlanan dört risk seviyesi şöyledir:

Kabul edilemez risk: Bu seviye riskler kanun tarafından yasaklanmıştır. Bu riskler arasında tahmine dayalı polislik ve sosyal puanlamaya dayalı ulusal güvenlik alanları gibi suç oluşmadan engellemeye dayanan uygulamalardır.

Yüksek seviye risk: Bu alandaki riskler kanunen serbesttir. Ancak belirli sınırlamalara tabiidir. İlgili alanlar kamuya ilişkin sağlık, güvenlik, temel haklar, çevre, demokrasi ve hukukun üstünlüğüne yönelik potansiyel zararları içermektedir. Seçim sonuçlarını etkileyebilecek şekilde seçmenlerin kişisel verilerinin otomatik olarak işlenmesi veya kritik altyapının işletilmesi olarak düşünülebilir.

Sınırlı risk: Bu kapsamda sohbet robotlarının kullanımında kullanıcıların yapay zeka ile etkileşimde olduklarının farkında olmalarını sağlayacak yükümlülüklerin hizmeti sunana zorunlu kılınmasını içerir.

Minimum risk –: Bu sistemler düzenlemeye tabi değildir ancak bir davranış kuralları önerilmektedir. Örneğin video oyunlarını ve spam filtrelerini içerir. (OECD, 2024, s. 16)

AB’nin yaptığı bu dörtlü sınıflandırma kullanıcıları korumaya yönelik bir temelde hazırlandığından dolayı kazuistik bir çerçeve oluşturması açısından anlamlı ve

genel kabule uygundur. Özellikle kullanıcıları farkındalığa yöneltmesi açısından yerinde kıstaslar içermektedir.

Dünya çapında belli standartlar ve risk seviyeleri oluşturulmaya çalışıldığı gibi paralel olarak yapay zeka etiği konusu ülkemizde de AB Yapay Zeka Yasası'nın gelişim süreci ile anlamlı şekilde ilgi görmüştür. Ulusal Yapay Zeka Stratejisi (2021-2025)'te de yapay zeka etiğine değinilerek insan odaklı Yapay Zeka Etik İlkeleri geliştirilmiştir. Bu nedenle Etik İlkeleri Kurulu kamu hizmetlerinin sunulmasında kamu kurum ve görevlilerine insan hakları, demokrasi ve hukukun üstünlüğü temelinde bir dizi etik ilkesi geliştirmiştir (Kamu Görevlileri Etik Kurulu[KGEK], 2024:1). Bu ilkeler geliştirilirken hem OECD'nin hem de AB'nin geliştirdiği ilkelerin etkileri olduğu da görülmektedir.

Bu ilkeler yetkinlik, dürüstlük, tarafsızlık, şeffaflık, gizlilik ve güvenlik, hesap verebilirlik, yönetici sorumluluğundan oluşmaktadır ve temel nitelikleri şu şekildedir:

- Yetkinlik: Yapay zekayı kamu hizmetlerinin sunumunda kullanacak kamu görevlileri kendi sınırlarını ve yapay zekanın sınırlılıklarını göz önünde bulundurmalıdır. Özellikle yapay zekanın sürekli güncellenen bir teknolojik sistem olduğu bilinerek kullanıcı da kendisini geliştirmelidir. Ayrıca yapay zekanın hatalı sonuçlar üretebileceğini fark ederek hukukun üstünlüğünü gözetmeli ve hukuka aykırı durumlarda cezai ve hukuki sorumluluğu olacağının bilincinde olmalıdır. Özellikle karar verme süreçlerinde insan denetimi göz ardı edilmemeli ve kamu görevlileri son seçenek olarak bu sistemi kullanmalıdır (KGEK, 2024, s. 1-2).
- Dürüstlük: Kamu görevlileri öncelikle Kamu Görevlileri Etik Davranış İlkeleri'ne göre hareket etmelidir. Bir işlemin insan tarafından mı yapay zeka tarafından mı yerine getirildiği bilgisi muhakkak verilmeli ve mevzuata aykırı kişisel veriler toplanmamalı, paylaşılmamalıdır. Yapay zeka tarafından elde edilen veriler kontrol edilmeden kullanılmamalıdır (KGEK, 2024, s. 2).
- Tarafsızlık: Kamu yararı tüm aşamalarda gözetilmeli ve yapay zeka ile elde edilen sonuçlar ve alınan kararlar manipülasyon amacıyla ya da ayrımcılık yaparak kullanılmamalıdır (KGEK, 2024, s. 2).

- Şeffaflık: Yapay zekanın her kullanım aşamasında yönetici izinleri alınmalı ve geri bildirimler yapılmalıdır (KGEK, 2024, s. 2).
- Gizlilik ve güvenlik: Kullanıcı mevzuata uygun şekilde kurumsal verileri kullanmalı ve kişisel verilerin kullanımına dikkat etmelidir. Olası ihmalleri de göz önünde bulundurmalıdır (KGEK, 2024, s. 3).
- Hesap verebilirlik: Kamu görevlisi yapay zeka ile ilgili yaptığı her işlemde sorumlu olduğunu bilmeli ve ulusal-uluslararası güncel mevzuatı sürekli olarak takip etmelidir (KGEK, 2024, s. 3).
- Yönetici sorumluluğu: Yapay zeka kullanımından sorumlu yönetici kurumsal olarak kullanılacak yapay zeka ürünleri hakkında gerekli güvenceleri almalı ve kullanacak kamu personellerinin denetimini sağlamalıdır. Personellerinin konuyla alakalı farkındalığı için gerekli gelişim olanaklarını hazırlamalı ve sayılan tüm etik ilkelerin kurumsal kültür haline gelmesi için azami çaba sarf etmelidir (KGEK, 2024, s. 3).

Mevcut alınmış olan bu ilkelerin sürecin esnekliği ve kapsamının belirsizliği noktasında aşırı detaya girmeden kapsayıcı bir şekilde ele alınması anlamlı ve yerindedir. Ayrıca ilkelerin kabul dönemi ile dünyada ilkelerin yayımlandığı dönemler arasında olumlu anlamda bir ilişki olduğu ve etik sürecin Türkiye tarafından takip edildiği anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak yapay zeka mevcut kamu işletmelerinde kullanıldığı takdirde kapasite de ciddi bir artış beklenmektedir. Bu kapsamda etik ilkeler dikkate alındığı takdirde nitelikli personel eksiklikleri kapatılacak ve bütçe, denetim gibi mekanizmalar daha nesnel şekilde işletilecektir.

Diğer yandan yapay zekanın getirdiği kolaylıklarla beraber yaşanan dijital dönüşüm süreci tamamen olumlu karşılanmamaktadır. Özellikle kamu veya özel kesim olarak ayırt edilmeden çalışanlar gelişen teknolojinin bir noktada insanı daha önemsiz hale getireceği kaygısını taşımaktadırlar (Şen, 2024, s. 233-234). Yapay zeka etiğine dair tüm bu endişeler esasında algoritmik yönetim kavramını etkilemektedir. Özellikle karar verme süreçlerinde insan faktörünün yanına yeni bir yapay bilincin eklenmesi düşüncesi bu kaygıları daha da harekete geçirmektedir. Ancak karar süreçlerinde

gerçekten yapay zeka temelli algoritmalar ne denli etkilidir? Tek başlarına ve insana rağmen insan için karar alabilecek seviyede teknoloji gelişmiş midir? Devletler siyasal olarak konuya nasıl yaklaşmaktadır? Bu durumun incelenmesi sorularımıza daha doğru cevaplar vermemizi sağlayacaktır.

3.2.3. Siyasal Açıdan Algoritmik Yönetişim

Karar süreçleri örgütleri en çok etkileyen dinamiklerdir. Burada özellikle kamusal alanda karar süreçlerinin toplumlar üzerinde etkisinden dolayı odak noktamızın kamusal alan olacağının altını çizmeliyiz. Kamusal alanda algoritmik bir yönetim modelinin uygulanması kapsamında kamu yönetimlerinde dijital sistemlerin kullanımı ve devletlerin bu sistemleri algılama biçimleri farklılık göstermektedir. Tam anlamıyla algoritmik yönetimi benimsemiş veya bürokratik süreçleri algoritmik hale getirmiş bir devlet örneği bulunmamakla beraber bu kapsamda önemli bazı gelişmelere yol açabilecek politika ve uygulamalarda bulunmaktadır.

Küresel ölçekte yapay zeka temelli algoritmaların kamusal süreçler de kullanımı açısından en ciddi çalışmaları yapan ulusal ve uluslararası aktörler Rusya ve Çin gibi eski Doğu Bloğu ülkeler ve ABD ile OECD gibi uluslararası kuruluşlar altında birleşmiş Avrupa ülkeleri yapay zeka konusuna önem vermektedirler. Tüm ülkeler stratejik hedeflerinde yapay zeka ve teknolojik gelişmeleri içeren başlıklar açmaktadırlar.

Eski Doğu Bloğu ülkelerin en büyük partnerlerinden ve bugün ABD karşısında en büyük küresel güç olarak görülen Çin bu konuda önemli adımlar atmaktadır. Çin'in tarihsel olarak küresel güç olma beklentisinin etkisi bilim ve teknikte atılım yapmayla bağdaştırılmıştır. Bu kapsamda teknolojik gelişmeleri yakından takip ederken 2016 yılında Google'ın geliştirdiği AlphaGo robotunun Koreli Go şampiyonunu yenmesi Çin kaynaklarında "Sputnik Anı" olarak nitelenmiş ve kamuoyunda çok önemli etkisi olmuştur. 2017 yılında Çin "Yeni Nesil Yapay Zeka Geliştirme Planı"'nı ortaya koymuştur. Bu plana göre 2020 yılına kadar yapay zeka teknolojilerinde uluslararası rekabeti sürdürmek, 2025 yılında belirli alanlarda dünyada öncü olmak 2030 yılında ise dünyanın inovasyon merkezi haline gelmek hedeflenmiştir. ABD ile ulusal gelişimde ve geleneksel savaş teknolojisinde rekabet etmek yerine yeni nesil yapay zeka

teknolojilerinde öne geçmek Çin için önemli bir proje haline getirilmiştir (Erdoğan, 2021, s. 6).

Çin'in 2025 ve 2030 yıllarına kadar yapay zeka teknolojilerinde lider konuma gelme stratejisi bulunmaktadır. Çin bu alanda yapılan AR-GE çalışmalarıyla 400 milyar Yuan'dan (yaklaşık 58 milyar dolar) fazla bir harcamayla 1 trilyon Yuan değerinde bir gelire ulaşmayı hedeflemektedir (Kalkan Küçüksolak & Fırat, 2023, s. 29). Çin'in BRI projesi kapsamında sadece askeri alanda değil gerek kamuda gerek özel sektörde gerekse uluslararası alanda yapay zeka temelli bir sistem oluşturulması hedeflenmektedir. Esasında Çin 2003 yılından itibaren başta Pekin olmak üzere 4 büyük şehirde güvenli şehirler projesi yürütmekteydi. Ancak BRI ve DSR ¹⁶projeleriyle bu projeler bütün Orta Asya'yı yapay zeka temelli ekonomi ve üretim sistemleri altında domine edecek hale getirildi. Temel amaç akıllı şehirler aracılığıyla bölgesel üretim kapasitesini maksimize etmek olarak ifade edilebilir. Burada somut olarak özellikle Tacikistan ve Kırgızistan gibi ülkelerin dış borçlarının neredeyse yarısının Çin'e olması örnek gösterilebilir. Ayrıca Çin bu devletlere ihraç edilen özel veya kamuya ait her türlü teknolojiyle ilgili bilgileri güvenliği için kontrol etmektedir. Bu durum yapay zeka teknolojisinin büyük devletler tekelinde diğer 3. Ülkeleri kendisine bağımlı kılma tehlikesinin en açık örneğidir (Kalkan Küçüksolak & Fırat, 2023, s. 31-32).

Çin'in ayırt edici özelliği ise algoritmik sistemleri sadece dışarıya açılım temelinde değil kendi içerisinde de ciddi bir şekilde uygulamasıdır. Bugün algoritmik bir yönetim kapsamında kurduğu adeta bir dijital kamu yönetimi sistemi olan Sosyal Kredi Sistemi'ni bu noktada detaylarıyla değerlendirmemiz gerekir. Esasında Çin hükümetleri SKS'ye yönelik planı çok daha öncesinde, 2014 yılında ilan etmiştir. Ancak planın tasarımı 90'ların sonundan itibaren başlamıştır. Zira Çin'in serbest piyasa ekonomisine

¹⁶ Sovyetler sonrası dönemde Çin, Orta Asya'da ve dünya çapında etkinliğini artırmak için özellikle Sovyet'ler den ayrılan ülkeleri hızla tanımış ve ilişki kurmaya başlamıştır. Bu kapsamda çok ciddi yatırım yaparak Bir Kuşak Bir Yol (BRI) projesini geliştirmiştir. Uzak Doğu, Orta Asya, Kuzey Afrika, Anadolu ve Avrupa'yı kapsayan küresel bir şekilde demir yolu/karayolu ve havayolu ile birleştirilecek olan bu proje dünya ticaretinin yaklaşık 3'te 2'sini domine etme potansiyeline sahiptir. Bu projeye Pekin'den Londra'ya kadar geniş bir hat kurulacaktır. Bu kapsamda Çin önemli bir enerji kaynağı olan ve özellikle az gelişmiş Orta Asya ülkelerini de sübvansede etmektedir (Şener & Sugözü, 2022, s. 2-3).

geçerek küresel sisteme adapte olma hedefi de bu zamanlarda tamamlanma aşamasına yaklaşmıştır. SKS'ye öncül olan ilk fikirler serbest piyasa ekonomisine alışmaya çalışan Çin hükümetlerinin ulusal bir finansal raporlama ağına ihtiyacından türetilmiştir. Bu raporlamaya ihtiyacın altında ise serbest piyasaya geçişle beraber yasal boşlukların doğması ve Çin'in yasal boşluklar ve hukuki uyumsuzlıklardan dolayı ciddi zarara uğraması yatmaktadır. Bu durum Çinli yetkilileri ekonomik, sosyal ve hukuki bir dönüşümü toplumun geneline yaymak için ulusal çok yönlü bir sistem arayışına itmiştir. 1999 yılında başlayan raporlama çalışmalarının amacı kredi sisteminin güvenliği için ticari aktörlerin güvenilirliğini puanlayan şeffaf bir sistem kurmak ve bu sistemi toplumsallaştırmak olarak tespit edilmiştir. Bir sosyal kredi sisteminin inşasına yönelik ilk somut plan ise Çin Devlet Konseyi tarafından 2007 yılında plan halinde ilan edilmiştir. Bu plan çerçevesinde söz konusu eylem planı Çin Halk Bankası başkanlığında yer alan bir çalışma grubu tarafından değerlendirilecektir. Bu planda sosyal kredi sisteminin sadece ekonomik boyutlu olmadığı bireylerin ekonomik kredibilitesinin yanında ekonomik işlemlerden doğan hukuki sözleşmelere aktörlerin uyum sağlayıp sağlamadığını da derecelendiren bir hukuki denetim de gerçekleştireceğinden bahsedilmiştir. 2011 yılında ise bu fikir daha da genişletilmiştir. Çin Devlet Konseyi ve beraberinde yer alan siyasi kuruluşlar toplumun ekonomik dönüşümünden kaynaklanan yozlaşmanın toplumun her alanına sirayet ettiği ön kabulüyle sosyal kredi sisteminin sadece ekonomik güvenilirliği değil aynı zamanda yargısal ve sosyal ve güvenilirliği de içermesi gerektiğine karar vermiştir. Burada alınan kararla 2014 yılında Çin Halk Bankası ve Ulusal Kalkınma ve Reform Komisyonu öncülüğünde Sosyal Kredi Sistemi'nin nihai inşa "Sosyal Kredi Sisteminin İnşasına Yönelik Plan Çerçevesi (2014-2020)" planı Çin Devlet Konseyi tarafından kabul edilmiştir (Yıldız İ. A., 2023, s. 377-379).

Çin'de başlangıçta geliştirilen bu Sosyal Kredi Sistemi esasında ekonomik bir yönetim modeline dayalıdır. Ancak 2014'te devreye alınan plan sonrasında Sosyal Kredi Sistemi genişletilerek hükümet, yargı, şirketler ve sosyal gruplar tarafından birey hakkında teknoloji yoluyla toplanmış verilerin ortak bir veri havuzunda bir araya getirilmesiyle işlemek üzere kurulmuştur. Bireylerin verileri cep telefonu sinyallerinden yüz tanıma sistemine kadar geniş bir teknolojik yelpaze kullanılarak elde edilmektedir.

Sosyal Kredi Sistemi ödöl ve ceza sistemini bu veriler üzerinden yapılan puanlamaya göre belirleyerek bireylerin tek tek güvenilir bir toplumsal kültüre uyum sağlamasını hedeflemektedir. Bireyler küçük gruplara veya ailelere ait olma özelliklerinden sıyrılıp bizatihi davranışları üzerinden yargılanmaktadır (Keskin & Çağal, 2024, s. 164). Bu durum ileride akıllı devlet kapsamında değerlendireceğimiz şekilde bireyin vatandaş konumunu algoritmik hale getirip datadaş gibi kavramların üretilmesine neden olmaktadır.

Söz konusu İnşa Planı'na göre ise bireyleri veri olarak görmekten daha öte bir durum ortadadır. Sosyal Kredi Sistemi bir güvenilirlik kültürü oluşturacak ve bireylerin öz denetim yapmasını sağlayacaktır. Burada kültürü oluşturacak sistem “Çinli insanları geleneksel erdemleri ve modern piyasa ekonomisinin sözleşme ruhudur.” Bu kapsamda sistemin dört alanda kişilerin güvenilirliğinin derecesinin yükseltilmesini hedeflediği anlaşılmaktadır. Bu alanlar kamusal eylemler, ticari eylemler, hukuki eylemler ve sosyal eylemler olarak adlandırılmaktadır. Burada tek tek ele alırsak kamusal eylemlerin güvenilirliğinden kasıt devletin işlemlerinin hukuki yerindeliği ve şeffaflığı, ayrıca bu işlemlerden doğan topluma ve piyasa karşı sorumlulukların yerine getirilmesi, ve son olarak kamu kurum ve kuruluşlarının eylemlerini kredi bazlı yapmasıdır. Ticari eylemlerin güvenilirliğinin artırılması ise ticari ilişkilerin etkili hale getirilmesi, etkin bir ticari ortam oluşturulması ve işlem maliyetlerinde ekonomik yapı tesisi olarak ifade edilmiştir. İnşa Planı'na göre Sosyal Kredi Sistemi'nin temel direği sosyal eylemlerin güvenilirliğidir. Zira sosyal ilişkilerde güvensizlik ortamı istikrarsızlığın temel sebebi olarak ortaya çıkacaktır. Yıldız'a göre Sosyal Kredi Sistemi'nin vatandaşların takibini bütün teknolojik cihazların kullanılarak bireylerin yaşamlarının her alanında takip altına alacak şekilde tasarlandığı iddiası esasında çarpıtılmıştır. Gerçekte bütün bir yaşam değil ama bireylerin kredi notları sağlıktan ticarete, vergilendirmeden e-ticarete geniş bir alanda izleme yapacaktır ancak tüm takip işlemleri devlet kurumları ile yürütülen işlemlerle alakalıdır. Bireylerin yerel idare ve merkezi idare ile yaptığı işlemler sonucunda elde edilecek veriler ortak bir kamu veri havuzunda toplanacaktır. Tabii ki söz konusu takibin esas öznesi kredi olduğundan ötürü ÇHB özel finansman kuruluşlarının verilerini de elde edecektir. Buradan elde edilen verilerle ortak bir platform oluşturulacak ve bireylerin eylemlerine yönelik kara ve kırmızı listeler

hazırlanarak ödöl ve ceza mekanizması geliştirilecektir. Ancak 2020 yılında inşasının tamamlanması planlanan Sosyal Kredi Sistemi'nin hedeflenenden geri de kaldığı ve yerel olarak farklı gelişmişlik düzeylerinin ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Bunun yanında sistemin bireyi gözetim kapitalizmi altına aldığı iddialarının da ortaya atılmasıyla beraber 2020 yılında yeni bir yasa tasarısı çıkarılmıştır. Söz konusu tasarıda özellikle gerçek ve tüzel kişilerin kredi işlemleri ile kredi işlemlerinden doğan sosyal ve finansal sözleşmelere dair takibat yapıldığı ve yalnızca temel kimlik bilgilerinin kullanıldığı belirtilmiştir. Aynı zamanda kredi bilgilerinin kamu kurumlarınca kullanımının bireye veya işletmelere yönelik zarar verici hale getirilmesi hakkında düzenlemelerden de bahsedilmiştir. Bu tasarı bir anlamda kredi sistemi için bir kişisel verilerin korunması kanunu olarak da düşünülmüştür (Yıldız İ. A., 2023, s. 380-382). Bu noktada sosyal Kredi Sistemi'nin sadece bireyleri değil tüzel kişileri de kapsadığı unutulmamalıdır. Mesela vergi ödeme sisteminde boşluklardan faydalanan bazı şirketlerin eylemlerinden dolayı etkili bir şekilde yeniden vergilendirme sistemine dahil edilmesi veya bu tür davranışlarından dolayı cezalandırılması da bu sistemin konusudur. Ancak verilen cezalar veya ödülleri sadece şirketlere değil aynı zamanda bireylere de verilmektedir. Örneğin Sosyal Kredi Sistemi neticesinde bireylere uygulanan cezalar kapsamında 2017 yılında 6 milyon kişinin uçak bileti alması reddedilmiştir (Keskin & Çağal, 2024, s. 165-166).

Yukarıdaki bilgilerden anlaşılacağı üzere SKS sistemi gerçek ve tüzel kişilere ait sosyal kredi verilerinin kamu sektörü aracılığıyla toplanması; toplanmış verilerin kara ve kırmızı listelerde olacak şekilde tasnif edilmesi ve kredi verisi toplanan öznelerin kamu ve özel sektör tarafından veya planın amaçladığı şekilde toplum tarafından güvenilir veya güvenilmez olarak ilan edilip cezalandırılmasını içermektedir. 2016 yılında Çin Yüksek Halk Mahkemesi kapsamlı bir kara liste ilan etmiştir. Bu kara listede finansal eylemlerinde yükümlülüklerini yerine getirmeyen özneler; vergi idarelerinin tespit ettiği vergi kaçakçılığı ve ödeme yapmayanları içeren özneler; gümrük idarelerinin tespit ettiği ve ithalat ve ihracatta hileli ürün tedarik eden tüzel ve özel aktörler yer almaktadır. Yapılan incelemeler bu listelerin daha çok mahkeme kararlarına dayanılarak oluşturulduğunu ve algoritmik bir iz olmadığını iddia etmektedir (Yıldız İ. A., 2023, s. 385).

Sosyal Kredi Sistemi, etik başlığı altında detaylı olarak değerlendirdiğimiz Zuboff'un gözetim kavramı ile yakından ilişkili olarak ele alınmıştır. Tabii Zuboff, Çin'in kültürel ve siyasal kültürünün etkisiyle toplumun bu durumu memnuniyetle karşıladığının da altını çizer. Ancak Batı'nın bankalar üzerinde geliştirdiği kredi puanlarının veya sosyal medyada radikalizm ifadelerinin devletle şirketler arasında paylaşılmasına yönelik anlaşmalarla esasında Batılı toplumlarında araçsal gözetim kapitalizmini kabul ettiğini belirtir (Zuboff, 2019, s. 465-470). Zuboff'a göre Çin ile Batı arasındaki fark ideolojik değil, yönetim biçimi ile ilgilidir. Çin'de devlet merkezli, Batı'da ise piyasa ve devlet işbirliğine dayalı bir araçsalcılık uygulanmaktadır. Bugün Çin'de yapay zeka ile entegre çalışan kamera sayısının 200 milyondan fazla olması, ödül ve ceza uygulamalarına dair söylentiler bu iddiaları güçlendirmektedir. Esasında Zuboff'un da dikkat çektiği üzere benzer sistemler Batı'da da tasarlanmıştır. İtalya'nın Roma şehrinde "Akıllı Vatandaş Cüzdanı" sistemi tasarlanmış ve bu sisteme göre sürdürülebilir kalkınmaya katkı yaptığı teknolojik aygıtlar aracılığıyla toplanan verilerden tespit edilen vatandaşların ödüllendirilmesi planlanmıştır. Almanya'da geliştirilen SCHUFA sistemi bireylerin kredi ile ilgili işlemlerinde kredi geçmişlerine ve ödeme güçlerine dair kişisel verilerin değerlendirmesiyle puanlama yapmaktadır. Bireylerden bir ev almak veya kiralamak için SCHUFA raporu istenmektedir. Ancak Avrupa'da ki uygulamaların temelinde rıza temelli katılım bulunduğu savunulmaktadır. Vatandaşlar istemedikleri takdirde sisteme katılmak zorunda değildirler. Çin'de ise bireylerin sisteme katılımı devlet tarafından konulan yasalarla zorunludur. Ayrıca Avrupa ülkelerinde Çin'de olduğu gibi bütün bir ülkeyi sosyal yönden kapsayan yeknesak bir sistem mevcut değildir (Keskin & Çağal, 2024, s. 166).

Çin özelinde elde edilen bilgiler gerçekten algoritmik yönetim kavramının ve bu kavrama ilişkin yapay zekanın devletler özelinde nasıl anlaşıldığının anlaşılması yönünden önemlidir. Çin BRI gibi projelerle tıpkı Soğuk Savaş döneminde SSCB ile ABD arasında yaşanan uzay yarışı gibi ABD ile bir yapay zeka yarışına girmiş görünmektedir. Diğer yandan Çin iç dinamikleri açısından tam bir denetim sağlayacak bir gözetim sistemi olarak eleştirilen SKS sistemiyle dönüşümünü devam ettirmektedir. Bu konuda Çin için geçmişten gelen bir ontolojik güvenlik problemi bulunduğu aşikardır. Çin geçmiş dönemde olduğu gibi komünist sisteminin liberalizm karşısında

mutlak yenilgiye uğradığı bir süreci yaşamamak için yeni dönüşüm sürecini kaçırmak istememektedir. Bu nedenle dünya üzerinde yeni nesil teknolojiler için en ciddi finansmanı ayıran devletlerden birisi Çin olarak görülmektedir. Ancak Çin'in bu konuda statükocu şekilde hareket etmesi bazı araştırmacılar tarafından etik kaygılara da sebep olmuş görünmektedir. Zira vatandaşlar üzerinde algoritmik yönetim sistemini denetim ve kontrol temelli kullanıp aynı sistemi Orta Asya gibi çevre bölgeler konusunda faydacı bir şekilde dizayn etmeye çalışmaktadır. Esasında tarihsel ve ideolojik kökler bakımından partneri olan Rusya ile Orta Asya üzerinde bir mücadeleye girmiş gibi görünmektedir. Bu durum yapay zeka teknolojilerinin sosyal politikalar açısından değerlendirilmesi kapsamında çok şey ifade etmektedir. Öncelikle bu alan devletler nezdinde sadece bir teknoloji hamlesi olarak anlaşılmamaktadır. Stratejik bir teknoloji olarak görülüp bir iç denetim ve ulusal bir güvenlik meselesi olarak görüldüğü açıktır. Hatta SKS sistemini gözetim kapitalizmi kapsamında değerlendiren yazarlar açısından totaliter rejimin birey birey toplumu tam anlamıyla kuşatmasını da sağlayan tehlikeli bir araçtır. Diğer yandan kalkınma açısından da bağımlılığı tersine çevirmeye yönelik bir fırsat olarak görüldüğü aşıkardır. Tersine bakıldığında ise Batı'da da bireyler piyasa temelli olarak bir gözetim içerisindeyler. Çin'de var olan devlet baskısı Batı'da bir tür rıza temelli baskıya dönüşmektedir. Neticede algoritmik yönetim politikaları teknoloji aracılığıyla hem bireyler için hem de daha zayıf devletler için en önemli risk alanlarından birisi olacaktır. Her halükarda konumuz açısından Çin özelinde hem iç politikalar hem de dış politikalar önemli veriler sunmuştur. SKS sistemi ve Orta Asya üzerinde Çin-Rusya gerilimi, algoritmik yönetim konusunun makro politikalar açısından devletler için bir iktidar konusu haline geldiğini göstermektedir.

Diğer bir küresel aktör olan Rusya ise Putin liderliğinde Sovyetler'in kaybettiği avantajı tekrar elde etmek amacıyla Avrasya Ekonomik Birliği ve Kolektif Güvenlik Anlaşması Örgütü benzeri ekonomik ve askeri örgütlerle özellikle enerji deposu olan Orta Asya üzerinde Çin'e karşı gücünü toparlamaya çalışmaktadır. Ancak Çin'in bölge ülkelerine sunduğu ucuz kredi imkanları durumu Rusya aleyhine zorlaştırmaktadır (Şener & Sugözü, 2022, s. 13). Bu durum müttefik sayılabilecek devletlerinde stratejik olarak teknolojiyi politika haline getirdiğinin bir göstergesidir. Tıpkı Sanayi Devrimi'ni gerçekleştiren devletlerin 3. Dünya Ülkeleri üzerinde kurmuş olduğu hakimiyet gibi bir

hakimiyet ve ama ayrıca da rekabet alanı olduğu görülmektedir. Ki bu hakimiyet ve rekabet alanının zamanında dünya savaşlarının temelini oluşturduğunu bilmek meseleyi daha ciddi hale getirmektedir.

Rusya bu durumu iyi analiz ettiğinden olsa gerek 2019 yılında yayınladığı Yapay Zeka Stratejisi'nde 2030 yılına kadar bu alanda lider konuma gelmeyi hedeflediğini belirtmektedir. Bu kapsamda özel ve kamu arasında işbirliğini ve bilimsel çalışmaları desteklemeyi öncelikli hedef olarak belirlemiştir. Rusya'nın yayınladığı Yapay Zeka Stratejisi'ne göre yapay zeka insanın bilişsel eylemlerini taklit edebilen ve belirli algoritmalarla bağımsızda alternatif çözümler üretebilen bir teknolojik sistem olarak görülmektedir. Ayrıca genel yapay zekanın ticari olarak karlılığına da özel bir vurgu yapılarak ekonomik bir anlam da yüklendiği görülmektedir (Kalkan Küçüksoğak & Fırat, 2023, s. 29). Rusya'da özel sektör ve devlet sektörü sürekli birlikte hareket ettiğinden dolayı yapay zeka teknolojilerine yatırımlarda bu şekilde ilerlemektedir. Rusya 2018 yılında bu kapsamda Dijital Ekonomi Programı başlatmıştır. Rusya'nın başlattığı bu program ise özel sektöre yaklaşımından ötürü personel, risk sermayesi piyasasının zayıflığı, beyin göçü gibi bir takım kısıtlardan etkilenmektedir. Bu nedenle Rusya, Çin ile ortak bir fon oluşturarak eksiklerini kapatmaya çalışmıştır. Ancak bu birliktelikte de Orta Asya hakimiyeti gibi iki devlet arasında rekabete sebep olan etkenler başka problemler ortaya çıkmaktadır. Verilerin iki taraf arasında ayrıştırılması ve fikri mülkiyet hakkındaki çatışmalar bunların başlıcalarıdır. Rusya yapay zeka yatırımlarında Çin ve ABD'nin gerisinde kaldığından ötürü bu açığı kapatmaya çalışmaktadır. Rusya açısından Orta Asya politikası ve Ukrayna Savaşı nedeniyle yapay zeka alanı daha çok güvenlikle alakalı algılanmıştır. Rusya Savunma Bakanlığı, Ağustos 2022'de yapay zekayı entegre etmek için resmi bir yapay zeka departmanı kurulduğunu duyurmuştur. Özellikle savaş teknolojilerinde robotik kullanımı ve İHA'lar gibi teknolojilerin üzerine düşülmüştür. Ancak bölgede Çin'in artan etkisiyle Orta Asya'da yer alan ülkeler Çin gibi diğer sağlayıcılara yönelmeye başlamıştır. Bu durum yapay zeka teknolojilerinin ekonomik bir silah olarak kullanılabileceğini de göstermektedir.

Rusya'nın Çin'den farklı olarak Yapay Zeka süreci kurumsal aktörlere devredilmeden bizzat siyasal liderler tarafından yürütülmektedir. Özellikle genel yapay

zeka yerine stratejik bir seçim yapılarak askeri teknolojiler bu konuda öncelikli haldedir. Bu durum hem Çin’le hem de küresel alanda rekabet için sınırlılıklar oluşturmaktadır (Kalkan Küçüksolak & Fırat, 2023, s. 35). İlâveten lidere bağımlılık kurumsallaşmanın önünde önemli bir engel haline gelmektedir. Çin’in veya ABD’nin yaptığı hamleler liderlerle kısıtlı değildir. Bilakis teknolojik gelişim bu ülkeler tarafından kamu politikaları haline getirilmiştir. Tabii ki Rusya açısından da süreç tamamen tek adam üzerinden ilerlememektedir. Rusya Federasyonu Strategy-2020 adlı çalışma planında çevre kirliliğinin Rusya üzerinde ekonomik ve sosyal etkileri ve aşılması için yapılması gerekenler üzerinde durmuştur. Rusya’da yer alan yasal düzenlemelere göre bu konuda hem devlet hem özel sektör faaliyet yürütmektedir. Yeni yapılan çalışmalarda teknolojik gelişmeler de baz alınarak hukuki süreçlerin değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Şu an net bir durum ortaya konulamasa da yasal zeminin hazırlanması ileride doğabilecek problemlerin önüne geçecektir (Kostenko, Popova & Lutovac, 2019, s. 118). Rusya 2018 yılında açıkladığı “ Rusya Federasyonu Dijital Ekonomisi” programı ile 2024 yılına kadar devlet ve vatandaş arasındaki ilişkilerin yüzde 70’ini dijitalleştirmeyi planlamaktadır. Bu kapsamda özellikle e-devlet altyapısının geliştirilmesi ve 25 süper hizmetin başlatılması planlanmaktadır (Belyakova, 2021, s. 175).

Küresel yapay zekanın gelişiminde liderliği elinde tutan en önemli aktör ABD ise Rusya’dan daha çok Çin’i bir tehlike olarak görmektedir. Çin ile rekabet edebilmek adına Trump döneminde 2019 yılında “Amerikan Yapay Zeka Girişimi”ni başlatmıştır. (Yıldız, 2023, s. 8) Sonrasında Joe Biden yönetiminin yayınladığı “Geçici Dış Politika Strateji Belgesi”nde Çin, uluslararası alanda ekonomi-askeri ve teknoloji alanlarında ABD’ye karşı tek potansiyel güç olarak zikredilmiş ve ABD Kongresi 2018 yılında, Çin’in 2030 yılı 150 milyar dolarlık projesi hedefine paralel Yapay Zeka Ulusal Güvenlik Komisyonu (National Security Commission on ArtificialIntelligence -SCAI) kurulmuştur. Komisyon, 2021 yılında yaptığı çalışmayla yapay zeka teknolojileri konusunda Çin ile rekabet edilebilmesi için iki milyar dolarlık bütçenin 2026 yılına kadar 32 milyar dolara çıkarılması gerekliliğinin altını çizmiştir. Covid Pandemisi konusunda karşılıklı suçlamalar ve ticari restleşmeler tarafları ABD ve Rusya/Çin olan küresel boyutta yeni bir “Dijital Soğuk Savaş” fikrini akıllara getirmektedir (STM Think Tech, 2021, s. 3-4). Trump yönetiminin günümüzde olduğu gibi daha önce 2018’de de

Çin’den ithal edilen ürünlere yüzde 25 gümrük vergisi uygulamaya başlaması ve Çin’in benzer karşılığı ABD’ye vermesi ilk başta ticari bir restleşme olarak başlamıştır. Çin’in Almanya’nın “Endustri 4.0” projesine paralel “Made in China 2025” projesi geliştirmesi ABD’nin karşılığında “AB ile 2030 Dijital Pusula Projesi”ni yürürlüğe koyması ticari restleşmeyi bir teknoloji hamlesine çevirmiştir. Temelde hedef yapay zeka konusunda dışa bağımlılığı minimize etmek ve ulusal güvenliği sağlamanın ötesinde küresel alanda söz sahibi olmayı korumaktır (STM Think Tech, 2021, s. 5). Yine bu restleşmeler açısından Çin’in rekabet anlamında Tongyi Qianmen AI adlı ChatGPT alternatif bir yapay zekayı yakın zamanda piyasaya sürmesi de önemli görülmüştür (Kalkan Küçüksolak & Fırat, 2023, s. 33). Bu hamle sadece kamusal alanların restleşmesi olarak değil özel sektörlerinde restleşme de karşılıklı rekabet içerisine girdiğini de göstermektedir.

Mevcut veriler değerlendirildiğinde ABD’nin zaten var olan kurumsallaşmış teknoloji hamlelerini rakip olarak gördüğü Çin’e göre yeniden dizayn ettiği anlaşılmaktadır. Çin için var olan tarihi ontolojik güvenlik kaygısı ABD için de var olanı korumaya yönelik olarak gelişmiştir. Bu nedenle ABD bir yandan ekonomik gücünü kullanarak rakibini zayıflatmaya çalışmakta diğer yandan mevcut teknolojik süreçlerini daha rekabete dayanıklı hale getirmeye çalışmaktadır. Bu durum Soğuk Savaş döneminde yaşanan uzay yarışına benzetilmektedir. Ancak dijital dönüşüm sürecinde yaşanan rekabetin uzay yarışından daha farklı bir yönü de vardır. Uzay konusu daha çok prestijle alakalı bir konu olarak gündeme gelmiştir. Oysa yeni nesil teknolojilere yönelik hamleler devletlerin gerçekten ekonomik güçlerini ve askeri kapasitelerini artırıcı gerçeklik olarak farklılaşmaktadır.

Görüleceği üzere dünya üzerinde güçlü hükümetler giderek artan oranda yapay zekanın gelişimine bağlı olarak kurumların yapılarını ve süreçlerini dönüştürmeye çalışmaktadır. Aynı zamanda finansal destekler ve stratejik hedeflerinde göz önünde bulunduğu ayarlamalar yapılmaya çalışılmaktadır. Bu kapsamda dünya da Rusya, Çin ve ABD dışında da diğer aktörler bir şekilde sürece dahil olmaya çalışmaktadır. OECD ve AB Üyesi ülkeler bu konuda dikkat çekici adımlar atmaktadır. Burada başından söylenmesi gereken en önemli fark ise AB ve OECD bünyesinde toplanan ülkelerin

ABD ve Çin-Rusya rekabetinde taraf olmak amacıyla hamleler yapmadıklarıdır. AB ve OECD çatısı altında yürütülen bu kapsamdaki faaliyetler daha çok birliğe üye ülkelerin iç dinamiklerini Çin'in SKS sisteminin aksine birbirlerine demokratik bir yönetim ortamında yaklaşacak şekilde düzenlemelerini içerdiği iddia edilmektedir. Yani AB ve OECD üye ülkeleri iç denetime kavuşmak veya küresel liderlik alanında rekabetçi bir anlayış geliştirmekten ziyade yapısal bir dönüşüm hedeflemektedir.

OECD Kamu Yönetimi Komitesi tarafından 2024 yılında yapay zekaya yönelik çok kapsamlı bir rapor hazırlanmıştır. Söz konusu rapor OECD ülkeleri özelinde yapay zeka kullanımına bağlı olarak kamu yönetiminde ortaya çıkabilecek avantaj ve dezavantajları belirlemeyi, verimlilik ve şeffaflığa etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Ayrıca OECD ülkelerinin yapay zekaya yaklaşımı ele alınmıştır (OECD Publishing[OECD],2024:2).

OECD ülkelerinin hükümetleri açısından yapay zeka gelişmeleri verimlilik, açıklık ve denetlenebilirliği artırıcı sistemler olarak algılanmaktadır. Ancak kamu hizmetlerinde kullanımının getireceği sorumluluklarında olacağının altı çizilmelidir. Şu ana kadar yapay zekanın potansiyel faydaları üzerinde çokça durulmuş olmasına rağmen ortaya çıkabilecek dezavantajlar konusunda yeteri kadar veri ortada yoktur. Özellikle önyargılar, sistemin karmaşıklığından ötürü şeffaflığın olmaması ve kişisel veri gizliliği ve güvenliği hususlarında bir önceki başlıkta ele aldığımız etik çekinceler bulunmaktadır. Bu nedenle kamu hizmetlerinde yapay zeka kullanımının aşamalı ve dengeli bir dağılımı sağlanmalıdır. OECD Üye Ülkeleri özelinde de daha fazla uygulamaya dayalı veri elde ederek ortak bir dil ve yasal çerçeve geliştirilmesi önemli görülmektedir. 2022 yılında OECD tarafından yayımlanan OECD AI Sistemlerinin Sınıflandırılması Çerçevesi'nde kamunun yapay zeka kullanımında gözececeği dört temel işlevden bahseder. Bunlar verimlilik, etkinlik, duyarlılık ve hesap verebilirliktir. Söz konusu sınıflandırma 31 üye ülkenin 71 seçilmiş farklı uygulamasında kullanılmıştır. Uygulamalar genel olarak yapay zeka destekli sistemlerin tanıma (veriyi tanıma ve sınıflandırma), tahmin etme ve etkileşim robotlarını içermektedir (OECD, 2024, s. 9). Buradan anlaşılacağı üzere doğrudan karar verme süreçlerine yönelik hamleden ziyade karar süreçlerinin doğruluğu ve güvenilirliğini destekleyici hamleler

bulunmaktadır. Bu kapsamda yine 2023 OECD Dijital Hükümet Endeksi'ne göre kamu yönetiminde yapay zeka kullanımının %70'ini iç işleyişlere etkinlik kazandırma amacı taşıdığı anlaşılmaktadır. Örneğin Fransa'da danışmanların rutin tekrarlı işlerinde yardımcı olması için "Albert" adlı bir yapay zeka projesi yürütülmektedir. İsveç'te Şirketler Kayıt Ofisi adlı bir kuruluşun gelen e-postaları personellerin önceki davranışlarına göre sınıflandırarak ilgili birimlere aktaran bir yapay zeka projesi geliştirilmiş ve e-postaların yaklaşık yüzde 60'ını bu sayede sınıflandırmayı başarmıştır (OECD, 2024, s. 10).

OECD Ülkeleri'nin dikkate aldığı ve kendilerinden beklenen bazı temel hususlar bulunmaktadır. Bu hususlar şu şekilde özetlenebilir:

- Yapay zekanın kurumlar ve sektörler arasında entegrasyonunu temel ilkeler çerçevesinde sağlamak,
- Vatandaşların yapay zeka kullanımı ve denetlenme süreçlerine katılımının sağlanması,
- Güvenilir bir yapay zeka sistemi için iyi bir veri yönetim sistemi oluşturulması,
- Veri güvenliğinin sağlanması ve dezavantajlı gruplara yönelik önyargılara karşı (İrk, cinsiyet vb. konularda) güvenli bir sistemin kurulması
- Algoritmik sistemlerle hesap verilebilirlik ve şeffaflığın maksimize edilmesi

Bu temel hususlardan sayılabilir. (OECD, 2024, s. 13-14)

OECD'ye üye hükümetler bu beklentiler karşısında sorunlara kurumsal çerçevede odaklanmaya başlamıştır. Örneğin Norveç'te Dijitalleşme ve Kamu Yönetişimi Bakanlığı, İspanya Dijitalleşme ve Yapay Zekadan Sorumlu Devlet Bakanlığı gibi kurumlar kurulmuştur. Bunun yanında uluslararası kapsamda Avrupa Yapay Zeka Ofisi, Avrupa Algoritmik Şeffaflık Merkezi (ECAT) AB de Belçika öncülüğünde kurulan Tamamlayıcı Vatandaş Meclisi gibi kurumlarda kurulmaktadır. Netice itibarıyla OECD Üye Ülkelerin tamamında Yapay zekaya ilişkin strateji ve hedefleri içeren politikalar yürütülmektedir. Bu politikaların temel amacı yapay zeka sistemlerini dengeli bir şekilde kamu sektörü içerisine adapte etmektir. Bunun yanında sürdürülebilirlik veya personellerin performansını artırmak gibi yan amaçlarda dikkat

çekmektedir. Şu an yapılan çalışmaların çoğunda gözlemlenen ise söz konusu planları uygulamaya yönelik finansmanları tespit etmeye dayanmaktadır. Ancak mevcut plan ve eylemler halen sınırlıdır. Politika yapıcıların temel hedefleri ekonomik kalkınma ve işsizlik gibi temel sorunların çerçevesinde geliştirilmektedir (OECD, 2024, s. 14-15).

Dikkat edileceği üzere tüm bu çabalar karar verme süreçlerine yardımcı olabilecek niteliktedir. Ancak karar vermekten uzaktır. Daha çok finansal altyapının oluşturulması ve kamu hizmetlerinin sunumunun iyileştirilmesi gündemdedir. Uygulama noktasında örneğin OECD üye ülkeler öncelikle kamusal alanda dijital altyapının kurulmasını teşvik etmektedir. Örneğin Estonya bu konuda 3 aşamalı bir altyapı planı geliştirmiştir. Ayrıca Estonya ve Finlandiya'da insan kaynağı kapasitesini artırmak adına kamu görevlilerinin bilgi gelişimi ve potansiyel riskler konusunda farkındalığı artırmak için eğitimler düzenlenmektedir (OECD, 2024, s. 17).

Diğer yandan kamu sektörü içerisindeki en önemli aşamalardan birisi de şeffaflık ve denetlenebilirlik açısından yapılan iş ve işlemlerin izlenmesidir. Bu kapsamda önemli bir program OECD AI Olay İzleme Sistemi (AIM)'dir. Yapay zekaya dair özellikle riskleri hesaplayabilmek adına bu program yöneticilere bilgi sağlamaktadır. Ülkemizde de OECD Raporu'na yansıyan küresel bir örnek olarak Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi'nin yapay zekanın kamu yararına kullanılmasını izlemek için "AI Risk Yönetimi Tavsiyesi" ve "Güvenilir AI Mührü" çalışmalarını yürütmüştür. Ayrıca denetimlerin BİO'lar tarafından sağlanması da nesnellik açısından önemli görülmektedir. Örneğin Norveç'te Genel Denetçi Ofisi (OAG) merkezi hükümetin yapay zeka çalışmalarını denetlemektedir. Birleşik Krallık'ta da benzer faaliyeti Ulusal Denetim Ofisi (NAO) adlı bir kuruluş yürütmektedir. Yine ABD'de de Hükümet Hesap Verebilirlik Ofisi (GAO) bu konuda çalışmalar yapmaktadır. Düzenledikleri raporlarla merkezi hükümetleri yapay zekanın daha verimli kullanılmasının tesisi için yönlendirmektedirler (OECD, 2024, s. 18-19).

Devletlerin yapay zekayı kullandığı diğer bir alan ise kamu hizmetlerinin iyileştirilmesidir. 2023 OECD Dijital Hükümet Endeksi'ne göre yapay zeka yüzde 66 oranında kamu hizmetlerinin iyileştirilmesi için kullanılmaktadır. Örneğin kamu hizmetlerinin iyileştirilmesi bağlamında OECD üyesi olan Türkiye'nin bu çalışmada yer

alan uygulamalarından birisi “e-Nabız” sistemi içerisinde yer alan “Neyim var?” uygulaması olup yapay zeka kullanarak kullanıcılara kişiselleştirilmiş beslenme programları gibi bir dizi konularda rehberlik hizmeti sunulmaktadır (OECD, 2024, s. 12).

Güçlü bir hesap verilebilirlik mekanizması için şeffaflık ve yaptırım sistemlerinin güçlendirilmesine önem verilmektedir. Dünya üzerinde halen “veri koruma ve bilgiye erişim mevzuatı ve kurumları halihazırda dünya çapında 134 ülkede, 37 OECD Üyesi de dahil olmak üzere mevcuttur (OECD, 2022[22]).” Verilerin güvenliği kapsamlı düzenlemelerle sağlanabilirse siber suçlar ve verilerin kötüye kullanımı ile de daha başarılı mücadele edilebilir (OECD, 2024, s. 19).

Tabii hükümetlerin yararına bunca faydanın sıralanmasının yanında bazı dezavantajlarda bulunmaktadır. İlk başta söylenebilir ki hükümetler için yapay zekanın tedariki Çin ve Orta Asya ülkeleri arasında olduğu gibi bir statüko ve bağımlılık riski taşımaktadır. Bazı hükümetler bu nedenle kamu ve özel sunuculara göre ayrıca düzenlemeler yapmıştır. Örneğin bu kapsamda Avrupa Komisyonu 2023 standart bir tedarik sözleşmesi üretilebilmesi için AB Model Yapay Zeka Sözleşme Maddelerini yayınlamıştır. Bu maddeler ilk etapta tedarik edilecek ürünün yüksek riskli ve riskli olmamasına göre kamu ve tedarikçi arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik geliştirilmiştir. Ayrıca bazı ülkeler yapay zeka gelişimi konusunda devlet dışı aktörlerin uzmanlığından faydalanmak için sözleşmeler yapmaktadır. Örneğin Birleşik Krallık bu kapsamda Alan Turing Enstitüsü’ndeki Kamu Politikası Programı ile çalışmaktadır (OECD, 2024, s. 18).

Ayrıca siyasal açıdan bakıldığında hükümetler içinde ve arasında çatışan çıkarlar önemli bir tıkanma sebebidir. Diğer yandan verilerin mükerrer işlenmesi veya teknik altyapı da meydana gelecek arızalar da hükümetler arasında başkaca risk faktörleri oluşturabilir (Ramon Gil-Garcia, 2012, s. 270-272). Örneğin yine Çin, yapay zeka teknolojilerinin yalnızca Çin ürünü teknolojik aletlerle uyumlu hale gelecek şekilde her alanda orijinal olarak üretilmesine de dikkat etmektedir. Bu durum ekonomik olarak üstün bir pozisyon sağlayacağı gibi teknolojik bir statüko da oluşturma yolunu açacaktır (Erdoğan, 2021, s. 7). Özellikle servis sağlayıcısı olarak Çin’in olduğu gibi

devletlerin bireylere ait tüm kişisel verilere ulaşma olanağı bulunan örnekler tehlikelidir. Ayrıca kullanıcıların, sağlayıcı şirketlerin kaynak sağlamasına bağlılığı temel risk faktörlerindendir. Örneğin bir enerji santrali uzaktan kontrol edilerek devre dışı bırakılabilir. Son olarak tüm bu durumlara ilaveten Çin’de yer alan SKS sistemini dijital bir totolitaryanizm oluşturma riski olarak kabul edenler açısından algoritmik yönetim sistemi en önemli çekince alanlarındandır. Zaten bölge ülkelerinde otoriter rejimler genel karakteristik özellikler göstermektedir. Otoriter rejimler için Çin’in verileri kontrol edici teknolojileri sunması bölge ülkelerini Çin’e daha bağımlı hale getirme potansiyeline sahiptir (Kalkan Küçüksolak & Fırat, 2023, s. 33).

İlaveten Çin’in SKS sistemi gibi dünya genelinde de son dönemlerde gözetim kapitalizmi kapsamında şirketlerin yerel yönetimlerle sık sık eşleştirildiği iddia edilmektedir. Bunun temelinde yerel yönetim birimlerinin vatandaşlarla kurduğu doğrudan ilişki biçiminin etkisi vardır. Doğrudan kurulan yerel yönetim-birey ilişkisi ticarileşme açısından önemli bir avantaj olmanın yanında daha fazla veri elde etmenin de önünü açmaktadır. Rusya’da Roskomnadzor ajansı Moskova’da yaygınlaşan yüz tanıma sistemi ile birlikte çevrimiçi gözetim yaparak Ukrayna Savaşı karşıtlarını tespit etmektedir. ABD’de ise New York ve Boston’da tüketici kredi büroları bireyleri ve firmaları sınıflandırmak için veri toplama tekniğine başvurarak mağazalardan, mahkeme kayıtlarından ve belediye kayıtlarından aldıkları verilerle bir milyondan fazla kişinin risk profilini çıkarmıştır. Belediye ve veri toplama şirketi arasında kurulan ilişki bireyin kamu otoritesi karşısında vatandaş niteliğini eriterek müşteri haline getirdiği iddiasına neden olmaktadır (Güven & Çağatay, 2024, s. 262-264). Yine Türkiye’de, BTK 2020’de firmalara kitlesel gözetim talimatı vererek internet servis sağlayıcısı firmalara internet kullanıcısı vatandaşların internet trafiklerini kullanıcıların kimlikleriyle kendisine saat başı aktarmasını istemiştir. Bu durum profillemeye yani benzer reaksiyonları veren bireyleri gruplar halinde sınıflandırmaya veya fişlemeye yani belirli zümrelere vatandaşların kişisel bilgilerinin verilmesine ön ayak olabilir şeklinde eleştirilmiştir. Ancak söz konusu verilerin herhangi bir şekilde ticari kazanç için kullanıldığına dair somut bir kaynağa rastlanılmamıştır. Belediyelere dair dijitalleşme girişimleri bazı çalışmalarda istihbarat devleti ve gözetim kapitalizmi kapsamında değerlendirilmiş ve verilerin güvenliğinden endişe ile bahsedilmiştir (Güven & Çağatay, 2024, s. 267).

Ancak Rusya, Çin ve ABD gibi örneklerin sırf yerel yönetimlerde özel şirketlerle birlikte çalışıyor olması veya Türkiye’de yerel yönetimlerin dijitalleşme kapsamında veri slotları oluşturması gözetim kapitalizmi kapsamında değerlendirilemez. Gözetim kapitalizminin kendi tanımına içkin olarak verilerin bilinçli markalaştırılmasına dair somut veriler yok denecek kadar azdır. Ancak SKS gibi sistemlerin vatandaşları dataleştirdiği gibi iddiaların da önyargılara neden olmasından kaynaklı sorunlar da ortaya çıkabilir. Bireyler önyargılarla toplumdan bağımsız olarak veri haline gelmeye direnebilir veya bireylerle ilgili veriler yanlış yorumlanabilir (Ramon Gil-Garcia, 2012, s. 272-273).

Bir başka husus ise yeni yapay zeka teknolojisinin karşımızda ciddi bir kötü propaganda riski olarak durmasıdır. Propaganda kişileri siyasal çıkarlar amacıyla yönlendirmek amacıyla yapılan bir tür manipölasyondur. Bugün bilgi teknolojileri sayesinde yapay zeka kullanılarak propaganda da dijitalleştirilmiştir. Manipölasyon artık algoritmalarla yönetilerek 3. Taraflar için toplumları sosyal medya platformları, mobil cihazlar veya televizyonlar üzerinden yönlendirebilmektedir. Üstelik bu sürecin bir kısmında makine öğrenmesi ve büyük veri kullanan algoritmik botlar kullanılmakta, nesnelerin interneti ile cihazlar insanlar hakkında manipölasyon yapabilmektedir. Bu kapsamda dezenformasyon amacıyla sürekli yanıltıcı mesajlar çoğaltan ve buna programlanmış botlar, ddos olarak adlandırılan ve belli kurumların web sitelerinde yoğunluk oluşturmak suretiyle durdurma veya çökertme eylemleri veya MADCOM yani Makine Güdümlü İletişimler kullanılabilir. MADCOM bireylerin dijital izlerini yani geçmişte yaptığı her türlü paylaşım ve aramaları baz alarak makine öğrenmesi ve yapay olmayan dil işletim sistemleri kullanan yapay zeka tarafından oluşturulmuş içeriklere hatta mesajlara yönlendiren akıllı bir sistemdir (Akmeşe & Taşçıoğlu, 2024, s. 118-119).

MADCOM kadar hatta daha fazla tehlikeli olan teknoloji ise daha önce etikle ilgili başlıkta bahsettiğimiz deepfake dokümanlarıdır. Deepfake öğrenebilen ve kendi başına akıllı kararlar verebilen bir yapay zeka alt türüdür. Bu sistem bireysel ve toplumsal zaafı büyük veri kullanarak analiz ederek dijital ortamlar için manipüle edici sahte görüntü, ses ve yazılar üretebilmektedir. Bu teknoloji öğrenebildiğinden

ötürü bir kişinin çok sayıda videosuyla belirli bir süre sonunda normal bakışla ayrılamayacak mükemmellikte sahte videolar üretebilmekte ve kişilerin söylemediği şeyleri dahi söylediği videolar üretebilmektedir. Son yapılan Amerikan seçimlerinde deepfake dokümanla oluşturulan Kuzey Kore Lideri Kim Jong'un demokrasi aleyhinde yaptığı konuşması kullanılarak seçimlerde kısıtlı da olsa bir manipülasyon hedeflenmiştir (Akmeşe & Taşcıoğlu, 2024, s. 120-125).

Genel olarak bakıldığında küresel aktörlerin algoritmik yönetişimi kamusal alanda gerçekleştirme hususunda bakış açılarını analiz edebilecek kadar veriyi elde ettiğimiz söylenebilir.

Şekil 3.1. Küresel aktörlerin algoritmik yönetişime bakış açıları

Aktör	Algoritmik Yönetişiminin Algılanma Biçimi	Algoritmik Yönetişim Uygulamaktan Beklenen Kazanç	Algoritmik Yönetişimi Uygulanma Stratejisi
ABD	Ekonomi ve Güvenlik	Statükoyu korumak	Kurumsal ve rekabetçi
AB ve OECD Üyeleri	Kontrol ve Denetim	Üyeler arası eşgüdümü sağlamak	Yapısal ve dengeli
Çin	Ontolojik Güvenlik	Küresel liderliği elde etmek	Kurumsal ve rekabetçi
Rusya	Savaş ve Güvenlik	ABD ve Çin'i yakalama	Şahsa bağlı strateji

Yukarıda yer alan tabloyu incelediğimizde ABD ve Çin'in Dijital Dönüşüm Süreci'ni varoluşsal güvenlik problemleri olarak ele aldıklarını görmekteyiz. Özellikle Çin'in tarihsel tecrübeleri ve ABD'nin varlığını piyasa ekonomisine dayandırdığı göz önünde tutulursa gerçekten algoritmik yönetim anlamında Dijital Dönüşüm Süreci'ne bir ölüm kalım meselesi olarak yaklaşıldığı ortaya çıkmaktadır. ABD mevcut dünya liderliğini korumayı başarılı bir dijital dönüşüme bağlamışken Çin ise aynı stratejiyi iç denetimini sağlayıp küresel liderliği elde etmek amacıyla kullanmak istemektedir. Tabii ki burada ABD'nin OECD'ye üye ülkelerden olduğu bilgisi de göz ardı edilmemektedir. Ancak OECD'nin belirttiği hedeflerle ABD'nin dış politikası arasında belirgin bir fark olması ve ABD'nin küresel bir güç olarak Çin ve Rusya ile rekabete girmesi ABD'yi OECD ülkelerinden ayrı olarak değerlendirmemizi gerektirmiştir.

ABD'nin tarihsel rakibi, Çin'in ise kadim dostu olarak görülen Rusya hem düşmanına hem de dostuna rağmen küresel liderlik yarışı içerisine girmeye çalışmaktadır. Ancak güncel Ukrayna Savaşı'nın da etkisiyle meseleyi topyekûn ele alamamakta ve uzun süreli Putin iktidarının görece şahsi çabalarıyla süreç yönetilmeye çalışılmaktadır. Buna karşın Avrupa ülkeleri ise dünya liderliği hakkında yapılan rekabetten daha uzak bir şekilde kendi iç uyumlarını sağlamaya yönelik bir yaklaşım benimsemiş ve Dijital Dönüşüm Süreci'nde algoritmik bir uluslararası yönetim modeli oluşturmaya diğer aktörlere göre daha yapısal ve olumlu yaklaşmaktadır. Küresel aktörler olarak ABD, Çin ve Rusya'nın ise algoritmik yönetimi daha çok teknoloji ayağında bir güvenlik meselesi olarak kabul ettiğini gözlemlemekteyiz.

Tablo ve daha önce ele aldığımız bilgiler ışığında hükümetlerin kamusal politika süreçlerinde yapay zeka başlığı altında çeşitli belgeler yayımlayıp stratejik hedefler belirlediği anlaşılmaktadır. Alan uluslararası alanda adeta bir uzay yarışı haline gelmişçesine prestij meselesi olarak da görülmektedir. Bu nedenle yapay zekaya dayalı üretilebilecek teknolojilere ciddi kaynaklar ayrılmaktadır. Ancak Avrupa ülkelerinin veya Çin'in bu yöndeki çabalarına rağmen algoritmik yönetim kavramının iyi veya kötü ideal bir tip olarak yapay zeka tarafından süreci yönlendirdiği tam bir durum henüz söz konusu değildir. Ve fakat stratejik belgeler ve etik mevzuat çalışmaları gibi yapılan hazırlıklar bu süreci tamamen dışlamamaktadır. Nitekim hükümetlerin kamu hizmetlerinin sunumu veya güvenlik hizmetleri gibi alanlarda algoritmik yönetim bağlamında yapay zeka teknolojilerini kullandığını aşağıda uygulama açısından yaptığımız değerlendirmede görebiliriz.

3.2.4. Uygulama Açısından Algoritmik Yönetişim

Hükümetler yapay zeka sistemlerinin üreticisi, düzenleyicisi ve kullanıcısı gibi farklı rolleri bünyelerinde barındırmaktadır. Yapay zeka sistemlerinin hükümetlerin politika üretme süreçlerine olumlu katkı yapması beklenmektedir. Büyük veriler aracılığıyla daha çok talebe yönelmiş belirli hedeflerin daha az maliyetle gerçekleştirilmesi mümkün olabilir. Ayrıca hizmetlerin kalitesini artırmak amaçlanmaktadır. Rusya, Türkiye, Almanya, Fransa, İngiltere, Hindistan, Güney Kore

ve Japonya gibi ülkeler ABD ve Çin'in gerisinde de olsa yapay zeka teknolojilerine önemli yatırımlar yapmaya başlamıştır (Yıldız, 2023, s. 7).

Algoritmik yönetişime dair uygulama verileri açısından OECD'nin Dijital Hükümet Endeksi (DGI) önemli veri setleri sunar. Dijital hükümet politikalarını ve bunların uygulanmasını, tüm hükümeti kapsayan ve insan merkezli bir yaklaşımla değerlendirir. OECD Dijital Hükümet Politikası Çerçevesi'ne dayalı altı boyuttan oluşur: tasarım gereği dijital , veri odaklı kamu sektörü , platform olarak hükümet , varsayılan olarak açık, kullanıcı odaklı ve proaktiflik ; puanlar 0 (en düşük) ile 1 (en yüksek) arasında değişir. OECD ülkeleri için ortalama bileşik puan 0,61 olup, çoğu ülke 0,5'in üzerinde puan almıştır. Kore (0,94), Danimarka (0,81) ve Birleşik Krallık (0,78) en yüksek puan alan üç ülkedir. Bu ülkelerin altı boyuttaki dengeli performansı, dijital hükümet politikalarının uygulanmasındaki kapsamlı çabalarını yansıtmaktadır. Buna karşılık, en alt kademede yer alan ülkeler genellikle altı boyutun tamamında OECD ortalamasının gerisinde kalmıştır. OECD Dijital Hükümet 2.0 Araştırması, 33 OECD ülkesinden ve 5 aday ülkeden veri toplamıştır. Yapılan saha araştırmasında, dijital hükümet dönüşümlerine liderlik etmek ve uygulamaktan sorumlu hükümetlerin üst düzey yetkilileriyle görüşülerek çeşitli hükümet sektörlerinden veriler toplanmıştır. Veri toplama işlemleri 2022-2023 yıllarında gerçekleşmiş olup 2024 ve 2025 yılında yayımlanan raporlarda bu veriler kullanılmıştır (OECD, 2025a, s. 100-105).

Mesela şeffaflık ve hesap verilebilirlik alanlarında özellikle vergi kurumları yapay zeka teknolojisini kullanan ilk kurumlardandır. OECD'nin Vergi idaresi Formu tarafından 2020 yılında yayımlanan rapor ile dijitalleşme sürecinin vergi politikalarına etkisi üzerinde durulmuştur. OECD yaptığı tanımlamada kağıt üzerinde yürütülen vergi işlemlerini Vergi İdaresi 1.0; e-Devlet işlemleri üzerinden dijitalleşerek yürütülen süreçleri Vergi İdaresi 2.0 olarak adlandırmıştır. Bilgi teknolojilerinde yeni yaşanan gelişmelerle uluslararası toplumun kendisini yenilemesi gerektiğini belirterek Vergi İdaresi 3.0'ü duyurmuştur (Karataş Durmuş & Arı Erdem, 2023, s. 236). Bu kapsamda bir OECD ülkesi olan Fransa, Fransız İçişleri Bakanlığı tarafından geliştirilen SELFIM uygulamasını geliştirmiştir (OECD, 2024, s. 12).

Başka bir OECD ülkesi olan Hollanda’da Nijmegen Belediyesi trafik yoğunluğunu hesaplamak için yapay zeka kullanmaktadır. Avustralya’da Queensland Hükümeti arazi kullanımı ve haritalama da makine öğrenmesi ve uydu sistemlerini kullanarak hizmetlerin maliyetini düşürmekte ve bürokratik engelleri aşmaktadır. Ayrıca hükümetler yapay zeka sayesinde daha insan odaklı hizmetler sunabilecektir. Örneğin Norveç’te Çalışma ve Refah İdaresi, Pandemi sürecinde Frida adlı bir konuşma yapay zekası geliştirerek vatandaşların sosyal yardımlara yönelik sorularının yüzde 80’ini çözmüştür. (OECD, 2024, s. 5).

Yapay zeka kullanımının yaygınlaşması karbon izini artırıcı olarak kullanılsa da kendi içerisinde karbon emisyonunu azaltıcı uygulamalar açısından da önemli bir destek olabilir. Özellikle elektrik kullanım ve dağılımında daha verimli dağıtım sağlayarak ciddi bir enerji tasarrufunu ortaya çıkarması mümkündür. Ayrıca atık kirliliği ve karbon emisyonu açısından da ciddi çalışmalar ortaya konulabilir. Son olarak yeşil yapay zeka tarımsal alanların kullanımı ve mahsul verimini artırıcı çalışmalar içinde önemli bir destek sağlaması mümkündür (CBDDO Araştırma Raporu, 2022, s. 27-28).

Yine 2023 OECD Dijital Hükümet Endeksi’ne göre ise kamu sektöründe yapay zeka bütçe, vergi veya sosyal yardımlar gibi konularda kullanım yüzde 30 olarak düşük bir seviye de kalmıştır. Bu konuda bazı etkili örnekler gelişmiştir. Fransa’da, Paris-Saclay belediyesi coğrafi sınırlarının dijital ikizi aracılığıyla farklı enerji kaynaklarını çevresel ve ekonomik açıdan yapay zeka ile analiz etmekte ve böylece enerji kaynağı kullanımında uzun vadede stratejik ve sürdürülebilir planlar yapmaktadır (OECD, 2024, s. 11).

Özellikle gelişmekte olan alanlardan birisi de savaş teknolojileridir. Savaş teknolojileri güvenlik anlamında bireyleri, devletleri ve toplumları ciddi şekilde zora sokmaktadır. Bir önceki başlıkta ele aldığımız üzere ABD-Çin ve Rusya gibi küresel aktörler algoritmik yönetişimin özellikle teknolojik ayağını güvenlik açısından kabul etmektedir. Buradaki esas zorluk ise hem güvenlik kaygısı hem de sivillerin yeni nesil teknolojilere karşı kendilerini çaresiz hissetmelerinden kaynaklanmaktadır. Rusya, 2021 yılında Belarus (Beyaz Rusya) ile ortaklaşa düzenlediği “Zapad (Batı)-2021” isimli tatbikatta, yapay zeka teknolojisi ile ürettiği “Platforma-M” adlı piyade robotunu sahaya

çıkarmıştır. Bu robotun algoritmaları kullanarak sahada dost düşman ayrımı yapabildiği ve otomatik silahla donatılarak tam zamanlı savunma yapabildiği iddia edilmiştir (Yıldız, 2023, s. 10). Yine Rusya, Ukrayna savaşında da yapay zekadan faydalanarak “Lancet” ve “KUB-E” adı verilen İHA’ları kullanmaktadır. Ukrayna ise Türkiye’den satın aldığı SİHA, Baykar Bayraktar TB 2 kullanmıştır. İHA’ların kamikaze nitelikli kullanılması, operasyonel silahlarla donatılmış SİHA’ları öne geçirmektedir (Yıldız, 2023, s. 12). Ayrıca Azerbaycan-Ermenistan savaşında da uluslararası otoriteler Baykar Bayraktar TB 2’nin savaşı domine edebilecek nitelikte olduğunu vurgulamıştır. Rusya’nın Platforma-M benzeri geliştirdiği Koralp silah kuleleri’de bu noktada dikkat çekicidir. Ancak Türkiye’nin yarı-otonom sistemler kullanması tam otonom sistemler kullanan Rusya açısından geri pozisyonda olduğunu göstermektedir (Yıldız, 2023, s. 14-15).

Buradan anlaşılan ise şu husustur: Bugün ideal bir tip anlamında algoritmik yönetim sistemi henüz yoktur. Ancak bazı uygulamaların varlığı akıllara acaba sistemin kurulmasının ilk adımları atılmakta mı düşüncesini getirmektedir. Uygulamalar incelendiğinde süreç henüz emekleme aşamasındadır. OECD son yaptığı çalışmada 200 farklı yapay zeka kullanım senaryosunu OECD Yapay Zeka İlkeleri kapsamında takip ettiği 48 ülkeden bazı sonuçlar ortaya koymuştur. Tabii ki bu sonuçların belirli kıstaslar altında yapıldığını belirtmekle beraber güncelliği açısından yol göstericidir. Bu kapsamda OECD ülkelerinin neredeyse tamamının yapay zekaya ilişkin stratejik belgeler ortaya koyduğu görülmüştür. Ancak belge ve hedefler kapsamında şu ana kadar yapılan çalışmaların sınırlı ve dağınık olduğu görülmektedir. Bu noktada yapay zeka ticari işlemlere göre henüz başlangıç aşamasında olmakla beraber mevcut bazı uygulamalar olumlu bir görüntü çizmektedir. Mevcut olarak piyasa analizleri veya operasyonel süreçleri takip etmek için kullanılan yapay zeka mevzuatın veri haline getirilmesi ile beraber temel bazı işlemlerden başlayarak çok önemli noktalarda katkı sağlayabilir (OECD, 2025b, s. 193-194).

Algoritmik yönetimin tanımını hatırlarsak bu durumu daha iyi görmemiz mümkündür. Algoritmik yönetim kavramı toplumun yönetsel süreçlerinin dijital dönüşüm sürecinde yapay zeka ve akıllı teknolojiler aracılığıyla bütün bir toplumun

yönetmel süreçlerinin dönüşerek dijital hale gelmesi ve toplumun tüm kesimlerinin zaman ve mekan farklarını ortadan kaldırarak bir araya getirip karar süreçleri dahil tüm süreçlerde etkin ve şeffaf şekilde yer almasını sağlayan bir durumu ifade eder. Bu daha önce kavramsal başlıkta geliştirdiğimiz tanım üzerinden teorik olarak konu ele alındığında rekabet temelli hareket eden küresel aktörlerin algoritmik yönetimi ideal bir tip olarak görmekten ziyade sadece sürecin teknolojik gelişim yönüne veya ekonomik ve güvenlik açısından pratik getirilerine odaklandıkları anlaşılmaktadır. AB ve OECD gibi uluslararası aktörlerin ise süreci belki de kuruluş yapılarından kaynaklı olarak algoritmik yönetim tanımına daha yakın olarak ele aldıkları gözlemlenmektedir. Türkiye özelinde ise sürecin esasında OECD üyeliği ve AB üyelik sürecine uygun yürüdüğü görülmekle beraber Dijital Dönüşüm Ofisi'nin kapatılarak tüm yetki ve sorumluluklarının Siber Güvenlik Başkanlığı'na aktarılması meselenin yeni süreçte küresel liderlik iddiasında olan ülkeler gibi güvenlik bazında algılanmasına doğru kırılma yaşanmış olabilir. Türkiye tarafından geliştirilen uygulamaların özellikle İHA/SİHA gibi yıkıcı teknolojilere odaklanması bu kapsamda atılmış bir adım olarak görülebilir. Ancak tüm bunlar diğer uygulama ve anlaşmalardan kopuş anlamına gelmemektedir. Bugün Türkiye'nin bu meselede çevresel krizler ve iç dinamikleriyle beraber değerlendirildiğinde hibrit bir yaklaşım benimsediği söylenebilir.

Görüleceği üzere dünya çapında bugün hemen her alanda farklı uygulamalar bulunmaktadır. Devletler kritik teknolojilerde stratejik adımlar atmaya özen göstermektedirler. Özellikle yapay zekayı temel alan akıllı teknolojilerle farklarını ortaya koymaya çalışmaktadırlar. Ancak bugün doğrudan insan iradesi yerine karar veren bütünsel bir algoritmik yönetim modelden söz edilmesi mümkün değildir. Ve fakat etik konusunda yapılan düzenlemelerle beraber düşünüldüğünde bu durumun mümkün olması da çok uzak görünmemektedir. Bu nedenle olsa gerek bütün dünyanın dikkatini bugün algoritmik yönetimin esas öznesi olan nesnelerin akıllı dünyası çekmektedir. Peki bu akıllı dünyanın algoritmik yönetimle yönetilen akıllı devletlerinin kurulması mümkün olacak mıdır?

4. GELECEK-AKILLI DEVLET

Akıllı devlet kavramı Dijital Dönüşüm Süreci'nin etkileri literatürde hissedilene kadar daha çok politikalarında akılcı yollar benimseyen devletleri ifade etmek için kullanmıştır. Yazında akıllı devlet denildiğinde özellikle yüzölçümü, nüfus gibi geleneksel faktörlerden yana dezavantajlı ülkelerin akıllı politikalar ve uluslararası işbirlikleriyle kendi nüfuz alanlarını genişletmesini ifade eden bir kavram kastedilmektedir (Revecca & Sarri, 2019, s. 6). Ancak mevcut teknoloji ile birlikte akıllı kavramının verdiği manada değişikliğe uğramıştır. Artık akıllı sıfatı nesnelerin interneti, makine öğrenmesi ve yapay zekayı birlikte kullanan yeni nesil teknoloji ile donatılmış algoritmik tabanlı nesneleri ifade etmektedir.

Cebimizde taşıdığımız telefonlar, kolumuza taktığımız saatler derken nihayetinde kullandığımız araçlar ve oturduğumuz evler dahi akıllı teknoloji ile donatılmıştır. Böylece nesneden nesneye, nesne vasıtasıyla insandan insana ve en nihayetinde nesneden insana iletişimin önü açılarak daha önce karşılaşılmamış bir durum ortaya çıkmıştır. Bu durum karşısında bütün bir şehrin dijital dönüşüm geçirerek akıllı bir şehir modeli ortaya konabileceği fikri ortaya atılmıştır. Akabinde ise zihinleri kurcalayan mesele bütün bir devletin veya bütün bir dünyanın akıllı nesnelerle birbiri ile iletişime geçtiği bir nevi muazzam bir algoritmik yönetim sistemi inşa edip edemeyeceği konusuna kadar dayanmıştır. Bu nedenle akıllı sistemlerin bu makro bakış açısıyla incelenmesi tezimizin tamamlanması açısından önem arz etmektedir.

4.1.Akıllı Sistemler

Akıllı sistemler, akıllı teknoloji veya yeni nesil teknoloji daha önce ikinci bölümde detaylarıyla ele aldığımız üzere yapay zeka temelli birden fazla uygulamayı bir arada kullanan bilgisayar sistemleridir. Bu sistemler büyük veri, akıllı sensörler, makine öğrenmesi gibi farklı yapay zeka teknolojilerini bir araya getirerek farklı uygulamalarla insanların hizmetlerine sunulmaktadırlar.

Akıllı sistemlerin bir araya gelmesiyle beraber ortaya çıkan pek çok uygulama bugün hayatımızda kullanılmaktadır. Mesela her vatandaşın muhatap olduğu vergi

idarelerinde akıllı uygulamalar sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Bu konuda en sık kullanılan yapay zeka ürünü akıllı uygulama ürünleri olan chatbotlardır. Chatbotlar mükelleflerin her türlü sorularına cevap vererek personellerin iş yükünü azaltmaktadır. İspanya, Aviva isimli bir chatbotu bu şekilde kullanmaktadır. Estonya’da ise Satikas isimli bir chatbot mükelleflerin otlakların biçilip biçilmediğini kontrol ederek çiftçilere verilen destekleri denetlemektedir. Holanda’da SyRİ isimli chatbot vergi kaçakçılarına dair belli bir fenotip belirleyerek kaçakçılıkla mücadeleyi artırmaktadır. Japonya, Hindistan ve ABD gibi ülkelerde de benzer amaçlarla chatbotlar kullanılmaktadır. ABD tarafından geliştirilen İade İnceleme Programı’nda makine öğrenmesi ve yapay sinir ağlarını bir arada kullanan algoritmalarla mükelleflerin belgeleri üzerinde denetim yaparak tespit edilen uyumsuzluk durumlarda iade sürecini dondurmaktadır. Çin’de ise geliştirilen bir robot mükelleflerin fotoğraflarını çekme, parmak izlerini alma gibi işlemleri %55 oranında yerine getirerek çalışanların iş yükünü hafifletmektedir (Karataş Durmuş & Arıtı Erdem, 2023, s. 239-241). Brezilya’nın Pernambuco Eyalet Başsavcılığı tarafından devlet borçlarının tahsilatında itirazsız borçların tahsili için deneme sürümü olarak kullanılan bir yapay zeka robotu yüzde 97 oranında başarılı sonuçlar elde etmiş ve borçların tahsilinde anlamlı bir yükselişi sağlamıştır (Á Pinheiro & Guimarães, 2023, s. 337). Türkiye’de de İnteraktif Vergi Dairesi bu konuda atılmış en önemli adımlardan birisidir. Dijital ortamda mükelleflere bilgi ve belge imkanı sağlamaktadır. Öte yandan bir chatbot olan GİBİ uygulaması tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de mükelleflerin sorularına cevap vermektedir. Diğer yandan SARP uygulaması ile veri haline getirilmiş risk değerleri mükellef kimlikleriyle algoritmalar aracılığıyla değerlendirilerek puanlama yapılmakta ve işlemlerde bu analizler kullanılmaktadır (Karataş Durmuş & Arıtı Erdem, 2023, s. 243).

Başka bir avantaj olarak küresel ve bölgesel çevre sorunlarının çözümünde akıllı teknoloji sistemlerinin kullanılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Bunlara örnek olarak Rusya’da elektrik sisteminde kayıp ve kaçakların azaltılması bağlamında elektrik işletmelerinde akıllı şebeke olarak adlandırılan güvenli ve az maliyetli bir sistem fikri ortaya atılmıştır. Ancak bu sistem için Rusya’nın güncel politik durumundan dolayı yasal düzenlemelerle alakalı Avrupa ile arasında birtakım uyuşmazlıklar bulunmaktadır (Kostenko, Popova & Lutovac, 2019, s. 117). Bu durum bazı kesimler tarafından akıllı

sistemlerin doğal ve siyasi krizlerin etkisiyle devre dışı kalacağından sistemin çökmesine neden olabileceği nedeniyle eleştirilmektedir.

Akıllı sistemlerin temelinde yer alan en önemli gelişme nesnelerin interneti (İngilizce, Internet of Things; kısaca, IoT) teknolojisi olup kendi başına bir devrimsel aracı ifade etmektedir. Nesnelerin interneti teknolojisi telefon, saat, araba, ev gibi küçükten büyüğe pek çok nesnenin sensörler aracılığıyla ve algoritmalar tarafından belirli amaçlara programlanmış şekilde birbirleriyle ve insanlarla internet, mimari modeller, yapay ağlar, 4.5G, 5G teknolojisi ve Küresel Konumlama Sistemi (İngilizce, Global Positioning System; kısaca, GPS) kullanarak bağlantı kurmasını içeren komplike bir sistemdir. Bu sistem özel sektörde olduğu gibi kamusal alanda da dikkatleri üzerine çekmiştir (Göçoğlu, 2020, s. 622).

Nesnelerin interneti teknolojisi birbiriyle ve insanla iletişime geçen nesneler meydana getirmesiyle felsefi, teknolojik ve sosyal bir değişikliğe imza atmıştır. Bireylerle kurulan ilişkilerde nesnelerin kullanılması tabii ki alışılmış bir durumdur. Bireylerin bir şekilde nesnelerle iletişime geçmesi ise chatbot gibi teknolojilerle ortaya çıkmıştır. Ancak nesnelerin nesnelerle bireyler hakkında iletişime geçip bilgi aktarımında bulunması tarihsel bir değişimdir. Bu durum yapay zeka sistemlerinin insan hakkında yargılamalarda bulunması ile eş değer bir değişiklik olarak görülebilir. Yapay zekanın nesnelerin interneti teknolojisi uzamında yaşanan son ulaştığı zirve teknolojisi ise akıllı kentlerdir.

Küreselleşme sürecinin sonucunda insanlar daha rahat bir yaşam için kentleri kırsal alana tercih etmişlerdir. Ancak bu durum beraberinde pek çok problemi de ortaya çıkarmıştır. Çevre sorunları, kamu hizmetlerinin sunumunda etkinlik, konut ve sağlık, enerji gibi konular bunlardan bazılarıdır. Dijital dönüşüm süreciyle beraber ortaya çıkan nesnelerin interneti gibi yeni nesil teknolojiler ve siber alanlar kent problemlerine dair bazı çözümler olabileceği şeklinde ele alınmıştır. İşte akıllı kent kavramı karşımıza bu şekilde çıkmıştır (Şen, 2023, s. 142). Akıllı kentlerin hem oluşum süreci hem de yönetim modeli tezimiz bağlamında önemli bir noktada durmaktadır.

4.1.1. Akıllı Kentler ve Dönüşüm

2015'te BM'nin yaptığı bir analize göre dünya nüfusunun 12 milyar seviyesine ulaşması beklenmekte ve bu nüfusun yaklaşık yüzde 66'sının kentlerde yaşayacağı tahmin edilmektedir. Kentler sürekli olarak fiziki ihtiyacından fazla tüketen insanlar için devasa boyutlarda enerji harcayıp atık üretmektedirler. Bu durumun yerel ve merkezi idarelerle birlikte yol açtığı küresel sorunlar için sürdürülebilirlik kavramı geliştirilmiştir. Sürdürülebilir bir kent olgusu temelde insanların ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını karşılarken ekosisteme zarar vermeden çevre dostu şekilde yerine getirmesini ifade etmektedir. Dijital dönüşüm süreciyle beraber geliştirilen akıllı uygulamalar da sürdürülebilir bir kent yaşamında maksimum fayda ve minimum zarar için akıllı sistemlerin kullanıldığı akıllı kent kavramını ortaya çıkarmıştır. 90'lardan itibaren başlayan ekolojik problemlerin her alanda olduğu gibi yerel anlamda da çözümü için bilgi iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerin kullanılması genel kabul görmüş bir görüştür (Güler & İkiel, 2022, s. 46). Bu durum mevcut kentlerin dönüşümünü içeren bir sürece girilmesine neden olmuştur. Söz konusu süreç teknokratik bir biçimde, kamu, özel sektör ve STK'ların işbirliğiyle, mevcut kentlerin akıllı kentlere dönüşümünü içeren bir yönetim süreci şeklinde planlanmaktadır (Yimsek & Yakar, 2023, s. 50). Burada yönetim sürecine yapılan atfın sebebi sürecin toplumu temsil eden birden çok aktörle gerçekleştirilmesinin planlanmasından kaynaklanmaktadır.

Akıllı kentlere dair fikirler yeni olmayıp ilk izleri 1960'larda sibernetik olarak planlanan şehir çalışmalarından günümüze kadar teknolojinin gelişimiyle paralellik arz ederek gündeme gelmiştir. Günümüzde kavramın en çok vurgulanan yönleri sürdürülebilirliğe ve dijital dönüşüm sürecine katkısı olmuştur (Yimsek & Yakar, 2023, s. 51). Akıllı kentlerin çözmesi beklenen sorunlar; çevre sorunları, hızlı kentleşme ve kaynakların yetersizliğidir. Ancak bu problemler her gün artarak ve farklı çeşitlerde karşımıza çıkmaktadır. Bugün dünya nüfusunun yüzde 50'si kentlerde yaşarken 21. yüzyılın sonunda bu oranın yüzde 80 olması beklenmektedir. Bu nedenle akıllı kentler, mevcut teknolojinin yanında her an gelişebilecek yeni sorunlara karşı, gelişmekte olan teknolojileri de mevcut teknolojilerle uyumlu şekilde kullanma kapasitesine sahip olmalıdır. Ayrıca tüm bu ihtiyaçların yanında yaşanabilir bir akıllı kentin sadece teknik

yeterlilikleri sağlaması yeterli olmayıp, potansiyeline uygun su kaynağı, yeşil alan ve tarım arazisine de sahip olması gerekmektedir (Örselli & Akbay, 2019, s. 230). Bu kapsamda akıllı kent kavramı geleneksel kentleşme kuramlarından farklı olarak dinamik bir yapı arz etmektedir. Zira küreselleşmenin yerel etkileri, çevre sorunları, dijitalleşme süreci ve insan haklarına verilen önemde artış, artık kentleşmede yeni bir formüle ihtiyaç doğurmaktadır. İlaveten yönetim sistemlerinde yaşanan ve yönetimden yönetişime doğru evrilen ihtiyaç da akıllı sistemleri cazip hale getirmektedir (Yimsek & Yakar, 2023, s. 51). Bütün bir devletin saf bir algoritmik yönetişimle yönetilmesi bir ideal tip olarak kalabilir. Ancak akıllı teknolojiler ve yüz binlerce sensörden gelen devasa verilerin kamu ve özel sektör ile STK'ların eşliğinde yürüttüğü analizlere dayanan kararlarla yönettiği bir mega akıllı kentin yönetiminin klasik bir yönetim şeklinde kalamayacağı da açıktır. Bu durum gelecekte akıllı kentlerin en azından hibrit bir şekilde algoritmik yönetişimi kullanmalarının zaruri olduğunu göstermektedir.

Literatürde “Dijital Şehir”, “Sanal Şehir”, “Bilgi Şehri” veya “Sanal Şehir” gibi kavramlar da “Akıllı Kent” kavramı yerine kullanılmaktadır. Her halükarda akıllı kentten kastedilen şey kent içerisinde sunulan hizmetlerin ve kent yönetiminin bütün süreçleriyle beraber bilgi teknolojilerinin imkanlarıyla donatılmasıdır. Bu kentle ilgili tüm işlemler bilgi iletişim teknolojileri tarafından kullanılabilecek veriler üzerinden ve sürdürülebilirlik anlayışıyla yürütülmektedir (Şen, 2023, s. 149). Akıllı kent kavramı, teknolojik gelişmelere duyarlı, katılımcılığı önceleyen ve her türlü maliyet açısından verimli, ayrıca insan odaklı ve çevre kirliliğine duyarlı sistemler olarak tanımlanmıştır (Yimsek & Yakar, 2023, s. 51). Başka bir tanıma göre ise akıllı kent sistemleri bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla kentsel ihtiyaçları kaynaklardan yapılan minimum harcamalarla kullanan, verimli, sürdürülebilir, çevreci ve bütünsel bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda mevcut teknolojiye dair güncellemeleri sürekli olarak takip etmeye dayalı bir yenilikçilik olması zaruridir (Güler & İkiel, 2022, s. 45).

Bir kentin akıllı olabilmesi için yenilikçi, sorun çözme kapasitesine sahip ve bilgi iletişim teknolojilerine yatkınlığı bir arada kent yaşamına entegre etme potansiyeline sahip olması gereklidir. Ancak bu kapasitelerde var olan düzey farklılığı kentlerin akıllı olma derecesini de farklı kılar. Bir kentte akıllı sistemler yoktur ya da vardır gibi toplu

keskin yaklaşımlar yerine akıllı kabul edilen teknolojik unsurların tedrici yerleştirilerek akıllı kent derecelendirmesiyle konumlandırılması daha gelişimsel bir yaklaşım içerir. Bunun yanında akıllı bir kentten söz edebilmemiz için katılım da kaçınılmaz bir unsurdur. Katılımın akıllı kent yaşamında en önemli avantajı, geleneksel yöntemlerden dijital yöntemlere uzanan bir şekilde hızlı ve daha doğrudan olmasında yatar (Örselli & Akbay, 2019, s. 229-230). Katılımın sağlanmasında özellikle teknoloji ve yönetişimin harmanlandığı algoritmik yönetim sisteminin yürütülmesi oldukça etkili olur.

Akıllı kent kavramı için yeterli entelektüel düzeye çıkmış beşeri sermaye, yaşanabilir bir kalkınma ve yaşam boyu öğrenmeye bağlı sürdürülebilirlik vazgeçilmez üç temeldir. Başka bir tanımlamada ise ağırlara bağlı alt yapıya sahip olmak, anlık çözümler üretebilme yeteneği ve sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik kavramlarına atıf yapılmaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik bu temelde “yeşil” politikaları ifade ederken sosyal sürdürülebilirlik kente ait uyumu ve aidiyet duygusunu ihtiva eder (Örselli & Akbay, 2019, s. 230-231). Daha önce dijital dönüşüm sürecini işlediğimiz başlıklar altında özellikle yeşil dönüşüm ve dijital dönüşümün birlikte düşünüldüğü İkiz Dönüşüm yaklaşımından bahsetmiştik. Bu kapsamda İkiz Dönüşümün en derin yaşanacağı alan akıllı kentler olacak gibi görünmektedir.

Akıllı kent sistemleri çeşitli alt sistemlerden oluşmaktadır. Bu alt sistemlere dair bileşenler literatürde farklı maddeler halinde ama yaklaşık olarak benzer başlıklarda toplanmıştır. Bu konuda genel kabul gördüğü haliyle Avrupa Birliği, konuyla alakalı altı temel bileşen belirlemiştir. Bunlar akıllı yönetim, akıllı ekonomi, akıllı hareketlilik, akıllı çevre, akıllı insanlar ve akıllı yaşamdır (Yimsek & Yakar, 2023, s. 51) (Örselli & Akbay, 2019, s. 229- 231) (Şen, 2023, s. 149-150) (Güler & İkiel, 2022, s. 47).

Burada yer alan her bir kavramın başına getirilen akıllı sıfatı esasında sistemin kavramları geleneksel yöntemlerden daha hızlı ve verimli hale getirdiğini ve bu hız ile verimlilik temelli dönüşümün teknoloji vasıtasıyla gerçekleştirildiğini ifade etmektedir. Avrupa Birliği’nin bahsettiği akıllı kent için altı temel bileşen şunlardır:

- Akıllı vatandaş: Kent yaşayanlarının hayat boyu öğrenme kapasitesine sahip, açık fikirli ve katılıma istekli olmasını ifade eder. Akıllı kentin en temel unsuru akıllı insandır, akıllı şehrin toplumsal sermayesidir. Bireylerin

özellikle değişen teknolojiye ve yeni gelişmelere hazırlıklı olması ve teknoloji açısından hem tüketme hem üretme noktasında yetiştirilmesi akıllı şehrin temel bileşenlerindendir.

- Akıllı yönetim: Akıllı kent yaşamına sahip akıllı bireylerin kent yaşamında planlama, karar alma ve uygulama aşamalarının her birinde etkili her türlü sosyal ve siyasal aktörle işbirliği içinde hareket etmesini ifade eder. Karar alma süreçlerine yönelik katılımın yanı sıra açık veri, uygulamalarda bütünlük, hesap verebilirlik ve şeffaflık akıllı yönetimi tamamlayıcı unsurlardır. Bu noktada akıllı yönetim kavramının daha öncesinde algoritmik yönetim kavramı ile karşılaştığını da hatırlatıp esasında akıllı yönetim kavramının algoritmik yönetim kavramını da ilgilendirdiği göz önüne alınmalıdır. Şehir yaşamında söz sahibi olan veya olması gereken tüm aktörlerin bilgi iletişim teknolojileri aracılığıyla dijital bir ortamda şehri katılımcılık temelinde birlikte yönetmesi algoritmik yönetimin yerel nitelikli bir ifadesidir. Dijital ortam beraberinde sorumluluk, yetki ve hesap verebilirlik gibi pek çok alanda da yönetimin sağlanması açısından önemli görünmektedir. Ancak akıllı yönetimin kapsamı akıllı kentin sınırları ile verilir. Algoritmik yönetim ise sadece bir kentin yönetim biçimi ile sınırlandırılmayacak kadar geniş ve kapsamlı bir süreci ifade etmektedir.
- Akıllı ekonomi: Akıllı bir sistemle yönetim modeli uygulayan bir kentin ekonomi politikaları da akıllı verilere dayanmalıdır. Akıllı ekonomi kapsamında verimlilik, istihdam ve ticaret geliştirilmeli ve kaynakların yönetiminde akıllı sistemler gözetilmelidir. Şehirlerin rekabet, üretim kapasitesi ve istihdam oranlarının bilgi iletişim teknolojileri aracılığıyla artırılması esastır. Bunun yanında sürekli yaşanan gelişmelere odaklı olarak atıl kapasiteleri ortadan kaldırarak yenilikçi ekonomik fıkirlere açık olmayı ve uluslararası alan ile e-platformlarda şehir ekonomisini destekleyici şekilde faaliyet yürütmeyi içerir
- Akıllı hareketlilik: Kent içerisinde yer alan ulaşım ağının bilgi iletişim teknolojileriyle bütünleştirilmesi ve alt yapının bu şekilde dizayn edilerek gerek vatandaşların gerekse de ticari faaliyetlerin kolaylaştırılmasını ifade

etmektedir. Akıllı ulaşım olarak da ifade edilen kavram, trafik kaynaklı problemlerin daha teknolojik yöntemlerle çözüme kavuşturularak hem zamandan tasarrufu hem de maliyetten tasarrufu ifade etmektedir. Ulaşım kapsamında akıllı uygulamalar esasında daha eskiye dayanarak trafik ışıklarıyla birlikte başlamıştır denilebilir. Bugün gelişen teknolojik süreçle enerji tasarrufundan çevre sorunlarına veya tedarik zincirlerine bağlı maliyetleri azaltmaya kadar bir dizi farklı alanı da kapsayan çözümler demeti sunulması beklenmektedir. Özellikle dezavantajlı grupların yaşamını kolaylaştırıcı önlemlerin teknoloji aracılığıyla uygulanması önemli bir ilerlemedir.

- Akıllı çevre: Çevre açısından atık ve kirlilik yönetimi, su kaynaklarının ve diğer sınırlı kaynakların sürdürülebilir kullanımının sensörler ve ağlara bağlı altyapı gibi teknolojik sistemler kullanılarak etkin kullanılmasını ifade etmektedir. Akıllı çevre kavramı geleneksel şehirlerin kirletici fonksiyonuna zıt olarak ortaya konmuştur. Şehirlerin doğal kaynakları kullanırken en verimli yöntemleri benimseyerek her türlü çevre kirliliği faaliyetine karşı durması bir yana yenilenebilir enerji kaynakları ve enerji kullanımı verimliliğinde minimum harcama ile maksimum faydayı elde etmeyi ifade eden bir kavramdır.
- Akıllı yaşam: Özetle kentin kontrol ve güvenliğinin akıllı sistemlerle yürütülmesidir denebilir. Kent iletişimi, afet yönetimi, itfaiye gibi hizmetlerin akıllı sistemlerle vatandaşların ihtiyaçlarına en kısa sürede çözüm sunulmasını ifade etmektedir. Daha açık olursak akıllı yaşam, şehrin emek güç gerektiren tüm yükünün teknolojiye aktarılarak şehre dair her türlü imkanın teknoloji aracılığıyla insan refahını artırıcı şekilde kullanılabilmesini ifade eder. Burada yer alan şehrin tüm yönü ifadesi bütüncüldür. Yani bireyler evlerinden mobilyalarına, mimarilerinden kültürel faaliyetlerine kadar her alanda akıllı sistemlerle tüm yaşamlarını teknoloji aracılığıyla konforlu şekilde sürdürebilmelidir (Yimsek & Yakar, 2023, s. 51) (Örselli & Akbay, 2019, s. 229- 231) (Şen, 2023, s. 149-150) (Güler & İkiel, 2022, s. 47-50).

Akıllı kentlerde yerel nitelikte bir algoritmik yönetişimin akıllı yönetim adı verilerek minimal düzeyde uygulanmasının hedeflendiğinden biraz önce bahsettiğimizden dolayı bu kapsamda kullanılan bazı güncel teknolojileri de aşağıda şu şekilde ele alabiliriz:

Mobil Cihazlar: Konum erişimi ve ulaşılabilirlik açısından son derece rahat imkanlar sunan mobil cihazlar akıllı kent yaşamının vazgeçilmezleri konumundadır. Akıllı kent yönetimlerinin sunduğu basit ama zengin içeriğe sahip uygulamalar mobil cihazlar aracılığıyla anında ve yerinde sorun çözme açısından çok önemli aygıtlardır (Şen, 2023, s.142). Ayrıca vatandaşların her lokasyondan katılımı sağlaması ve süreçleri basitleştirmesi açısından kıymetlidir.

Dijital Platformlar: Katılım ve arz-talep pazarları açısından dijital platformlar son derece hızlı ve etkilidir. Özellikle ulaşım ve iş gücü piyasası açısından kullanılan bu platformlar anlık ihtiyaçlara kendiliğinden çözümler üretme kapasitesine sahiptir. Diğer yandan farklı konumlarda yer alan bireyleri anlık olarak bir araya getirmesi enerji ve zaman tasarrufu sağlamaktadır (Şen, 2023, s.142). Yönetişim açısından ise farklı aktörlerin bir arada bulunabileceği ortamı rahatlıkla sağladığından büyük önem arz etmektedir.

Nesnelerin İnterneti: Daha önce de değindiğimiz üzere akıllı kentlerde var olan alt yapı unsurlarının sensörler ve ağ sağlayıcılar aracılığıyla veri toplayıp birbirleriyle paylaşmaları nesnelerin interneti olarak adlandırılmaktadır. Örneğin M2M adlı makineden makinelere bağlı ulaşım sistemleri ile kentlerin ulaşım hatlarının kontrol edilmesi bu tür bir sistemdir. Bu tarz sistemlerin hem zaman açısından hem de maliyet ve enerji açısından ulaşım da sağladığı fayda tartışılmazdır. Diğer yandan algoritmik yönetişime ismini veren algoritmaların uzandığı son teknolojilerden biri olan nesnelerin interneti sayesinde yapay zeka tabanlı teknolojiler yönetim sistemine taraf olarak katılabilecek seviyeye gelmektedir.

5. Nesil Telekomünikasyon Teknolojisi: Akıllı kent kavramını destekleyen en önemli teknolojik gelişmelerden birisi de “5. Nesil Telekomünikasyon Teknolojisi” yani 5G’dir. Bu teknoloji öncelikle bant genişliği ve veri işleme hızını maksimum kapasiteye çıkararak bütün bir kentin aynı anda kullanma imkanını ortaya çıkarmıştır. Nesnelerin

interneti teknolojisiyle birlikte 5G bir arada değerlendirildiğinde makineden makineye, insandan insana, insandan makineye, makineden insana çok yönlü iletişimin önü açılacaktır. Böylece akıllı cihazlar, akıllı evler, akıllı sokaklar ve dahi akıllı şehirler birbiriyle kesintisiz olarak iletişim halinde kent yaşayanlarının hizmetine sunulacak hatta vatandaşlar sistemin bir parçası olacaktır. Tüm bu süreçlerde kentlerin kirletici yönleri akıllı su sistemleri, akıllı elektrik şebekeleri, trafik otomasyonu gibi sürdürülebilir alt sistemlerle desteklenerek sürdürülebilir büyüme de gerçekleştirilecektir (Şen, 2023, s. 151-152). Burada belirtilmelidir ki algoritmik yönetim sistemini kurmak için pek çok teknolojinin bir arada yürütülmesi gerektiği bir gerçek olmakla beraber kurulumdan sonra kentler gibi devasa sistemlerin devamlılığı için 5G teknolojisinin alternatifi olmadığı göz önüne alınmalıdır.

Bulut Bilişim Teknolojisi: Kullandığımız akıllı aygıtlar ve dijital ortamda yaptığımız her işlem bir iz ve data bırakmaktadır. Bu dataların depolanması ise önemli bir problemdir. Bu soruna çözüm olarak ortaya çıkan Bulut (Cloud) Teknolojisi, internet üzerinden, erişimde bulunan yazılım uygulamaları, veri depolama hizmeti ve işlem kapasitesi olarak tanımlanmaktadır. Tüm bu işlemler için, dijital bir ağ aracılığıyla çoklu sunucu bağlantısı gerçekleştirilmesi yeterlidir. Daha önce ele aldığımız Bulut Bilişim Teknolojisi veri depolama hizmetine getirilen kablosuz ve rasyonel etkili bir çözüm olarak değerlendirilmektedir (Örselli & Akbay, 2019, s. 232-233). Bilindiği üzere algoritmaların temel beslendikleri kaynaklar bulut sistemlerinde toplanmış büyük verilerdir.

Bugün dünyada genel kabul gören ve Avrupa Birliği'nin sunduğu temel bileşenler ile yukarıda saydığımız yapay zeka teknolojileri bir araya getirilerek yeni nesil akıllı kentlerin adımları atılmaktadır. Dünyada bu konuda ciddi çalışmalar yer almaktadır. Akıllı şehirler trafikten hava durumuna, güvenlikten aydınlatma sistemlerine ve konutlaşmadan yeşil alanlara kadar şehrin tüm kısımlarını içeren alanların sensörlerle donatılması ve bu sensörlerden elde edilen verilerin tek bir merkezde analiz edilerek aksiyon alınmasını sağlayan yeni nesil bir sistemler bütünüdür. Akıllı şehirlerin bütün kısımları temel olarak nesnelerin interneti teknolojisi kullanarak birbiriyle iletişim halinde olmakta ve devasa bir organizma meydana getirmektedir. Akıllı şehirlerin ilk

örnekleri toplu taşıma sistemlerinde akıllı durak uygulamalarıyla kullanılmaya başlanmış olup bütün trafik sistemine doğru yayılmıştır. Bugün Hindistan ve Avrupa Birliği gibi ülkeler akıllı şehir konusuna önemli yatırımlar yapmaktadırlar. Avrupa Birliği tarafından kurulan “Smart Cities Marketplace” platformu akıllı şehir konusunda çalışma yapan özel ve kamu sektörü temsilcilerini bir araya getirmekte, “Smart Cities Council” ise dünyada yer alan tüm akıllı şehir yöneticilerini bünyesinde buluşturmaktadır (Dijitalleşme Yolunda Türkiye 2021, 2021, s. 30-31).

Akıllı şehirlerin örgütlenmesi ve kurulması bağlamında pek çok ülke sosyal ve ekonomik kapasitelerini göz önüne alarak çeşitli akıllı şehir stratejileri oluşturmuştur. Katılım, ulaşım ve iklim gibi hedeflerin arasında dijitalleşme kapsamında yapay zeka ve nesnelerin interneti, otonom teknolojiler gibi yapay zeka uygulamaları teknolojiler de zikredilmektedir. Bu kapsamda bağımsız akıllı şehir stratejilerinde 44 şehir Almanya, 21 şehir Avustralya 15 şehirle ABD ilk üç sırayı oluşturmaktadır. Türkiye ise 5 şehir; İstanbul, Sakarya, Bursa, Malatya, Konya ile akıllı şehir stratejisi oluşturmuştur. Avrupa ülkeleri daha çok karbon emisyonu ve nüfus planlaması gibi sosyal politikalara eğilirken ABD daha çok yeni ekonomik gelişim alanları ve şeffaflık gibi daha liberal başlıklara eğilmiştir. Asya ülkeleri maliyeti karşılama hususunu ön plana koyarken, Afrika ülkelerinde daha çok gelişimin fonlanması konusu öne çıkarılmıştır (ÇŞİDB, 2024, s. 8).

İESE tarafından yapılan sürdürülebilir ve yaşanabilir kentler listesinde Londra, New York ve Paris 2022 yılından beri sırayla ilk üç sırada yer almaktadır. Tokyo, Berlin, Washington DC, Kopenhag, Oslo, Singapur ve San Francisco da devam eden sıra ile ilk 10’u göstermektedir. Bu listede İstanbul 118 ve Ankara 136. sırada yer almaktadır. Bu sıralama da pek çok kıstas ele alınırken özellikle beş alana dikkat çekilmektedir. Bunlar vatandaşlar için katılımcı planlar sunulması, ekolojiye duyarlı sürdürülebilir politikalar, kent paydaşlarını bir araya getirebilecek bütünleştirici teknoloji ve küresel yenilikleri yerel alanda uygulayabilecek uluslararası işbirlikleri geliştirmek olarak sıralanmaktadır (Cities In Motion, 2025).

Bu listede yer alan kentlerden Singapur, kentin pek çok caddesine sensörler yerleştirmek suretiyle kenti kontrol altına almaya başlamıştır. Trafik, bütün bir şehirde

yapay zeka kullanılarak yönlendirilmektedir. Anlık olarak ışık veya park ihlalleri polise haber verilmektedir (Örselli & Akbay, 2019, s. 234).

Tokyo eko-akıllı kentlerin öncülerinden olup belli alanlarda karbon salınımı 0'a indirilmektedir. Sokaklarda yüzde yüz led aydınlatmalar kullanılmakta ve hava durumuna göre evlerin otomatik ısı ayarı yapılmaktadır (Örselli & Akbay, 2019, s. 234).

Kopenhag ise bütün kentte karbon salınımı sıfırlamayı hedeflemektedir. Ulaşımın yüzde 40'ı bisikletle sağlanıp, e-bisiklet uygulaması tüm kente yayılmıştır. City WiFi projesiyle bütün kentte WiFi erişimi sağlanmış olup SMART Parking, SMART Waste gibi akıllı uygulamalar devreye alınmıştır. Akıllı park uygulaması sürücülere anında boş park bildirimi yaparken akıllı çöp kutuları ise çöplerin doluluk oranıyla belediyeye direk bildirim yaparak enerji ve zaman tasarrufu sağlamaktadır (Örselli & Akbay, 2019, s. 235).

Helsinki Belediyesi tarafından geliştirilen katılımcı bütçe uygulaması da oldukça ayırt edicidir. Kurulan dijital ağ sistemiyle vatandaşlar belediyenin hangi alanlarda nasıl fon kullanacağını ve bütçe boyutunu oylama yoluyla hizmet üretme politikasına doğrudan katılım sağlamaktadır. Öncelikle 12 yaş üzerinde tüm katılımcı vatandaşlara belediye bütçesinin oluşturduğu fonların nasıl kullanılacağı yönünde fikir alışverişi yapılmakta ardından bölge sakinleri ve uzmanlar bir arada maliyetleri de hesaba katarak bir öneri hazırlarlar. Bu öneriler belediye meclisinde en yüksek oyu alan önerinin onaylanmasıyla hayata geçirilir. Vatandaşlar sürecin devamını dijital olarak takip edebilmekte ve sürecin sonuna kadar dikkat çeken hususlarla ilgili geri bildirim de bulunabilmektedirler. Barcelona, Amsterdam ve New York'ta ise geliştirilen dijital sistemle vatandaşlar sosyal yardımlara ilişkin yapılan araştırmalar neticesinde yardımların kullanımını oylayabilmektedirler (Yıldız & Gümüş, 2023, s. 207-208).

Londra'da çevre kirliliğini azaltıcı pek çok uygulama geliştirilmiştir. Örneğin sadece elektrikli araçların girebildiği Sıfır Emisyon Alanları oluşturularak karbon salınımı önlemek adına elektrikli araçlar teşvik edilmektedir. Geliştirilen Talk London uygulaması ile vatandaşların kent planlamasında alınacak karar süreçlerine anketlerle katılması sağlanmıştır. 2016'da imzalanan Dijital Katılım Sözleşmesi ile Londra'da yaşayan her grubun internete ulaşması için gerekli alt yapı çalışmalarının sağlanması

planlanmıştır. Temel hedef istisnasız tüm Londra nüfusunun ücretsiz internete ulaşmasının sağlanmasıdır (Yimsek & Yakar, 2023, s. 52-53).

New York ise 2007 yılında 2040 yılına kadar olan akıllı kent stratejik planlamasını yapmıştır. Gelişen teknolojik süreçler sonucu yerel idare içerisinde bazı birimler sadece bu hedeflerin gerçekleştirilmesiyle ilgilenmektedir. Belirlenmiş şu on başlık üzerinde çalışmalar yürütülmektedir: Yapılaşma, Kamusal alanlar, Atıl tesisler, Altyapı, Ulaşım, Enerji, Hava kirliliği, Atık yönetimi ve iklim değişikliğidir (Yimsek & Yakar, 2023, s. 53).

Tüm bu gelişmeler olumlu olarak değerlendirilse de bazı dezavantajlar da bulunmaktadır. Öncelikle bahsedilen teknolojiler sadece parça parça uygulamalardan ibarettir. Geleneksel kentlerde çeşitli teknolojik uygulamaların kullanılması şüphesiz etkilidir. Ancak bir sistemin akıllı kent olarak adlandırılabilmesi için yalnızca belirli alanlarla sınırlı uygulamalar kullanılması yeterli değildir. Tüm alanlarda vatandaşlar, kamu otoriteleri (yerel-merkezi), özel sektör ve STK'ların eşgüdümlü şekilde çalışabildiği teknolojiyle uyumlu ve sürdürülebilirlik temelinde bir akıllı kent henüz mevcut değildir. İlaveten akıllı kentin güvenli olmasının temeli verilerin güvenliğine bağlıdır. Ancak kentlerin sahip olduğu veri hacminin güvenliğinin sağlanması oldukça karmaşık ve de maliyetlidir. Diğer yandan her ne kadar sürdürülebilirlik ve dijital dönüşüm bir arada anılsa da teknoloji kullanımının çevre üzerinde olumsuz etkisi olması kaçınılmazdır. Özellikle 5G teknolojisi kullanılırken yüksek bir enerji kullanılmakta ve yüksek frekanslı dalga boyları kullanılmaktadır. Araştırmacılara göre bu tip dalgaların insanlar ve diğer canlılar üzerinde sağlık açısından olumsuz etkileri vardır (Şen, 2023, s. 160). Son olarak algoritmik yönetim bir yana daha dar bir alanı ilgilendiren akıllı yönetişimin dahi tam olarak sağlandığı bir örnek henüz görülmemiştir. Bazı e-katılım örnekleri görülse de bunlar henüz akıllı bir yönetişim düzeyinde değildir (Yimsek & Yakar, 2023, s. 54).

Bugün akıllı kent teknolojisi henüz gelişme aşamasında görünmektedir. Var olan teknolojik gelişim hızı bahsedilen planlar göz önüne alındığında akıllı kent sistemlerinin kuruluşunu mümkün kılacak gibi görünmektedir. Ancak biraz önce de değindiğimiz üzere bu gelişim ülkelerin gelişmişlik düzeylerine ve ihtiyaçlara göre farklılık

gösterecektir. Ortak olan nokta ise kent yönetimlerinde yönetişimden faydalanılmadığında dahi algoritmalarından faydalanılmak zorunda kalınacağıdır. Zira bu karmaşık teknolojinin yönetilebilmesi ancak algoritmik sistemlerin kendi içerisinde birbiriyle yönetişimi ile mümkün olacak gibi görünmektedir.

4.1.2. Akıllı Türkiye

Türkiye’de akıllı kent uygulamaları için tarihsel sürece baktığımızda ilk adımın 2000 yılında Yalova’da başlayan Bilişim Vadisi Projesi olduğu söylenebilir. Bunun devamında Bursa, Ankara gibi büyükşehirlerde de Bilişim Vadisi Projeleri başlatılmıştır. Yönetim sistemi açısından ise birbiriyle iletişim halinde olan akıllı sistemlerle şehir yönetimini planlayan ilk şehrimiz Karaman’dır (Örselli & Akbay, 2019, s. 236-237).

Teorik açıdan ise Türkiye’de doğrudan akıllı kent kavramına dair ilk çalışma “Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi” olup burada doğrudan kavramdan bahsedilmez. Ama kavramın bileşenlerinden olan “Akıllı Hareketlilik” kavramına değinilir (Şen, 2023, s. 152). Alanda yapılan en kapsamlı politika belgesi ise Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yayımlanan ve bizim de detaylıca değerlendireceğimiz “2020-2023 Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı”dır. Eylem planı önemini kendi ifadesi ile “*Bu eylem planında Toplum 5.0’ın ötesine geçmenin yanında kullanılacak teknolojinin Milli Teknoloji Hamlesi ile uyumlu olarak yerli ürünlerle gerçekleştirilmesinin amaçlandığının altı çizilmiştir. Ayrıca dirençlilik¹⁷ ve sürdürülebilirliği de vurgular.*” (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı[ÇŞİDB], 2024:3) şeklinde belirtmiştir.

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Eylem Planı’nda yapılan analizler ülkemizde ulaşım, inşaa ve enerji alanlarına daha çok önem verildiği bunun yanında Bilgi İletişim Teknolojileri’ne yönelik girişimlerin desteklenmesi, bisiklet yolu projeleri ve

¹⁷ Burada vurgulanan dirençli dünya kavramı şu şekilde tanımlanmıştır: “Doğal afetlere, iklim değişikliğine, ekonomik dalgalanmalara ve diğer risklere karşı dirençli bir dünya inşa etmeyi amaçlar. Akıllı şehirler toplulukların ve sistemlerin değişen koşullara uyum sağlama ve çevresel, ekonomik ve sosyal şoklara dayanıklı olma kapasitesini artıracaktır.”(ÇŞİDB, 2024, s. 5)

afet çalışmalarına yönelik yatırımlarda gelişme olduğu gözlemlenmiştir (ÇŞİDB, 2024, s. 9).

Bu planda 4 stratejik amaç ve 10 stratejik hedef açıklanmış olup amaçlar ve hedefler şu şekilde özetlenebilir;

- 1 . Yerel uyum, kalkınma ve refah amaçları bağlamında yerel katılım ve yönetim ile denetim mekanizması kurulması hedefleri,
- 2 . Akıllı şehir dönüşümü ve gelişimi amaçları bağlamında şehircilik hizmetlerinin yürütülmesi ve dönüşüm kapasitesinin artırılması hedefleri,
- 3 . İnsan odaklılık ve bilgilendirme amacı bağlamında şeffaflık hedefi,
- 4 . Uluslararası liderlik amacı bağlamında pazar işbirlikleri, ekosistem oluşturulması ve yatırımların kurulması hedefleri (ÇŞİDB, 2024, s. 6).

Birinci basamakta yer alan amaç ve hedefler kapsamında farkındalığın artırılması amacıyla akıllı şehirlere, iklim krizleri ve şehir dirençliliğine yönelik toplumsal farkındalığın artırılması hedeflenmektedir. Bu noktada Türkiye'nin coğrafi olarak doğal afetlere açık konumu önemlidir. Akıllı şehirlerin deprem gibi afetler karşısında önleme açısından olmasa bile afet sonrası müdahale sürecinde etkili olabileceği öngörülmüştür. Ancak büyük çaplı afet durumlarında teknik arızalar karşısında sistemin iptal olması riski de karşımızda durmaktadır. Bu nedenle bu tarz sistemlere yönelik alternatif planlar oluşturulmalıdır. Diğer yandan denetim mekanizmasının kurulması hedefiyle ise özellikle yasal mevzuatın oluşturulması hedefi dikkat çekmektedir. Teknolojik gelişmelerin her an güncellendiği bu süreçte genel geçer detaylı yasalar oluşturmak bir hayli zor olacağına benzemekle beraber yasal altyapının oluşturulması kaçınılmaz bir zorunluluktur. Bu nedenle daha çerçeve ve esnek bir yasal zemin oluşturulması önemlidir. Son olarak yönetim açısından planların ulusal boyutta değerlendirilmesi gibi her şehrin kendi vasıflarına göre planların geliştirilmesi planlanmaktadır. Bu adım yerellik ve yerindelik açısından oldukça önemlidir. Yerel yönetim mekanizmalarının iyi işletilmesi hem teknolojiye adaptasyon hem de idari yönetim süreci açısından oldukça olumlu katkı sunacaktır. Ayrıca ileride yapılabilecek akıllı yönetişime geçiş hamleleri içinde esnek bir pay bırakılmış olacaktır (ÇŞİDB, 2024, s. 10).

1. Basamakta yer alan amaç ve hedefler kapsamında şehirlerin dönüşümü konusunda tecrübe paylaşımı için şehirler arası bir danışma mekanizması kurulması; Gelişimi kolaylaştırıcı bir ortam oluşturmak için finansmanların çeşitlendirilerek etkin kullanımı ve şehirlerin akıllı stratejilerle yönetilmesi kapsamında altyapının hazırlanması ile Ulusal Nesnelerin İnterneti Platformu ve Akıllı Şehir Büyük Veri Platformu, Ulusal Nesnelerin İnterneti Ağ Altyapısı kurularak etkili bir yönetişimin kurulması planlanmaktadır. Ayrıca bir dizi uygulama da ulaşım hizmetleri kapsamında ele alınmıştır. Son ve önemli olarak model akıllı şehir kurulması en önemli hedefler arasındadır (ÇŞİDB, 2024, s. 11).

2. Basamakta yer alan amaç ve hedefler kapsamında insan odaklı ve şeffaf bir model oluşturulması için Ulusal Kent Bilgi Sistemi ve Ulusal Akıllı Şehir Açık Veri Platformu'nun yaygınlaştırılması ve şehir sakinlerinin akıllı uygulamalarla bilgilendirilmesi hedeflenmektedir. Bir akıllı kentin en önemli unsurlarından birisi insan yani kent sakini olan vatandaşdır. Vatandaşın akıllı kent yapısına ve kültürüne uyum sağlaması ise çok önemlidir. Zira akıllı kent sisteminin odağı insan yaşamının kolaylaştırılması amacına dayanmaktadır. Bu nedenle kent sakinlerinin akıllı teknolojilere yönelik eğitimler alması çok önemlidir. Bu planda da vatandaşların dijital teknolojilere yönelik bilinç kazanmasının öneminin anlaşıldığı görülmektedir (ÇŞİDB, 2024, s. 11).

3. Basamakta yer alan Uluslararası liderlik amacı bağlamında uluslararası işbirlikleri kurulması, ekosistem oluşturulması için yatırımların yönlendirilmesi ve yatırımların ve şehirlerin yerli ve milli imkanlara dayalı olarak kurulması hedeflenmektedir (ÇŞİDB, 2024, s. 11). Bu basamakta bahsedilen uluslararası liderlik konusu gerçekten önemli bir vizyondur. Dünya ülkeleri hazırladıkları stratejik belgelerde yapay zeka alanında genel bir uluslararası liderlik hedefinden zaten bahsetmektedir. Bu alanın en önemli sonucu akıllı kentler konusunda lider olabilecek bir kent sistemi oluşturmak beraberinde refah ve kalkınma açısından da çok önemli kazanımlar sağlayacaktır. Bu nedenle bu

alanda veya en azından alana içkin bazı teknolojilerde stratejik bir üretici noktasında olmak gerçekten önemlidir.

Planda bahsedilen amaç ve hedeflerin AB tarafından ortaya konulan akıllı kent bileşenleri ile paralel bir uyum gösterdiği de hemen göze çarpmaktadır. Bu sayılan amaç ve stratejiler bağlamında bu plana dair toplam 30 başlıkta 271 eylem planı ortaya koyulmuştur. Bu eylemlerden bazı önemli maddelere değinmemiz planın genel olarak anlaşılması açısından önem arz etmektedir.

Yerel Akıllı Şehir Strateji ve Yol Haritası'nın önceki ve sonraki dönemler göz önüne alınarak takip edilmesi ve Yerel Yönetim Akıllı Şehir Sözleşmeleri yapılması stratejik eylemlerin başlangıcıdır denebilir. Ayrıca stratejilerin geliştirilmesi bağlamında merkezi rehberlik birimi oluşturulması planlanmaktadır. Bu rehberlik faaliyetlerinde şehirler Olgunluk Seviyelerine göre gruplandırılacak ve daha üst seviyede olan şehirler daha alt seviyede yer alan şehirlere rehberlik yapacaklardır (ÇŞİDB, 2024, s. 12). Rehber şehirler uygulaması gerçekten düzgün şekilde işletilebildiğinde kıymetli bir destek olacaktır. Şehirlerin ekonomik güçleri farklılık gösterdiğinden ötürü bazı şehirler akıllı teknolojiler adına diğerlerinden daha önce eyleme geçecektir. Nitekim İstanbul stratejik konumu nedeniyle, Ankara ise başkent olması hasebiyle daha önce adımlar atmıştır. Ayrıca daha önceki başlıkta değindiğimiz İESE'nin güncel yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirler listesinde İstanbul ve Ankara'nın isminin yer alması bu şehirlerin diğer şehirlerden önde olduğunu göstermektedir. Bu gibi öncü şehirlerin diğer şehirlere atılacak doğru ve yanlış adımlar konusunda gerek planlama gerekse de teknik destek konusunda yardımcı olması oldukça olumlu katkılar sunacaktır. Kendisinden önce rol model olan şehirler, teknolojik faaliyet gerçekleştirirken model şehirlerin yaptığı hataları yapmadıkları için zaman ve maliyetten de tasarruf edebileceklerdir.

Diğer bir dikkat çeken plan ise eğitim, finans ve insan kaynağı konularında kapasitelerin artırılıp, kamu kurumlarında Akıllı Şehir Uzmanı ünvanlı kadroların açılacak olmasıdır. Akıllı şehir uzmanlarının donanımları hakkında ise bir detay verilmemiştir. Ancak bu uzmanların en azından birkaç farklı meslek grubu içerisinde seçilmesi veya seçilmiş uzmanların dijital teknolojilerin kendi alanlarını ilgilendiren kısımlar hakkında yeterli eğitimleri almış olmaları zaruri görünmektedir. Ayrıca Akıllı

Şehirler Ekosistem Platformu'nun daha geliştirilmesi ve bu bağlamda merkezi idare, yerel yönetimler ve özel sektör arasında eşgüdüme dayalı paylaşım yapılması sağlanması da planda yer alan hedeflerdendir. Ek olarak özel sektörün akıllı şehir konusunda yurt dışına açılımı sağlanacaktır (ÇŞİDB, 2024, s. 13). Bu nokta yönetim açısından olumlu bir adımdır. Zira dijital dönüşüm süreci daha öncede üzerinde durduğumuz üzere çok boyutlu bir süreçtir. Toplumun herhangi bir kesiminin sürece dahil edilmemesi sistemin aksamasına neden olacaktır. Bu nedenle özel sektöründe devlet tarafından uluslararası rekabet kabiliyetine kavuşana kadar desteklenmesi elzemdir. Çin gibi bir modelle özel sektörün kontrol altında tutulması yanlış bir tavidir. Ancak AB ülkelerinin daha önce ele aldığımız üzere kritik teknolojilerin sağlayıcısı konumunda seçilecek tedarikçilere yönelik düzenleme yapması gibi hamleler önemlidir. Çünkü yine Çin ve Orta Asya ülkeleri örneğinde olduğu gibi teknoloji tedarikinde güvenliğin başlangıçta seçim yapılırken sağlanması süreç ilerledikten sonra istenmeyen sonuçlarla uğraşmaktan daha az maliyetlidir.

Diğer bir planlama ise mevcut ulusal ve uluslararası mevzuatın gözden geçirilerek çağın gereklerine uygun mevzuat planları yapılmasıdır. Fon ve finans ihtiyaçları değerlendirilerek yeni projeler desteklenecek ve pilot bölgelerde bu projelerin uygulanmasına başlanacaktır (ÇŞİDB, 2024, s. 14). Gerçekten pilot uygulamalar daha sonra ortaya çıkacak maliyetleri azaltması bakımından verimlidir. Dijital dönüşüm için kullanılacak teknolojiler henüz oldukça masraflıdır. Bu nedenle yerel idarelerin süreci salt kendi imkanlarıyla yürütmesi imkansız görünmektedir. Bu noktada devletin merkezi teşkilatlarının yerel idarelerle uyumlu çalışması elzemdir.

Bir başka planlamaya göre Ulusal ve Yerel Akıllı Şehir Organizasyonu geliştirilecek ve Şehir Katılımcılık Mekanizmaları kurularak kent sakinlerinin hem karar süreçlerine hem de portal üzerinden şeffaf bir denetim mekanizmasına katılımı sağlanmaya çalışılacaktır. Akıllı Şehir Vatandaş Algı ve Farkındalık Çalışmaları yapılarak vatandaşların inovasyona dair bilgi düzeyleri ölçülecek ve MEB ortaklığıyla gençlerin ve dezavantajlı gruplarında kapsandığı farkındalık artırıcı faaliyetler düzenlenecektir (ÇŞİDB, 2024, s. 15). Bu planlama gerçekten akıllı şehir bileşenlerine içkin olan akıllı yönetim kavramı açısından en net adımlardan birisidir. Akıllı bir

şehrin teknolojik bir hurda topluluğundan farkı insan faktörüdür. İnsanların akıllı şehirler için dijital süreçleri kullanabilecek bir farkındalığının öneminden daha önce de bahsetmiştik. Bu önemin kaynağı akıllı şehrin yönetim yapısının yönetişime dayanmasından kaynaklanır. Zira akıllı bireyler akıllı yönetim sistemi içerisinde karar verme süreçlerinde yer alan aktörler olarak dizayn edilmektedir. Bu akıllı yönetim-ki konumuz itibarıyla minimal bir algoritmik yönetim modeli de diyebiliriz- sistemi teknolojik süreçler kullanılarak karar vericilerin ortak platformlarda politika üretme kapasitesine sahip olduğu bir sistemdir. Dolayısıyla ortak erişim platformlarında karar verebilecek düzeyde teknolojiye ve teorik bilgiye sahip bir akıllı insan veya vatandaş modeli sistemin temel unsurudur.

Teknolojik açıdan bir plan olarak birbiriyle uyumlu olacak şekilde Ulusal Nesnelerin İnterneti Platformu Mimarisi, Ulusal Akıllı Şehir Büyük Veri Mimarisi ve açık kaynak kodlu Ulusal Akıllı Şehir Büyük Veri Platformu oluşturulması hedeflenmektedir. Bu sistemden elde edilen büyük verilerin analizi neticesinde şehirlere yönelik faaliyetler ve ihtiyaçlar belirlenecektir (ÇŞİDB, 2024, s. 16). Nesnelerin interneti teknolojisi ve akıllı şehir veri mimarisi akıllı kentlerin temelini oluşturan önemli ve temel teknolojilerdir. Şayet bu iki teknolojiye dair yapı yeterli donanım ile sağlanmazsa akıllı şehir teknolojisinin tam kapasiteli olarak kullanılmasından söz edilemez.

Teknolojinin takibi açısından Akıllı Şehir Terminolojisi, Veri Sözlüğü, Birlikte Çalışabilirlik Usul ve Esasları ve Referans Ulusal Akıllı Şehir Mimarisi (RUMİ) birbiriyle eşgüdümlü olarak dizayn edilecek ve Akıllı Şehir uygulamalarına yönelik gelişmeler güncel olarak takip edilecektir şeklinde plan arasına alınmıştır. Ayrıca Akıllı Şehir Teknoloji Radarı kullanılarak teknik ve organizasyonel mekanizmalar sürekli güncellenecektir (ÇŞİDB, 2024, s. 16). Bu süreci işletmek ve akıllı şehir sistemini dizayn edebilmek için AR-GE çalışmaları ve yeni nesil teknolojilere dair güncel sistemleri takip edebilmek son derece önemlidir. Akıllı bir kent oluştururken harcamalar yaparak kullanılan bir teknolojinin versiyon olarak güncel olması ve kullanma süresinin mümkün olduğunca diğer teknolojilerle uygun şekilde seçilmesi önemlidir. Aksi takdirde geri kalmış bir versiyon nedeniyle kısa zamanda yeni değişim ve bakım

maliyetleri ortaya çıkacaktır. Ayrıca bir teknoloji kullanılırken potansiyeli de iyice araştırılmalı ve yeni sürümü çıkması değerlendirilen bir teknolojiye gereksiz harcamada bulunulmamalıdır.

Yine planlar arasında anıldığı şekliyle Nesnelerin İnterneti Yönetişim Mekanizması kurulacak ve akıllı şehir standartları ile uyumlu Ulusal Nesnelerin İnterneti Ağ Altyapısı Standartları belirlenerek yerel ve ulusal alanda mevcut sensörler ve diğer envanterler eşgüdümlü olarak kayıt altına alınacaktır (ÇŞİDB, 2024, s. 17). Belirttiğimiz üzere nesnelerin interneti teknolojisi akıllı şehir kentleri için kritik öneme sahiptir. İyi bir sistemin kurulması ise sensörlere bağlıdır. Zira daha önce ele aldığımız gibi nesnelerin interneti mimari, 5G ve sensörler gibi pek çok teknolojiyi bir arada kullanan teknolojisi karmaşık bir sistemdir. Mevcut sensörlerin kayıt altına alınması yeni sensör teknolojisine yapılacak yatırımlar açısından önem arz etmektedir.

Ulusal Kent Bilgi Sistemi tanıtımı ve sistemde yapay zeka kullanımı yaygınlaştırılacak ve Ulusal Kent Rehberi ve 1392 Belediyenin Kent Rehberi Uygulamaları'nı da kapsayan bir dizi uygulama geliştirilecektir (ÇŞİDB, 2024, s. 18). Bu planlamada yine akıllı kentler arası organizasyonu eşgüdümleyerek yeni stratejiler geliştirmek açısından anlamlıdır. Ancak bu sistemin takibini yaparak analizlerin sürekli güncellenmesi de külfetli bir süreç olup daha derin çalışmalar gerektirmektedir.

Başka bir madde olarak mekansal planlama süreçlerine yönelik semantik planlama modeli geliştirilecek yani oluşabilecek tüm sorunlara dair çözümleri hiyerarşik bir biçimde sunacak bir plan oluşturulacak ve bu kapsamlı plana dair e-Plan Otomasyon Sistemlerinde yapay zeka tekniklerinden faydalanılarak Plan Zekası geliştirilecektir (ÇŞİDB, 2024, s. 18). Yapay zeka teknolojisinin planlama açısından kullanılması oldukça verimlidir. Ancak bu teknolojinin neticede hatalı sonuçlar üretme kapasitesi de bulunmaktadır. Bu nedenle daha önce ele aldığımız etik ilkeler anlamında planlama süreçlerinin muhakkak görevliler tarafından kontrol edilmesi gereklidir.

Akıllı şehir yönetişimi için Akıllı Şehir Dijital Expo gibi metaverse uygulamalar, interaktif ikiz uygulamaları geliştirilerek sanal gerçeklik ortamında etkileşim sağlanabilen geri bildirim sistemleri oluşturulacaktır. Ulusal Akıllı Şehir Açık Veri Platformu'nun veri kaynaklarına yeni veri sağlayıcıları eklenerek platformun veri

çeşitliliği artırılacak ve söz konusu platformlara veri analitiği, veri modellemesi, veri işleme gibi fonksiyonlar kazandırılarak sürdürülebilirlik sağlanacaktır (ÇŞİDB, 2024, s. 19). Tabii bu noktada veri akışının güvenliği ve aktarım hızının da yükseltilmesi önemlidir. Aksi takdirde kurulacak sistemde yaşanacak tıkanıklıklar planlanan hedefin gerçekleşmesini engelleyecektir.

Ekonomik kalkınmanın desteklenmesi açısından sıfır atık projesinin akıllı şehir uygulamaları ile uyumlu hale getirilmesi ve turizm açısından akıllı şehir alanında ulusal ve uluslararası projelerde markalaşma ve tanıtıma yönelik çalışmalar yürütülecektir (ÇŞİDB, 2024, s. 20). Markalaşmaya vurgu sadece akıllı şehrin teknolojik hale getirilmesi değil aynı zamanda akıllı şehir modelinin pazarlamasının da planlandığını göstermesi açısından olumlu görünmektedir. Uluslararası tanınırlık ve diğer şehirlere rehberlik edebilecek potansiyel sadece prestij sağlamakla kalmayacak; dijital turizm ve teknoloji transferi akıllı şehir için gelir kaynağı oluşturacaktır. Gelir kaynağı oluşması ise yeni teknoloji ve tadilat masraflarının kendi kendine üretimle karşılanması anlamına gelecektir. Yerel nitelikte bir şehir için kendi giderlerini karşılayabilecek üretim kapasitesine sahip olması ise merkezi idarenin kısıtlı bütçe ayırması gibi durumlar açısından rahatlatıcı olacaktır. İlaveten merkezi idarelerde bu sayede kaynak transferlerini yerel politikalardan genel politikalara yönlendirebilecektir. Ancak markalaşmanın da belirli maliyetleri olduğu unutulmamalıdır.

Önemli planlamalardan birisi de akıllı şehir teknolojilerinde yerli ve milli imkanların kullanılması için bazı teknolojilerin ulusal kaynaklarla gerçekleştirilmesine önem verilmesi ifadesidir. Örneğin; 3 Boyutlu yazıcı teknolojileri, dikey tarım ve akıllı tarım uygulamaları, yonga üretim tesisleri geliştirilmesi, su tasarruf sistemleri kurulması, interaktif hologram, 3 boyut, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, hibrid gerçeklik uygulamalarının geliştirilmesi planlanmaktadır. Akıllı şehir sistemleri kurulurken uzay teknolojilerinden faydalanılması ve dikey kalkış istasyonları ve uçan araç teknolojileri geliştirilmesi de desteklenecektir. Uygulamalarda açık kaynak kodlar kullanılacak ve akıllı şehirler doğal dil işleme, makine öğrenmesi, derin öğrenme ve bulut bilişim, sis bilişim uygulamaları gibi yapay zeka araçları kullanılarak geliştirilecektir. Özellikle 5G teknolojisinin kullanımı sağlanacaktır (ÇŞİDB, 2024, s. 21-22). Bakıldığı zaman burada

sayılan teknolojilerin tamamında tam bir üretim kapasitesi oluşturmak hem maliyetli hem de uzun bir süreç alacak gibi görünmektedir. Ancak burada yer alan bazı kritik teknolojiler gerçekten ulusal düzeyde üretilebilirse dış bağımlılıktan kurtulmak adına oldukça önemli bir adım olacaktır. Özellikle bazı yazılımların ulusal imkanlarla üretilebilmesi güvenlik açısından da büyük önem arz etmektedir. Tabii ki devlet desteği bu konuda planda belirtildiği üzere oldukça önemlidir. Bu nedenle üretim kapasitesi kapsamında ciddi bir altyapı çalışması yapılmalıdır.

Ulusal Kent İçi Ulaşım Koordinasyon Sistemi kurularak hayatı kolaylaştırıcı uygulamalar geliştirilecektir. Bu kapsamda Trafik Güvenliği Analiz Platformu geliştirilip şehir trafiği hareketlilik analizlerinin yapılmasına yönelik yazılımlar geliştirilecektir. Trafiğin güvenli hale getirilmesi için Kaza Kara Noktası, Kaza Yoğunluğu Yüksek Bölgeler, Kuyruk Uzunlukları ve Yoğunluk hesaplamaları yapılacak ve trafikte bekleme sürelerinin azaltılması için adaptif kavşaklar yapılacaktır. Ayrıca şehir sakinleri, şehir trafik yoğunluğunun azaltılması için elektrikli bisikletler gibi çevre dostu ulaşım araçlarına yönlendirilecektir (ÇŞİDB, 2024, s. 23).

Başka bir maddeye göre akıllı şehir uygulamaları ile iklim değişikliğine yönelik önlemler alınması sağlanacaktır. Bu kapsamda uluslararası başarılı şehirler örnek alınarak 81 ilin iklim değişikliği özelinde değerlendirmesi yapılarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı özendirilecek, doğal kaynak kullanımında veriye dayalı sisteme geçilmesi için hazırlık yapılacak ve kamu kurumlarının karbon salımını azaltmaya yönelik akıllı uygulamalar kullanılacaktır (ÇŞİDB, 2024, s. 24). Esasında akıllı kent kavramlarının ortaya çıkış noktaları zaten küresel krizlerden kaynaklanmaktadır. Zira sürdürülebilirlik ilkesi akıllı dönüşümün temel parçalarından birisidir. Daha önce de bahsettiğimiz üzere dijital dönüşümün sürdürülebilirlik kapsamındaki yeşil dönüşümle bir arada değerlendirilmesine ikiz dönüşüm denilmektedir. Planın bu maddeleri ikiz dönüşümün önemsendiğini göstermesi açısından önemlidir.

Başka bir plan ise yerel düzeyde kültürel hayatı canlandırmak için yerel bazda Kültür Akademileri kurulacak ve sanatsal ve sosyal alanlarda yeni teknolojilerden faydalanılarak yapılan faaliyetlerde dijital araçların etkinliği artırılabilecektir (ÇŞİDB, 2024, s. 25). Akıllı şehre ait bir kültür oluşturulması bireylerin kente kendilerini ait

hissetmeleri açısından çok önemlidir. Kendini kente ait hisseden bireyler kültürel olarak o şehrin yapısını benimsediklerinde o şehrin vatandaşları olacaklardır.

Bir diğer planlamaya göre 81 İlde akıllı şehir dönüşüm sağlanması için Akıllı Şehir Yönetim Merkezleri, Şehir Teknoloji Merkezleri; Büyükşehir belediyelerinde ve 51 il merkezinde Akıllı Şehir Laboratuvarları; 30 Büyükşehirde Kuantum Veri İşleme Merkezleri kurulacaktır.ve model akıllı şehirler inşa edilecektir. Ayrıca şehirlerde pilot alanlar belirlenecek ve bazı noktalarda Model Akıllı Şehirler kurulacaktır (ÇŞİDB, 2024, s. 25-26). Model akıllı şehirlerin varlığı diğer şehirlerin gelişimi açısından oldukça önemlidir. Bunun yanında 30 büyükşehrin yanında diğer 51 şehre de bu kapsamda yatırım yapılması önemli bir adımdır. Böylece akıllı dönüşüm kapsamında ülke genelinde bütünsellik sağlanabilir. Tabii ki bu bütünsellik sağlanırken şehirlerin stratejik konumları, coğrafi şartları, afete dirençlilik seviyeleri, nüfus yoğunluğu gibi farklı kriterlerin göz önüne alınması gereklidir. Yoksa merkezi bir tek tip model dayatmasının akıllı şehir dönüşümünün ruhuyla bağdaşmayacağı açıktır.

Bir diğer projeye göre akıllı şehir gelişiminde uluslararası alan takip edilecek ve diğer ülkelerle stratejik ortaklık çerçevesi oluşturulacaktır. Bölgesel iş birliklerine önem verilecektir. Bu kapsamda Türk Devletleri Teşkilatı ile akıllı şehirler alanında paylaşım yapılacak ve uluslararası alanda kardeş akıllı şehirler programı oluşturulacaktır (ÇŞİDB, 2024, s. 26). Planlamanın yerel modeller dışında kardeş şehirler gibi bir programla uluslararası nitelikte diğer şehir modellerini tanınması oldukça önemlidir. Türk Devletleri Teşkilatı'na atıf markalaşma ve akıllı şehir teknolojilerinin ihracatı açısından da olumlu sayılabilir.

Planın bir başka maddesine göre Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından, Akıllı Şehir Olgunluk Değerlendirme Modeli doğrultusunda şehirlerimizin şehir yetkinlikleri ölçülecek ve Akıllı Şehir Endeksi'ne göre şehirlere yönelik teşvik mekanizması oluşturulacaktır (ÇŞİDB, 2024, s. 27). Bu bir durum tespitine yönelik bir hamledir. Endekslerin sonuçları akıllı şehir projelerine göre şehirlerin yerel ihtiyaçlarındaki farklılıkları ortaya koyması açısından olumlu bir planlama sürecidir.

Diğer bir maddeye göre ise Akıllı Şehir Kentsel Yaşam Kalitesi Modeli oluşturulacak ve bu model ile zayıf ve güçlü yönleriyle birlikte değerlendirilen şehirlerin

akıllı şehirlere özgü niteliklere göre gruplanması sağlanarak Türkiye Akıllı Şehir Kentsel Yaşam Kalitesi Endeksi oluşturulacaktır. Bu endeks 2020 yılından beri yapılan çalışmalarla sürekli güncellenecek ve böylece sürdürülebilir bir veri akışı oluşturulacaktır (ÇŞİDB, 2024, s. 28).

Dijital Şehir Kapısı uygulaması, akıllı havaalanı uygulaması, akıllı okul uygulaması, akıllı kampüs uygulaması, akıllı hastane uygulaması gibi çeşitli sosyal hizmet alanlarında vatandaşları bilgilendirici ve yönlendirici uygulamalar geliştirilecektir (ÇŞİDB, 2024, s. 29).

Başka bir madde 2024-2030 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı İzleme ve Değerlendirme Komisyonu kurularak bu planın hayata geçirilmesi için gerekli alt birimler izleme, denetleme ve eşgüdüm sağlanacaktır şeklindedir (ÇŞİDB, 2024, s. 30). Esasında planın en önemli kısımlarından birisi bu noktadır. Planlar yapılırken makro veya mikro pek çok önemli hedef ortaya konmaktadır. Ancak uygulama noktasına gelindiğinde ortaya bir dizi sorun çıkmaktadır. Bu sorunların çözümü ve takibi için geri dönüş mekanizmaları önemlidir. Denetim sağlanması sistemin işler hale gelmesine yardımcı olacaktır.

Eylem planı bütünsel bir şekilde değerlendirildiğinde görüleceği üzere çok kapsamlı ve güncel bir şekilde hazırlanmıştır. Fonlama, teknolojinin takibi ve denetim mekanizmalarına yönelik pek çok yeni nesil kavram ve uygulamadan bahsedilmiştir. Temel altyapının oluşturulması açısından bu eylem planı anlamlı ve olumlu görünmektedir. Ancak hemen bu noktada belirtilmesi gereken önemli bir husustan bahsedilebilir. Akıllı kent dönüşümü dijital dönüşüm sürecinin bir parçasıdır. Hem başarılı bir dijital dönüşüm süreci için hem de başarılı bir akıllı kent dönüşümü için bir yönetim mekanizması kurulması oldukça önem arz etmektedir. Yönetişimin burada sunması beklenen esas katkı bu süreçlerin yerine getirilmesine her aşamada toplumsal aktörlerin tamamının katılımını sağlamaktır. Ancak mevcut planın hazırlanmasında her ne kadar yönetime ve bireylerin kent katılımına yönelik eğitimlerine değinilse de bu konuyla ilgili hazırlanan plan aşamasında yönetim uygulanmamıştır. Vatandaşların ve şehirlerde var olan diğer aktörlerin planlama aşamasından başlayarak bu sürece katılımını sağlamak bu planların hayata geçmesinde daha etkili olacaktır. Yoksa tepeden

inmecı bir anlayışla devletin zorla kurdurmuş olduğu bir yönetişim mekanizması özünden ve gerçekleştirmesi beklenen amaçlardan çok uzak kalacaktır.

Planlamanın yanında ülkemiz şehirlerinde akıllı şehirler modelinde kullanılan bazı akıllı teknolojiler bulunmaktadır. Uygulamalar açısından şehirlerin daha çok kendi belediyelerinin gösterdiği çabalar bulunmaktadır. Mesela Konya akıllı şehir sistemlerinde nc şehirlerimizden birisidir. Ulaşıma yönelik olarak hayata geçirilen akıllı toplu ulaşım sistemi aracılığıyla vatandaşlar toplu taşıma seyri hakkında önceden bilgi edinerek zaman ve ekonomik açıdan tasarruf sağlamaktadırlar. Belediye hizmetlerinin sunumunda bankaların altyapısı ile eşgüdüm sağlanmış ve diğital ödeme sistemleri kullanılabilir hale gelmiştir. Farklı noktalarda kurulmuş olan akıllı bisiklet sistemleri sayesinde trafik üzerindeki yük çevreci ve sağlıklı bir şekilde azaltılmıştır. Vatandaşlar akıllı şehircilik uygulamalarını aktif şekilde kullanmaktadır (Yimsek & Yakar, 2023, s. 53). Ulusal anlamda ise TUBİTAK ile birlikte yürütülen projeyle ilk defa akıllı trafik sistemleri kullanılmıştır. Akıllı kavşak uygulaması ilk defa Konya’da uygulanırken akıllı bisiklet sistemleri için önemli olan 447 kilometrelik bisiklet yoluna da sahiptir. Bunun yanında uluslararası anlamda da “Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Batı Asya ve Ortadoğu Bölge Teşkilatı (UCLG-MEWA) Akıllı şehirler Komitesi” yönetici yesi olması dikkat çekicidir (şen, 2023, s. 152).

Diğer bir önemli şehrimiz Ankara, başkent olması ve Anadolu coğrafyasındaki merkezi konumu nedeniyle jeo-stratejik ve politik öneme sahip önemli bir şehirdir. Bu nedenle küresel diğital gelişmeleri de dinamik olarak takip etmesi kaçınılmazdır. Ankara Büyük şehir Belediyesi akıllı bir şehir gelişimine fiziksel anlamda altyapısı hazır bir belediye binasına sahiptir. Belediye binası dizayn edilirken dinamik şartlara göre değişebileceği göz önüne alınarak gelecekte akıllı bir şehir sistemine idari merkez olabilecek kapasitede olması dikkate alınmıştır. Ankara için teknolojik gelişmeler yakından takip edilmekte ve akıllı uygulamalar güncellenmektedir. Örneğin bir şikayet ve talep sistemi olarak 2003 yılında tasarlanıp 2009 yılında güncellenen “Mavi Masa” uygulaması bunlardan birisidir. Vatandaşlar yer ve zaman fark etmeksizin diğital kanallar üzerinden Belediye’ye taleplerini iletmekte ve bilgi alabilmektedir. Öte yandan bu sistemi destekleyen ve vatandaşların merkezi yönetime bağlı idarelere yerinde

ulaşmasını sağlayan “Muhtar Ankara” uygulaması da diğer bir bilgi sistemi olarak dikkat çekmektedir (Güler & İkiel, 2022, s. 51)

Buğün pek çok belediyeinin sahip olduğu KBS (Kent Bilgi Sistemi) Ankara Belediyesi’ne ait sitede hizmettedir. Bu sistem sayesinde adres ve konum bilgilerine ulaşım sağlamaktadır. Benzer bir uygulama olarak geliştirilen Mezarlık Bilgi Sistemi’de Ankara’da yer alan mezarlıklar da ulaşım hakkında bilgilendirme sağlayarak vatandaşların işlerini kolaylaştırmaktadır (Güler & İkiel, 2022, s. 51-52).

Akıllı su yönetimi ağıısından Ankara hakkında Güler ve İkiel’in ASKİ’den aktardığı (2022, s. 53) şu veriler anlamlıdır:

“Örneğin; Ankara Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi’nde (Tatlar), yıllık ortalama 250 milyon m³ atık su arıtılarak herhangi bir çevre kirliliğine sebebiyet vermeden,yasal mevzuat çerçevesinde alıcı ortama deşarj edilmektedir. Tesiste oluşan fazla çamur yoğunlaştırıldıktan sonra tesiste yer alan 11.250 m³ kapasiteli 8 adet Anaerobik Çürütücüde çürütölmesi ile biyogaz (CH₄) elde edilmektedir. Elde edilen biyogaz, 2 adet 1,6 MWs kapasiteli, Kojenerasyon Santralinde yakılarak, elektrik enerjisi ve termal enerjiye dönüştürölmektedir. Üretilen elektrik enerjisi ve termal enerji ile Ankara Merkezi Atıksu Arıtma Tesisinin enerji giderlerinin %80-85’i karşılanabilmektedir (ASKİ, 2020, s. 31).”(Güler & İkiel, 2022, s. 53)

İlaveten ödeme sistemi için geliştirilen otomatik bankolar ve Batıkent ilk pilot bölge olmak üzere uygulanan Akıllı Sayaç Sistemi sayesinde vatandaşlar mobil uygulamalar üzerinden ekstra bir aracıya ihtiyaç duymadan su tesisatlarına dair işlemleri gerçekleştirebilmektedir (Güler & İkiel, 2022, s. 53).

Son olarak Ankara’nın idari birimlerine kolayca ulaşılabilecek mobil bir uygulama olan Başkent Mobil uygulaması vatandaşların EGO, ASKİ gibi yerel kurumlara ulaşımında ve hizmetin dijitalleştirilmesinde önemli örneklerdir. Özellikle ulaşım adına bilgilendirme sağlayan ve güzergahlar üzerinde belediye araçlarının takibini sağlaması ağıısından zaman ve enerji tasarrufunun önünü açan “EGO Cepte” mobil uygulaması dikkat çekicidir. Bu uygulama GPS gibi teknolojileri kullanarak anlık konumları vatandaşlara göndermektedir. Ulaşımın akıllı hale getirilmesinde elektrikli bisiklet, scooter gibi sistemler hali hazırda Ankara genelinde kurulmakta ve yaygınlaştırılmaktadır (Güler & İkiel, 2022, s. 52).

Ayrıca uluslararası nitelik açısından Başkent Mobil Akıllı Uygulaması'ndan erişilebilen Mor Buton ve İsveç Uluslararası Kalkınma İşbirliği Ajansı (SIDA) aracılığıyla BM Kadın Birimi Türkiye tarafından geliştirilen “Türkiye’de Siyasi Liderlikte ve Siyasi Katılımda Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Projesi” kapsamında sunulan Mor Haritam uygulamaları kadınlar için karşılaştıkları zorlayıcı durumlara karşı tek dokunuşla yardım sağlamaktadır (Güler & İkiel, 2022, s. 55) Türkiye’de ilk olan Mor Haritam uygulaması dezavantajlı gruplara yönelik güvenli bir şehir oluşturulması açısından dikkat çekici bir akıllı uygulamadır.

Diğer yandan akıllı şehir konusunda önemli kentlerimizden birisi de İstanbul’dur. 2015’te temeli atılan ve 2016 yılında kurulan İBB Akıllı Şehirler Müdürlüğü, İstanbul Akıllı Şehir Yol Haritası’nı ve Akıllı Şehir Manifestosu’nu yayımlamıştır. Bu kapsamda örneğin trafik problemlerine karşı Trafik Kontrol Merkezi, Elektronik Denetim Sistemi (EDS) Akıllı Sinyalizasyon ve Coğrafi Bilgi Sistemi gibi akıllı teknolojiler aracılığıyla yönetim sistemleri kurulmuştur. Başka alanlara yönelik kurulan Yüzer Güneş Enerji Santrali, Zemin İstanbul, Akıllı Geri Dönüşüm Konteynırı gibi pek çok akıllı uygulama devreye alınmıştır (Şen, 2023, s. 153).

610 kameralı Trafik Kontrol Merkezi, akıllı park uygulamaları, mobil trafik verilerinin paylaşıldığı İBB NAVİ gibi ulaşımaya yönelik akıllı uygulamalar da bulunmaktadır. Ayrıca Kanal İstanbul projesiyle Marmara ve Karadeniz arasında bir bağlantı kurulması da planlanmaktadır. Bunun yanında Bursa’da irili ufaklı pek çok uygulamayı kullanmaktadır. Dikkat çeken bir uygulama “Sevgi Çipi” uygulaması olup alzheimer gibi rahatsızlıkları bulunan vatandaşların yakınları tarafından 24 saat takip edilebilmesine imkan veren yardımcı bir uygulamadır (Örselli & Akbay, 2019, s. 236-237).

Akıllı uygulamalara baktığımızda esasında ülkemizde akıllı şehir anlamında planlanandan çok daha geride başlangıç seviyesinde bir gelişim olduğunu görmekteyiz. Evet parça parça çok nitelikli teknolojilerin kullanıldığı şehirlerimiz vardır. Ancak akıllı şehir kavramı bir şehrin sadece atık politikasını ya da ulaşım sorununu etkileyen bir süreç değildir. Bu konudaki yaklaşım şehrin bütününe kapsayıcı şekildedir. Neticede Türkiye’de de dünyada olduğu gibi devasa bir akıllı kent modeli olduğu

söylenememektedir. Ancak dünyada böyle bir sistem kurulmasına yönelik adımlar atılmaktadır. Akıllı kent kavramı halen gelişmekte ve mevcut teknolojinin de gelişimiyle daha iyi bir kent sisteminin ortaya çıkacağına dair beklentiler bulunmaktadır.

4.2. Akıllı Gelecek

Tüm bu teknolojik gelişmeler ve yaşanan dijital dönüşüm süreci insanlar üzerinde daha üst bir teknolojik yaşam beklentisine neden olmuştur. Bu konuda artık daha fazla fikir üretilmektedir. Devletler de bu durumdan etkilenecek bu konu üzerinde yasal düzenlemelerin altyapısını oluşturmaya dahi başlamışlardır. Yapay zeka kullanımına bağlı etik tartışmalar üzerinden hatırlanacağı üzere henüz politik kararlar vermeden yapay zekanın sorumluluğuna dair çeşitli ilkeler yayımlanmıştır.

Diğer taraftan mevcut tüketim süreçlerinin çevre üzerinde oluşturduğu baskı artık üstü örtülemeyecek seviyelere ulaşmıştır. Bu nedenle esasında tüketimi kısıtlamadan kaynakların kullanımı için dijital dönüşüm süreci kamuoyunda bir üçüncü yol gibi kurtarıcı olarak görülmektedir. Gerçekten yapılan çalışmalar çevresel süreçler açısından olumlu katkılar da sunmaktadır. Ancak küresel iklim krizlerinin devam ettiği süreçte yalnızca belirli şehirlerin e-bisiklet uygulamalarına geçmesi sorunun boyutunu örtbilecek derinlikte değildir. Tabii ki elektrikli arabalar, çevreci fabrikaların katkısı oldukça önemlidir. Ancak kullanılan yeni nesil teknolojilerin bizi kendisi de kirleticidir.

Bunun yanında devletlerin özellikle Soğuk Savaş Dönemi'nde olduğu gibi bir uzay yarışı edasıyla süreci takip etmesi söz konusudur. Bu durum bazı alanlarda gerçekten gerekli dönüşümlerin yapılmasını engelleyici nitelikte olabilir. Burada insana özgü önyargılar devreye girmektedir. Doğrusu algoritmalar veri haline getirilmezse önyargıya sahip olmayabilir. Ancak algoritmaları tasarlayan insanlar ve devletler önyargıları olmadan yaşayamazlar. Bu durum teknolojinin gelişmesiyle alakalı değildir. Ancak insanların veya devletlerin teknolojiyi daima insanlık ve dünya barışı yararına kullanmadığı da tarihsel bir gerçekliktir.

Fakat ortaya çıkan mevcut teknolojinin insanlığı çok daha ileriye götüreceği açıktır. Özellikle fen bilimlerinde, sağlık ve mühendislik gibi sektörlerde insanlığın

faydasına pek çok teknolojik dönüşüm kapıda görünmektedir. Peki ama akıllı kentlerin bir araya getirdiği ve algoritmik yönetim mekanizmasına bağlı insanlığın ve demokrasinin gelişimi için devasa bir akıllı devlet veya devletler birliği sistemi kurulması mümkün müdür? Veya etik tartışmalardan yola çıkarsak kapitalist sömürgecilik biçim değiştirerek toplumun daha derinlerine algoritmik yönetim gibi teknoloji kisvesiyle sirayet mi etmektedir?

4.2.1. a-Devlet’e Geçiş Mümkün Mü?

Devletler açısından dijital teknolojilerin kullanıma başlanması 60’lar da büyük verilerin büyük bilgisayarlarda işlenmesiyle başladığından beridir diyebiliriz. 90’lar da internetin gelişimi ve elektronik sistemlerin katılımıyla yeni fırsatlar ortaya çıkmıştır. E-devlet uygulamaları daha iyi hizmet, kesintisiz işleyiş ve şeffaflık gibi vaatlerle gittikçe yerleşmiştir. Mobil cihazlar ve diğer yeni nesil araçlarla her şey daha ulaşılabilir olmuştur. Bu süreçte hem teknoloji karmaşıklaşmış hem de sosyal medya olarak adlandırılan yeni bir aktör ortaya çıkmıştır. e- devlet uygulamalarının ötesine geçmek bu ilişkileri yeniden tasavvur etme gerekliliğini ortaya çıkaracaktır.

Bugün gerçekten a-Devlet hakkında konuşmaya başlanmıştır. Garcia’ya göre bu yeni süreçte akıllı devletler oluşturulacak ve akıllı bir yönetim modeli ile yönetilecektir. Hükümetler enformasyonu ve süreçleri yönetmek için yapay zeka gibi teknolojileri kullanarak yeni bir sistem oluşturacaktır. Bireylerin nesneleri daha önemli hale gelecek. Bir vatandaşın arabasından alınan verilerle o an bölgede ne kadar trafik olduğu tespit edilebilecek. Ya da kıt kaynakların kullanımı veya enerji tüketimi daha verimli yönlendirilebilecek. Kısacası kamu sorunları bireylerin katılımıyla, kar amacı gütmeyen kuruluşlarında söz sahibi olduğu bir ortamda birden fazla devlet kurumunun katılımıyla ağ bağlantılı, veri temelli bir sanal devlet inşa edileceği beklentisi vardır (Ramon Gil-Garcia, 2012, s. 275).

Gerçekten OECD’nin de belirttiği üzere artık kamu sektörünün bilgi odaklı devletten veri odaklı devlete dönüşmesi yönünde bir beklenti oluşmuştur. Daha açık bir ifadeyle devletlerin odak noktası verilerin analizine dayalı iş ve süreç yönetimi modelleri oluşturmak olmalıdır. Bu nedenle elektronik sistemlere dayalı devletten dijital sistemlere dayalı devlete geçiş yapılmalıdır. Devletlerinde kamu hizmeti sunumlarında platform

yapısına geçişi bu sürecin bahsedildiği şekilde ilerlediğini göstermektedir (Yukhno, 2024, s. 342).

Küresel açıdan baktığımız zaman e-Devlet'ten m-Devlet'e geçiş sürecinde Covid Pandemisi'nin de etkisiyle pek çok ülkenin dijital platformlar üzerinde kamu hizmeti sunmayı başlattığını görebiliriz. Bu hem kuruluş maliyeti açısından uygunluk ve hem de az maliyetle zamandan ve işlem maliyetlerinden tasarrufla açıklanabilir. Veri analizine dayalı yapay zekadan faydalanarak karar alma süreçlerinin uygulanması ve akıllı sistemler oluşturulması da ülkeler açısından gittikçe yaygınlaşmaktadır. Vatandaşlar mobil uygulamalara yönlendirilirken esasında daha fazla veri de üretmektedirler. Verilerin çeşitliliği sayesinde yapılan analizlerinde kalitesi artmaktadır. Kaliteli olarak nitelendirilebilecek uygulamaların hepsini bünyesinde barındıran ülkelerden birisi Estonya'dır. Estonya kamu hizmetlerini aralıksız olarak platformlar üzerinden sunmaktadır. Hem verileri tanımlayıcı analiz etmeyi hem de muhtemel sorunları ortaya çıkarmayı yarayan tahmini analiz yapay zeka sistemlerini kullanan Estonya süreç otomasyonunda vatandaşların yapması gereken çoğu işlemi otomatikleştirmiştir (Á Pinheiro & Guimarães, 2023, s. 333). Estonya'da e-ikametgah uygulaması ile AB çapında çevrimiçi kullanım sunabilecek şekilde bir şirketi başlatıp yönetmek mümkündür (Kholov & Mamarasulov, 2024, s. 47). Kamu hizmetlerinin kalitesi ve hızı konusunda daha önce de değindiğimiz sayısız proje yürütölmektedir. Çevre sorunları, sağlık ve eğitim gibi pek çok alanda olumlu sıçramalar beklenmektedir.

Ancak gelişmiş ülkeler dışında kalan devletler için bu akıllı devlete geçiş durumu dezavantaj oluşturmaktadır. Yeterli teknik altyapıyı sağlayamayan ve teknik altyapıyı sağlayacak finansmanı bulamayan gelişmekte olan ülkeler için dijital hükümet sistemleri zor bir sürece işaret etmektedir. Özellikle Afrika ve Latin Amerika ülkeleri bu konuda geride görünmektedir. Asya'da ise bölgesel bir istatistikten bahsedilemez.

Konuyu hizmet sunumunun yanında katılım açısından da değlendirmemiz gerekir. Siyasal katılım çoğulcu demokrasilerde her ne kadar seçimlerle ilişkilendirilse de demokratik toplumlarda bireylerin sosyal ve siyasal gruplarla beraber iktidarı etkilemeye çalıştığı her türlü faaliyet siyasal katılım kapsamında değlendirilir. Dijital teknolojilerin sosyal tabana yayılması siyasal katılımın geniş anlamda dönüşüm

geçirmesine yol açmıştır. Burada kastettiğimiz en çok topluma mal olan dönüşüm ürünü sosyal medya platformlarıdır. Bu platformların kitleleri daha hızlı organize etmesi, anında geribildirim sunması ve zaman sınırı olmaksızın kamuoyu oluşturma gücü benzersiz bir şekilde ortaya çıkmış ve siyasal alan üzerinde özellikle son yıllarda etkili olmaya başlamıştır. Bunun yanında seçimler anlamında siyasal katılım adına da önemli adımlar atılmaya başlanmıştır. Bireylerin özellikle yerel yönetimlerin faaliyetlerine e-oylama sistemleri ile dahil olması siyasal katılımın dolaylı demokrasiden daha doğrudan bir demokrasi modeline evrilmesinin önünü açması düşüncesi ortaya çıkmıştır (Hamurcu, 2025, s. 596-597).

Katılım söz konusu olduğunda ise devletin vatandaşla olan ilişkilerinde yine e-Devlet sürecinde yaşandığı gibi bir dönüşüm olduğu görülmektedir. Bugün dijital teknolojilerinin kamu yönetiminde uygulanmasının bir sonucu olarak vatandaş katılımının arttığı bilinen bir gerçek haline gelmiştir. Ancak dijital dönüşüm süreci bundan daha fazlasını kapsayarak ilişkileri, ilişki biçimlerini ve kamusal tüm süreçleri dönüştürmektedir. Dijital dönüşüm sürecinde yer alan dönüşüm süreçlerde ve mekanizmalarda tıpkı teknoloji gibi paralel olarak süreklilik arz etmektedir. Bu nedenle dijital dönüşüm sürecinin doğurduğu ilişkilerde sürekli dönüşüme uğrayacaktır (Dobrolyubova, 2021, s. 63). Dönüşüm yönetsel ve siyasal açıdan klasik ulus devletin en önemli öznesi olan vatandaşlar üzerinde de etkili olacaktır.

Vatandaş, kısaca kana veya soya bağlı olarak tanımlanan ve devlete hak ve sorumluluklarla bağlı olan bireylerdir. Lippold tarafından 2011 yılında yapılan çalışmada ilk defa gözetim devleti tarafından kana veya soya bağlılıktan ayrı olarak jus algoritminin yani algoritmik vatandaşlığın türetildiği söylenmiştir. Jus algoritmi doğrudan internette ürettiğimiz verilere dayalıdır. Ne toprağa bağlı bir özelliği ne de soy ve aile bağları ile alakası vardır. Esasında kavramın türetilmesi ABD Ulusal Güvenlik Ajansı'nın kimleri dijital ortamda denetleyebileceği hususuna dayanmaktadır. Jus algoritmi yani algoritma hakkı da vatandaşların kendilerini sanal ortamda da gözlemleme hakkına kimin ne derecede sahip olduğuna izin vermesi ile alakalıdır. Ancak küresel internet ağ yapısının büyük oranda ABD tarafından kontrol edilmesinden dolayı vatandaş rızası hususu muğlak olduğu şeklinde eleştirilmektedir (Kaygısız, 2020,

s. 1293). Vatandaşın veriler üzerinden tanımının geliştirilmesi devlet ve bireyin konumunu tamamen dönüştürecektir. Bu durum öncelikle hizmet sunumu ve karar süreçlerinde maksimum hız ve yerindelik sağlayacaktır. Katılım doğrudanlaşacak ve karar süreçlerinde toplumsal konsensusun önü açılacaktır. Bunun karşılığında özne olan bireyler nesneleşecektir.

Igor Calzada'nın ortaya attığı daha ileri bir fikre göre ise ekonomi, politika, demokrasi ve teknoloji üzerinde yaşanan değişimler ve vatandaşlığın algoritmik olarak sorgulanması algoritmik ulus fikrini de geliştirmiş ve dijital, fiziki sınırları aşan, metropole dayalı hatta vatansız bir ulus modelinin de düşünülmesini gündeme getirmiştir. Burada özellikle algoritmik yönetim modeli vurgulanmıştır. Bu modelin hizmet sunacağı vatandaşların da klasik vatandaşlar olmayacağı açıkça görülmelidir. Klasik vatandaşlığın temel niteliği biraz önce de üzerinde durduğumuz üzere bireyin devlet nezdinde hakları olmasıdır. Algoritmik vatandaşlık ise verilere dayalı ortaya çıkar ve analizler yoluyla tekrar tekrar üretilerek alt vatandaşlıklara bölünebilir. Algoritmik vatandaşlığın fiziksel işlemleri internet bağlantısı ile gerçekleşir. Algoritmik vatandaşlığın klasik vatandaşlık gibi haklara sahip olabilmesi için çevrimiçi etkileşimlerin çeşitli protokol ve yasal düzenlemelerle güvence altına alınması gereklidir (Kaygısız, 2020, s. 1294).

Peki klasik vatandaşın bugün algoritmik vatandaşa dönüşümü ya da algoritmik bir ulusun varlığı ne derecede mümkündür? Esasında bu ihtimal çok uzakta olmayıp blockchain teknolojisi ve dijital üyelikler, elektronik imza gibi sistemler vatandaşlık işlemlerinde kullanılmaya başlanmış ve daha da ileri götürülmüştür. 2014 ve 2016 yıllarında Estonya'nın geliştirdiği e-İkamet ve E-Estonya programları bugün vatansız sayılabilecek binlerce kişinin Estonya'da vergi mükellefi olmak, dijital kayıtlar açmak, şirket kurmak gibi işlemleri gerçekleştirebilmesini sağlamış ve bunu sadece dijital ortamdan gerçekleşmesinin önünü açmıştır. Dünya üzerinde Estonya önemli bir örnekken NASA'nın 2017 yılında dünyadan ayrılarak uzayda kurmayı planladığı ilk ülke olan Asgardia projesi dünya dışına çıkmıştır. Asgardia'nın bugün dijital vatandaşlıkla 1.088.650 vatandaşı olan bir uydu ülkesi, bu ülkenin bayrağı, milli marşı, seçilmiş başkan, milletvekilleri ve meclisi bulunmaktadır. Yönetim merkezi Viyana'da

olan Asgardia Krallığı kendisini uzaydaki 2.8 kiloluk uydusuyla varlığı olan ilk egemen dünya dışı devlet olarak tanımlamaktadır. Vatandaşlar ülkeye internet üzerinden erişim sağlamak ve fiziki anlamda ülke ile hiçbir bağları bulunmamaktadır. Bu örnekler klasik vatandaşlık, egemenlik gibi kavramları ve hatta devlet kavramını aşmakta ve yeni durumlar dolayısıyla da yeni kavramlar ortaya çıkarmaktadır (Kaygısız, 2020, s. 1295-1296).

Ancak ortada bir dizi problem bulunmaktadır. Bir kere bu sistem verilerin analizi üzerinden ilerleyen algoritmalar üzerine inşa edilmiştir. Vatandaşların hükümetlerine çok güvendiği devletlerde bile kurumlarla doğru bilgi paylaşımına karşı direnç gösterdiği tespit edilmiştir. O halde doğru veri akışı için bu direnç önemli bir problem olacaktır. Ortada hatalı veriler varsa algoritmalar tarafından da hatalı sonuçlar üretilecektir (Ramon Gil-Garcia, 2012, s. 276). Diğer yandan yukarıda da ele aldığımız üzere hem algoritmaların karmaşık yapısından kaynaklanabilen hem de algoritmaların üreticisi insanlardan kaynaklanan bir ön yargı problemi etik olarak ortada durmaktadır. Yanlış sınıflandırmalar istenmeyen sonuçları ortaya pekala çıkarabilir.

Bu noktada hemen akıllara Çin'in ortaya attığı Sosyal Kredi Sistemi gelmektedir. Çin'de devletin mevcut teknolojiden faydalanarak vatandaşlarını her yönden gözetleyeceği ve sosyal yaşamlarında bu gözetleme sonucunda verilecek puanlamalar neticesinde çeşitli hakları ödül olarak kullanabilecekleri ya da ceza olarak kullanamayacakları iddiası ortaya atılmıştır. Bu iddianın detaylarına göre bireyler trafik kameralarından AVM kameralarına kadar tek bir gözetleme ağına bağlı olarak yapılacak kimlik tespitleri, sosyal medya paylaşımlarından arama geçmişlerine kadar akıllı cihaz verileri, devlet kayıtları, sigorta kayıtları, banka hareketlerine kadar devasa bir sistem tarafından izlenecek ve yapay zeka tarafından yapılan analizler neticesinde devlet bireylerin haklarında kısıtlamalar ya da genişletmeler yaparak devasa bir gözetim ve sosyal kontrol sistemi inşa edecektir. SKS'nin literatürde sıklıkla devletin vatandaş üzerinde baskı ve kontrol sağlamak için algoritmik bir yönetim sistemi olarak lanse edildiği gözlemlenmiştir (Yıldız İ. A., 2023, s. 376). Foucault'un gözetimin disiplin edici olduğu söylemi temelinden hareketle bilgi ve işleme dayalı veri teknolojileri de doğrudan disipline edici olmasa da elde edilen verilerle davranışları yönlendirici niteliğe

sahiptir. Devletlerin bilgi akışını kontrol etmeleri alışılmış durumlardır. Platformlarda toplumların ve devletlerin hassas olduğu konular hakkında bilgi paylaşımları bu süreçte dikkat çekmiştir. Olağan prosedürlerin olağanüstü önlemlere tabi tutulması gerekliliği platformların geniş kitlelere yayılmasıyla ortaya çıkmıştır. Burada devletin platform şirketlerini ve ağlarda yer alan iletişimi kısıtlaması söz konusu olmuştur. Bu durum özellikle fikri mülkiyet ve devlet sırları konusu beraberinde pek çok tartışmayı getirmiştir. Fikri mülkiyet hususunda bir platform ne ölçüde sınırlanabilir veya sınırlanmalı mıdır konusu bu çalışmanın kapsamını aşmaktadır. Ancak devletin WikiLeaks olayı gibi olayları da göz önüne alarak yapacağı müdahaleler tartışmalıdır. Veri sağlayıcısı şirketler ve devlet arasında bu noktada bir egemenlik sorunu ortaya çıkmış ve ABD özelinde bu olayda devlet baskılayıcı hamleler de bulunmuştur. Bu durumun devletin hakkı olduğu veya devletin bu durumu kullanarak gözetim yaptığı iddiaları da mevcuttur (Cohen, 2019, s. 135-137).

Gerçekten WikiLeaks örneğinde olduğu gibi vatandaşın veri nesnesine dönüştüğü bir durumda gözetim kapitalizminin ortaya çıkmasına engel olabilecek bir husus kalmaz. Bu nedenle gözetim kapitalizmi hakkında yapılan çalışmalar vatandaşlık hakkında da biraz önce değindiğimiz gibi bir dizi değişiklik olduğundan bahseder. Belirttiğimiz üzere klasik vatandaşlık tanımları kan, toprak ve kültürel bağlar üzerinden kurulur ve vatandaş kavramı bir özne olarak eylemlerin ve sözlerin faili konumundadır. Ancak bilgi teknolojilerinde yaşanan değişim vatandaşların devlet karşısında ve birbirleri arasındaki konumunu dönüştürmüştür. Datadaş-veridaş- algoritmik vatandaş (jus algoritmi) gibi yeni kavramlar ortaya çıkar. Özünde bu kavramlar vatandaşların devlet ile ilişkilerinde özne konumundan nesne konumuna geçtiğini ve vatandaşların teknolojik sistemler içerisinde birer veriden ibaret olduğunu iddia etmektedir. Bireylerin arasındaki bağların veriler üzerinden kurulması veya kurgulanması vatandaşların davranışlarının kontrol edilebileceği ya da daha yumuşak bir ifade ile kontrol edilebileceği fikrini ortaya çıkarır (Güven & Çağatay, 2024, s. 270-272). Burada kapitalizmin teknolojik gözetim aracı toplumun içinden geçip gelen Büyük Veri'dir. Büyük Veri gündelik yaşamımızda önemsiz gördüğümüz her şeyi toplar ve veri halinde sunar. Gereksiz paylaşılmış olarak gördüğümüz fotoğraflar dijital atık olarak adlandırılır. Ancak esasında bu dijital atıklar da tekrar veri dönüşümü ile bir piyasa değerine

kavuşur. Burada elde edilen verinin değeri kişilerin öngörülebilir davranışlarının veri paketi haline getirilerek bireylerin davranışlarına etki etme gücünden kaynaklanır. Bu süreçte önemli olan bilginin niteliği değil niceliğidir. Veri akışı ne kadar çoksa üretilen değer de o kadar artacaktır. Tüm bu sürecin işletme mantığıyla yürütülmesinin sebebi dijital dönüşümün serbest piyasa yani şirketler eliyle yapılmasından kaynaklanmaktadır. Bireyler vatandaş olarak değil müşteri olarak görülür. Ama dahası aynı zamanda bireyler veri hammaddesi haline gelmişken devletler de müşteri haline getirilir. Bu dönüşüm sosyal devletin çökerek yerine ticari devletin ortaya çıkışının işareti haline gelir. Vatandaşların verilerinden hareketle ortaya çıkarılan davranış kontrolü sistemi şirketlerin devletle işbirliğinin sonucu olarak bir gözetim kapitalizmini doğurur (Güven & Çağatay, 2024, s. 256-257).

Ayrıca bugün Bulut gibi önemli teknolojilerin çoğu belirli devletlerin ve şirketlerin elindedir. Devasa veriler üretecek olan diğer devletler kendi sistemlerini geliştirene kadar bile olsa diğer devletlere gerçekten güvenecekler midir? Bu güvenlik probleminin yalnızca bir ayağıdır. Terör eylemleri de siber hale geldiğine göre bu şirketlerin ve veri depolarının güvenliğini hangi aktör nasıl garanti edebilecektir. Daha ileri boyutta 3. Dünya ülkeleri üzerinde küresel aktörlerin devasa bir gözetleme kapitalizmi kurmasına ne engel olacaktır?

Akıllı devletin inşasının başarısız olacağı, aslında düşünüldüğü kadar önemli değişimler olmadığı, vatandaşların devletler tarafından verilerinin zarar verici ve anti demokratik kullanıldığı ve veri sömürsünün oluşacağı ayrıca algoritmik önyargılar nedeniyle dezavantajlı grupların zarar göreceği gibi daha çeşitli iddialar da mevcuttur. Ve hatta yapılan çalışmalardan McKinsey'in raporuna göre hükümetlerin dijital dönüşüm çabalarının yüzde 80'inin başarısız olduğu sonucuna ulaşıldığı bilgisi de bulunmaktadır (Kempeneer & Heylen, 2023, s. 2).

Anlaşılacağı üzere algoritmik yönetim modeline bağlı olan bir akıllı devlet veya devletler sistemi henüz çok uzakta olan ideal bir tiptir. Ancak belki de farklı olan bu ideal tipe doğru yaklaşan adımların teknoloji sayesinde elle tutulur olmasıdır. Her halükarda içerisinden geçtiğimiz süreç dönüştürücü bir süreçtir. Bugün devlet gibi devasa aktörleri, vatandaş gibi klasik kavramları ve hatta devlet ile bireyler arasındaki

ilişkileri dahi dönüştüren çok boyutlu bir sürecin içerisinde olduğumuz bir gerçektir. Akıllı bir devlet modelinin algoritmik bir yönetim tabanında vatandaşların yararına, daha katılımcı bir demokrasiyle ilerlemeye yönelik olarak inşası bugün uzak bir ihtimal gibi görünmektedir. Bu düşünce bir ideal tip olarak da kabul edilebilir. Özellikle bazı handikaplarından ötürü toplumların çoğunluğu bu seviyede dijital dönüşümü gerçekleştirebilecek kapasiteye sahip değildir. Ayrıca ideal bir tip olarak kabul edilse dahi gözetim kapitalizmi gibi uygulamaya yönelik görece karamsar fikirlerin birer uyarı olarak kabul edilmesi ve bireylerin uluslararası etik ilkelerle korunması bir zarurettir.



5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bugün dünyanın her yerinde aynı düzeyde olmasa da dijital bir dönüşüm yaşandığı muhakkaktır. Yerel farklılıklar coğrafi, jeo-politik ve teknoloji kültürü açısından farklı uygulamalar ortaya çıkarmakla beraber analizler kapsayıcı şekilde yapılmaktadır. Özellikle 2019 yılında yaşanan Covid Pandemisi süreci, dijital dönüşüm sürecinin yerel nitelikleri aşarak küresel olarak değerlendirilmesine neden olmuştur. Mevcut e-Devlet süreci m-Devlet sürecine geçerek bireylerden elde edilen verilerin boyutunu artırmıştır. Daha da gelişen teknolojinin toplumsal kabulü devletleri politika üretme ve kamu hizmeti sunma konusunda dijitalleşmeye yönlendirmiştir. Devletler nezdinde dijital dönüşüm sürecine yönelik ardı ardına stratejik belgeler yayınlanmış ve AR-GE çalışmalarına yönelik olarak Çin ve ABD başta olmak üzere ciddi anlamda kaynak ayrılmıştır. Sürecin en çok dikkat çeken kavramları ise yapay zeka ve akıllı sistemler olmuştur.

Hükümetler ve bürokrasiler, teknolojik gelişmeler ve artan vatandaş beklentileriyle şekillenen, evrim geçiren dijital ortamda önemli bir değişim beklentisiyle karşı karşıyadır. Dijital dönüşümü modernleşme çabalarının merkezine yerleştirerek, hükümetler süreçleri kolaylaştırabilir, çevikliği artırabilir ve politika uygulaması da dahil olmak üzere daha duyarlı, şeffaf ve etkili hükümet işlevleri oluşturabilir. Etkili dijital hükümet politikaları, güçlü yönetim, bütüncül hükümet stratejileri ve dijital kimlik ve veri paylaşım sistemleri gibi dayanıklı dijital kamu altyapısı da dahil olmak üzere çok yönlü unsurlara dayanmaktadır. Bu temeller, kapsayıcı, uzun vadeli dönüşümü ve kamu sektörü verimliliğini artırmak için elzemdir. Ancak yapılan çalışmalar çeşitli zorluklarla karşı karşıya kaldığını göstermektedir. Toplumlar çeşitli sosyal ve etik kaygılarla dönüşüme karşı direnç göstermektedir. Ayrıca yerel gelişmişlik düzeyi arasındaki farklılıklar, OECD gibi küresel aktörlerin sunmuş oldukları tek tip dönüşüm reçetelerini etkisiz kılmakta ve hatta karmaşık olan süreci daha da karmaşıktırabilmektedir.

Dijital dönüşüm ve algoritmik yönetim anlayışı, ilk bakışta zannedildiği gibi çağdaş devletlerin yalnızca teknik kapasitesini değil, aynı zamanda egemenlik anlayışını,

yönetişim biçimlerini ve kamusal gücün sınırlarını yeniden tanımlayan yapısal bir dönüşüm sürecine işaret etmektedir. Bu dönüşüm, Anthony Giddens'in modernliğin temel dinamikleri olarak tanımladığı zaman uzam ayrımı, yerinden çıkarma mekanizmaları ve kurumsal düşünömsellik çerçevesinde ele alındığında, günümüzde dijital teknolojiler ve algoritmalar aracılığıyla toplumsal dönüşüm, daha derin ve yoğun bir biçimde yeniden üretilmektedir. Mesela Giddens'in işaret ettiğı şekilde düşünöldüğünde Castells'in ağ toplumu yaklaşımı, bütöncöl bir bakış açısıyla bu süreci, teknolojinin kurumsal yapılarla eklenlenerek ekonomik, siyasal ve toplumsal ilişkileri ağ temelli bir düzene dönöştürmesi bağlamında açıklamaktadır. Süreç karmaşık ve karşılıklılık düzleminde ilerlemektedir. Gerçekten uzman sistemlerin veya dijital sistemlerin kurucuları olan uzmanlarda sistemleri açıklamakta zorlanmaktadır.

Bu kuramsal çerçeve, küresel ölçekte devletlerin dijital dönüşüm ve algoritmik yönetim yaklaşımlarındaki farklılaşmayı da görünür kılmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri, algoritmik yönetimi büyük ölçüde piyasa merkezli ve özel sektör öncölüğünde yürütürken; Çin ve Rusya, dijital teknolojileri doğrudan devlet egemenliğini ve toplumsal denetimi pekiştiren araçlar olarak konumlandırmaktadır. Ayrıca Rusya'nın Ukrayna ile uzun süredir yürüttüğü savaşın deepfake dokümanları gibi teknolojilerle dijital alana sıçraması, dijital teknolojilerin güvenlik anlamında ele alınmasını da zorunlu kılmıştır. Diğer yandan Avrupa Birliğı ve OECD ise dijital dönüşüm kapsamında algoritmik yönetimi normatif ilkeler, şeffaflık, etik, hesap verebilirlik ve insan merkezli yönetim ekseninde çerçevelemeye çalışmaktadır. Özellikle Kıta Avrupası'nda hakim olan görüş dijital teknolojilerin ilerleme ve demokratik katılımı olumlu yönde etkileyeceğı beklentisiyle karşılanmaktadır. Ayrıca yeni nesil teknolojilerin ABD ve Çin arasında yeni bir mücadele alanı olduğı görölmektedir.

Türkiye bu küresel gerilim hattı içerisinde hibrit bir konumda yer almaktadır. OECD ve AB raporları, Türkiye'nin güçlü merkezi e-devlet altyapısını ve dijital hizmet sunumundaki kapasitesini olumlu değerlendirirken; veri yönetimi, algoritmik şeffaflık, kurumsal koordinasyon ve hesap verebilirlik alanlarında yapısal eksikliklere dikkat çekmektedir. Bu süreçte AB ve OECD'nin övgüyle bahsettiğı Dijital Dönüşüm Ofisi'nin

merkezi rolünün sonlandırılıp Siber Güvenlik Başkanlığı ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesinde daha operasyonel birimlere görev ve yetkilerin dağıtılması, süreç açısından bir kopuş olarak nitelendirilmiştir. Süreci kesintiye uğratan gelişmeler jeo-politik risklere dayalı olabilir. Burada Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecine dair makro politikasında bir kayma olduğu düşünülebilir. Özellikle AB ve OECD etkisinde yürütülen dijital dönüşüm sürecinin Rusya gibi egemenlik ve stratejik güvenlik başlığı altında değerlendirildiğini düşündürmektedir.

Türkiye'nin dijital dönüşüm süreci kapsamında uygulama açısından, dijital hükümet ve yönetim verileri OECD, AB ve Dünya Bankası verilerine göre orta ve geliştirilebilir seviyelerde kabul edilmektedir. Türkiye'nin dinamik nüfus avantajı ve akıllı sistemlerin, mobil cihazlar yoluyla topluma yayılmış olması önemli bir avantaj olarak görülürken; mevcut verilerde yer alan olumsuzluklar özellikle Türkiye içerisinde yer alan siyasal gelişmelerin, uluslararası kamuoyunda olumsuz yorumlarına ve özellikle geniş bant ağ yapısı ile 5G kapasitesinde benzerlerine göre geri kalmış olmasından kaynaklanmaktadır. Sivil toplumun tarihsel kökenler itibariyle zayıf olmasına karşın e-Devlet sürecinin, toplum tarafından yüksek oranda benimsenmiş olması Türkiye'nin katılım odaklı bir algoritmik yönetim sisteminin faydalarından yararlanmada yüksek potansiyeli olduğunu göstermektedir.

Dijital dönüşüm sürecinin kalkınma, ilerleme ve demokratikleşme anlamında önemli etkileri olacağına dair yaygın kanaate karşın yapay zeka teknolojileri ve dijital dönüşüm sürecine şüphe ile yaklaşan araştırmacılar da bulunmaktadır. Bu şüphelerin temelinde bireylerin yaşamlarına dair güvenlik kaygıları bulunmaktadır. Burada güvenlik sadece fiziki bir olgu olarak kullanılmamıştır. Bunların başında gelen makinelerin- makine öğrenmesi gibi teknolojilerle- emek yoğun sektörleri pasif hale getireceği düşüncesi önemli bir kaygı kaynağıdır. İnsanların iş süreçlerinde gelişen otomasyonla işlerini kaybedeceğine yönelik yapılan değerlendirmeler, ontolojik bir güvenlik problemi haline gelmektedir. Ayrıca algoritmalar temelinde yükselen yapay zekanın hammaddesinin adeta insanlara dair veriler olması kişiler tarafından şüphe ile karşılanmaktadır. İlaveten Zuboff gibi yazarlara göre artık insanlar değil insanların davranışlarını tahmin edebilme kapasitesi hammadde haline gelmiştir. Mahremiyete

yönelik tehditler de bir tür güvensizlik hissi doğurmaktadır. Bu durumun ilerisinde tezahür etmiş hali ise vatandaşların devletlerine karşı olan gözetim kapitalizmi gibi kavramlarla ortaya çıkan güvenlik algılarında yaşanan değişimlerdir. Bu kuramsal zeminde Shoshana Zuboff, Julie E. Cohen ve Yanis Varoufakis'in çalışmaları, dijital dönüşümün yalnızca yönetsel verimlilik veya hizmet sunumu perspektifiyle ele alınamayacağını; aksine yeni bir iktisadi ve siyasal düzenin oluşmakta olduğunu ortaya koymaktadır. Zuboff'un "gözetim kapitalizmi" kavramsallaştırması, dijital platformların kullanıcı davranışlarını veri hammadmesine dönüştürerek tahmin ve yönlendirme temelli bir ekonomik model inşa ettiğini göstermektedir. Üstelik bu süreç devletleri de- özellikle totaliter rejimleri- müşteri haline getirmiştir. Bu noktada algoritmaların hukuki temelde düzenlendiğini söyleyen Cohen, hukuk üzerinde devlet ve özel sektörün çatışmasına dikkat çeker. Devletler açısından bu durum, veri, algoritma ve platformlar üzerindeki kamusal denetimin zayıflaması riskini beraberinde getirmektedir. Platformların algoritmalar aracılığıyla, hukuki düzenlemelerle birlikte yeni bir yönetim biçimi ürettiği ve devlet ile özel aktörler arasında yeni bir egemenlik mücadelesi alanı doğmuştur. Devletlerin ulusal güvenlik, fikri mülkiyet ve kamu düzeni gerekçeleriyle platformlara müdahalesi ise, yönetim ile gözetim arasındaki sınırın giderek belirsizleştiği bir tablo ortaya koymaktadır.

Bilgi ekonomisine geçişle birlikte emek, toprak ve paranın yeniden yapılandırılması süreci, algoritmalar aracılığıyla bu unsurların verileştirilmesini mümkün kılmıştır. Varoufakis'in "tekno-feodalizm" yaklaşımı bu dönüşümü daha radikal bir düzlemde ele alarak, 2008 küresel finans krizinin ardından kapitalizmin klasik biçiminin sona erdiğini ve yerini "bulut sermayesi"ne dayalı yeni bir düzene bıraktığını savunmaktadır. Bu yeni düzende müşterek alanlar fiziksel topraklar değil, dijital ağlar ve internet altyapılarıdır. Dijital kimlikler, çağdaş çitler işlevi görmekte; bireyler algoritmalarla kurdukları her etkileşimde, farkında olmaksızın bu sistemin sürekliliğine veri sağlayan "bulut serfleri"ne dönüşmektedir. Böylece algoritmik yönetim, yalnızca idari bir araç değil, aynı zamanda toplumsal ilişkileri yeniden kuran bir iktidar mekanizması haline gelmektedir. Bu çerçevede değerlendirilen rıza sözleşmeleri ve veri madenciliği teknikleri, bireylerin davranışlarının izlenmesi,

öngörülmesi ve yönlendirilmesini mümkün kılan algoritmik karar alma süreçlerinin temelini oluşturmuştur.

Sonuç olarak algoritmik yönetişime dayalı bu eleştiriler ciddi bir etik başlığı oluşmasının önünü açmıştır. Zuboff, Cohen ve Varoufakis'in teorik olarak işaret ettiği güç yoğunlaşması ve egemenlik sorunları, OECD ve AB belgelerinde somut politika alanları üzerinden doğrulanmaktadır. Zira OECD ve AB tarafından yayımlanan Yapay Zeka Etik İlkeleri, alanda ortaya çıkan eleştirilere karşı geliştirilmiş görünmektedir. Türkiye'de yapay zeka etiği hakkında OECD-AB standartlarından etkilenecek Yapay Zeka Etik İlkeleri'ni yayımlamıştır. Yapay zekaya ilişkin hem uluslararası alanda hem de ulusal mevzuatta hatırı sayılır derecede bilgi ve belge bulunmaktadır. Bu kapsamda özellikle yapay zekanın bireyler tarafından gizliliği ihlal edecek şekilde kullanılması, öngörücü polislik gibi çalışmalar kesinlikle yasaklanmaktadır.

Yapay zeka sistemlerinin, nesnelerin interneti gibi karmaşık sistemlerle bir arada kullanılarak ortaya çıkan akıllı sistemler yeni düşüncelerin önünü açmıştır. Bu kapsamda akıllı kentler kavramı, akıllara akıllı kentlerin bir arada olduğu bir akıllı devlet veya devletler topluluğu da olabilir mi fikrini getirmektedir. Sadece üretim ve tüketim kapasiteleri açısından düşünüldüğünde dahi birbirine sensörlerle bağlı onlarca şehir devasa bir kalkınma ve refah kapasitesine işaret etmektedir. Böyle ileri bir teknolojinin idamesinin de ancak algoritma tabanlı yapay bir aktör tarafından yönetilebilmesi mümkündür. Ancak gerek dünya üzerinde gerek Türkiye'de incelenen uygulamalar henüz böyle bir sistemin dizayn edilmesinin en azından bugünün teknolojisi ve altyapısıyla mümkün olmadığını göstermektedir. Bunun yanında bu sisteme sahip olmak isteyen devletlerin güvenliklerini sağlamaları için neredeyse bütün bir teknolojiyi kendi imkanlarıyla üretebilecek kapasitesinin olması gerekmektedir.

Ancak burada esas olarak sürecin etki edeceği nokta algoritmaların nesnelliğine dayalı bir yönetim modelinin oluşması ihtimalidir. Algoritmalar basit hesaplama araçlarıdır. Ve kendilerine sunulan verilerde hata olmadığı sürece tamamen nesnel sonuçlar üretmektedirler. Nesnelerin interneti ve yapay zeka gibi teknolojilerle sonuç üretebilen ve farklı senaryolara göre seçim demetleri sunabilen robotların karar süreçlerinde yer alması fikri her şeyi değiştirmektedir. Tabii ki algoritmaların nesnelliği

kendilerine sunulan verilerin nesnelliğine bağlıdır. Ancak yine de yönetim açısından karar verme sürecine aktör olarak katılacak olan ve verdiği kararları tamamen matematiksel hesaplara dayanan yapay bir varlığın olması süreci bambaşka bir hale getirmektedir. Bu süreç daha derin bir şekilde değerlendirildiğinde ise kararlara etki noktasında makinelerin veya dijital aktörün, insan için insana rağmen önlemler alması ihtimalidir. Bu durum düşünsel olarak uç nokta olarak görülebilir ancak algoritmaların bir şekilde karar süreçlerinde destek-tavsiye veya analiz robotları olarak yönetimi etkilemesi mümkün görünmektedir. Bu ihtimalleri değerlendirirken pek çok kavram birbirini yerine kullanılmaktadır. Bu kavramlardan algokrasi kavramı sadece bürokratik süreçleri kapsarken, akıllı yönetim kavramı akıllı kentlerin yönetim mekanizmasını ifade eder. En çok karıştırılan algoritmik yönetim kavramı ise daha çok özel sektörde kullanılmış olup yönetim faaliyetinin otomatikleşmesi anlamında kullanılmaktadır. Diğer bir kavram yapay zeka yönetimi olup daha çok yönetim sürecinde yapay zekadan destek alınmasını ifade eder nitelikte kullanılmaktadır. Netice itibarıyla algoritmik yönetim kavramının sıklıkla yerine kullanılan kavramları kapsayıp bu kavramlardan daha geniş bir süreci ifade eder. Algoritmik yönetim kavramı, toplumun yönetsel süreçlerinin dijital dönüşüm sürecinde yapay zeka ve akıllı teknolojiler aracılığıyla bütün bir toplumun yönetsel süreçlerinin dönüşerek dijital hale gelmesi ve toplumun tüm kesimlerinin, zaman ve mekan farklarını ortadan kaldırarak bir araya getirip karar süreçleri dahil tüm süreçlerde etkin ve şeffaf şekilde yer almasını sağlayan bir durumu ifade eder.

Algoritmik yönetim kavramı bir yapıyı ifade etmektedir ve bu yapı şu haliyle halen inşa edilmektedir. Bugün bu yapıya yönelik geliştirilen çalışmalar ve verimlilik artışı gibi beklentiler alanda tartışmaları canlı tutmaktadır. Katılım ve karar verme süreçleri anlamında kullanıldığında algoritmik yönetim modeli henüz gelişim aşamasında görünmektedir. Akıllı kent uygulamaları da bu yönetim modellerinin uygulanması ve test edilmesi açısından oldukça önemli alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Sürecin avantaj ve dezavantajları ilerleyen zamanlarda daha iyi anlaşılacaktır. Kavrama yönelik eleştiriler ise gelecekte teknolojik gelişmelerin karşımıza çıkaracağı zorluklara karşı teknik ve etik açıdan hazırlıklı olunmasının önünü açmaktadır.

KAYNAKLAR

11. Kalkınma Planı(2019-2023), *T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı*. https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf, İndirilme Tarihi:04.03.2025
12. Kalkınma Planı(2024-2028), *T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı*. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Plani_2024-2028_11122023.pdf, İndirilme Tarihi:07.03.2025
- 2024-2030 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi Ve Eylem Planı, *Çevre, Şehircilik Ve İklim Değişikliği Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü*. <http://webdosya.csb.gov.tr/db/cbs/dokumanlar/2024-2030--8230-93941-20250221102114.pdf>, İndirilme Tarihi:17.12.2024.
- Á Pinheiro, & Guimarães, R. (2023). Hyperautomation in Government Digital Transformation. *J Math Techniques Comput Math*, 2(7), 330-336. doi:doi:10.20944/preprints202306.1822.v1
- Acar, E. , Abanoz, M. (2023). Yapay Zekâ Ve Ontolojik Güvensizlik: Bireysel Ve Toplumsal Kaygı Dinamikleri Üzerine Bir Değerlendirme, *LAÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, XIV(I), 22-51.
- Akkaya, B., Özkan, A. , Özkan, H. (2021). Yapay Zeka Kaygı (YZK) Ölçeği: Türkçeye Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 5(2), 1125-1146. Doi: 10.29023/alanyaakademik.833668.
- Akmeşe, B. , Taşcıoğlu R. (2024). Dijital Propagandanın Yeni Bir Versiyonu: Ukrayna-Rusya Savaşı Örneğinde Deepfake Dokümanlar Üzerine Bir Analiz. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 66, 116-139. <https://doi.org/10.47998/ikad.1339733>
- Aktel, M. , Ögreci S. ve Özmen, B. (2017). E-Devlet ve Yönetim İlişkileri. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(3), 765-787.
- Altay Topcu, B. (2021). Dijital Ekonomi ve Göstergelerinin Sürdürülebilir Kalkınma Üzerindeki Etkisi: AB Ülkeleri Örneği. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2(4), 455-465. doi:<https://doi.org/10.33712/mana.958754>
- Alvarenga, A., Matos, F., Godina, R., & Matias, J. C. (2020). Digital Transformation and Knowledge Management in the Public Sector. *MDPI Sustainability*, 12(5824), 1-24. doi:10.3390/su12145824

AnadoluAjansı. (2025, 12 25). <https://www.aa.com.tr/>. <https://www.aa.com.tr/>: 07.01.2026

Atalay, M., & Çelik, E. (2017). Büyük Veri Analizinde Yapay Zekâ Ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(22), 155-172. doi:DOI: 10.20875/makusobed.309727

Ateş, H., & Yavuz, Ö. (2019). Elektronik Devletten Mobil Devlete Geçiş: Fırsatlar, Tehditler ve Uygulama Örnekleri. *BAYDER*, 155-177.

Aybudak, U. (2024). Dijital Çağda Sosyal Bilimler: Mukallit Sosyal Bilimler Çağı. *Muhafazakar Düşünce Dergisi*, 20(67), 12-37.

Barışçılar, M. , Karataş, M. , Pak Güre, M. (2022). Dijital Çağda Sosyal Algoritmalar: Yapay Zeka ve Sosyal Hizmet. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 22 (56), 539-565. DOI:10.21560/spcd.vi.1081060.

Baydemir,T., (2022). Yapay Zekâ Etik Açısından Doğru Karar Verebilir mi? *Tubitak Bilim ve Teknik*,2022(1), 9-10.

Belyakova, O. V. (2021). Digital Transformation Of Public Administration: Achievements And Problems. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 174-180. doi:10.15405/epbs.2021.04.02.22

Bozkurt, A. H. (2021). Dijital bilgi çağı: Dijital toplum, dijital dönüşüm, dijital eğitim ve dijital yeterlilikler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 35-63. doi:<https://doi.org/10.51948/auad.911584>

Calis Duman, M. (2022). Toplum 5.0: İnsan odaklı dijital dönüşüm. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 309-336. doi:<https://doi.org/10.26650/jspc.2022.82.1008072>

Caroline H.G. & Anders W. (2011). Maximizing Influence in the European Union after the Lisbon Treaty: from Small State Policy to Smart State Strategy. *Journal of European Integration*, 33:5, 523-539, DOI: 10.1080/07036337.2010.546846.

Castells, M. (2008). *Enformasyon Çağı, Ekonomi, Toplum ve Kültür- Birinci Cilt-Ağ*. (E. Kılıç, Çev.) İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Christian B., Anders W. (2018). How do small island states maximize influence? Creole diplomacy and the smart state foreign policy of the Seychelles. *Journal of the Indian Ocean Reion*, 14:2, 170-188. DOI: 10.1080/19480881.2018.1471122.

Cingi, P. G. (2024). İyi Yönetişim İlkeleri Çerçevesinde Türkiye’de Kamu Denetçiliği Kurumu: Literatür İncelemesi. *Premium E-Journal of Social Sciences(PEJOSS)*, 8(45),1088–1098. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13732114>.

Cities In Motion . (2025, 04 28). <https://citiesinmotion.iese.edu>

Cohen, J. (2019). *Between Truth And Power: The Legal Constructions Of Informational Capitalism*. Oxford University Press.

Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, Blokzincir Sözlüğü. İndirilme Tarihi:02.12.2023.

Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, Dijital Devlet Stratejisi. İndirilme Tarihi:02.12.2023.

Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, Dijital Türkiye Rehberi. İndirilme tarihi:02.12.2023.

Çukurçayır, A. (2014). Çok Boyutlu Bir Kavram Olarak Yönetişim. İçinde M. Acar ve H. Özgür (Edt.), *Çağdaş Kamu Yönetimi* (s. 257-273). Nobel Yay. (tarih yok).

Danaher, J., Hogan, M. J., Noone, C., Kennedy, R., Behan, A., De Paor, A., Felzmann, H., Haklay, M., Khoo, S.-M., Morison, J., Murphy, M. H., O'Brolchain, N., Schafer, B., & Shankar, K. (2017). Algorithmic governance: Developing a research agenda through . *Big Data & Society*. 4(2),1-21.

(2021). *Dijitalleşme Yolunda Türkiye 2021*. Dijital Türkiye Platformu.

Dobrolyubova, E. (2021). Measuring Outcomes of Digital Transformation in Public Administration: Literature Review and Possible Steps Forward. *The NISPAcee Journal of Public Administration and Policy*, 14(1), 61-86. doi:10.2478/nispa-2021-0003

Doğan, K., & Arslantekin, S. (2023). Veri Madenciliğinin Önemi Ve Kütüphanelerde Kullanımı. *DTCF Dergisi*, 63(1), 503-541. doi:10.33171/dtcfjournal.2023.63.1.21

Dore, F. (2012). Güçlü Yapay Zekaya Karşı Çin Odası Argümanı. *Sosyal Bilimler Dergisi* 4(1), 23-38.

Doru, S. (2023). Dijital Kamu Hizmeti Kavramının Bibliyografik Bir Analizi. *R&S-Research Studies Anatolia Journal*, 6(4), 652-679.

Döngül, D. ve Artantaş, Erkin. (2022). Örgütlerde Algoritmik Yönetim Uygulamaları. İçinde A. Karaca(Edt.) *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Alanında Uluslararası Araştırmalar XI*, (s.141-154). Eğitim Yay.

e-Devlet. (2025, 07 31). 08 12, 2025 tarihinde <https://www.turkiye.gov.tr/>: <https://www.turkiye.gov.tr/edevlet-istatistikleri?kullanici=Istatistikleri> adresinden alındı

Efe, A. (2022). Yapay Zekâ Ortamındaki Dijital Kamu Yönetiminin Yol Haritası. *Kaytek Dergisi*, 4(1), 99-130.

Erdil, E. (2023). *Dijital Dönüşüm Ve Türkiye*. İstanbul Politik Araştırmalar Enstitüsü(IstanPol).

Erdoğan, S.(2021) Yapay Zekâ Rekabeti Bağlamında Çin'in Ontolojik Güvenlik Algısı. *Türkiye Siyaset Bilimi Dergisi*, Cilt: 3 Sayı: 2, 1 – 10.

European Commission. (2025). *Turkey 2025 Report*. Commission Staff Working Document. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52025SC0756> adresinden alındı

Giddens, A. (1994). *Modernliğin Sonuçları*. (E. Kuşdil, Çev.) Ayrıntı Yayınları.

Göçoğlu, V. (2020). Kamu hizmetlerinin sunumunda dijital dönüşüm: nesnelerin interneti üzerine bir inceleme. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(1), 615-628.

Gritsenko, D., Markham, A., Pötzsch, H., & Wijermars, M. (2022). Algorithms, contexts, governance: An introduction to the special issue. *New Media & Society* , 24 (4), 835-844. <https://doi.org/10.1177/14614448221079037>.

Gülbahar, Y., & Yolcu, T. (2025). Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası: 2018-2024 Avrupa Komisyonu Tekliflerinde Demokrasinin Yeri. *Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi*, 24(1), 1-37. doi:Doi: 10.32450/aacd.1482706

Güler, H. , İkiel, C. (2022). Akıllı Şehirler Kavramı Ve Ankara Örneğinde Yapılan Çalışmalar. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 44-58.

Güler, M., & Döventaş, E. (2009). Elektronik devletten (e-devlet) mobil devlete (m-devlet) geçişte Türkiye'de yerel yönetim uygulamaları. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(2), s. 25-48.

Gülbüz S., Şeşen H. (Edt.) (2016). *Yönetimde Güncel Konular*, İstanbul: Beta Yay.

Güven, A., & Çağatay, N. B. (2024). Gözetim Kapitalizminin Yeni Yerel Yönetimleri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 2(79), 251-280. doi:DOI: 10.33630/ausbf.1214973

Hamurcu, O. (2025). Dijital Hakların Haklar Sistematiği İçin-deki Konumu ve Devletin Sorumluluk Alanı. *Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 577-614. doi:10.15337/suhfd.1562401

ICNL. (2025, 11 15). *International Center for Not-for-Profit Law*. International Center for Not-for-Profit Law Civic Freedom Monitor: <https://www.icnl.org/respources/civic-freedom-monitor/turkiye> adresinden alındı

- İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi, 66. <https://doi.org/10.47998/ikad.1339733>.
- İyigün, N. Ö. (2021). Yapay Zeka ve Stratejik Yönetim. *TRT Akademi*, 6(13), 675-679.
- Kalfa, C. Ve Atay, F. (2008). Yönetişim: Devlet-Toplum İlişkilerinde Yeni Bir Aşama. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 17(3), 229-240.
- Kalkan Küçüksolak Ö. ve Fırat T. ,(2023) The Geopolities of Artificial Intelligence in Central Asia: Russian and Chinese Cases, *Güvenlik Bilimleri Dergisi*, 12(1), ss 25-44. Doi 10.28956/gbd.1249381.
- Kalpokas, I. (2019). Algorithmic Governance: Politics and Law in the Post-Human Era, *Springer International Publishing*.
- Kara Yıldırım, Ö.(2018). Türkiye’de İyi Yönetişim ,*Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 6(3),273-289.
- Karaçorlu, A. (2021). Türk Kamu Yönetim Sisteminde Dijital Dönüşüm. *Medeniyet Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 163-178. doi:10.52539/mad.894922
- Karasoy, H. ve Babaoğlu, P. (2020). Türkiye’de Elektronik Devletten Dijital Devlete Doğru. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 12 (23), 397-416.
- Karataş Durmuş, N., Arıtı Erdem, İ.(2023). Vergi İdaresi 3.0: Yapay Zekâ Perspektifinden Bir İnceleme. *Maliye Dergisi*, Ocak-Haziran(184), 225-253.
- Katzenbach, C. , Ulbricht, L. (2019), Algorithmic Governance. *Internet Policy Review*, 8(4). <https://doi.org/10.14763/2019.4.1424>.
- Kaygısız, Ü. (2021). Siyasal Karar Süreçlerinde Algoritmik Karar Verme: Türkiye’de Kovid 19 Pandemi Sürecinde Yerinde Karar Dönemi Uygulamasına Dair Bir İnceleme. *Turkish Academic Research Review*,6(2), 772-797.
- Kaygısız, Ü. (2020). Gözetim toplumunun siyaset, devlet ve demokraside yansımaları: Algoritmik vatandaşlık odağında bir değerlendirme. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 1288-1299.
- Kaymas, S.(2020), Kamu Yönetişiminin Uzamı ve Aracı Olarak Nesnelerin İnterneti Politikaları Üzerine Bir Değerlendirme, *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 74-94.
- Kempeneer, S., & Heylen, F. (2023). Virtual state, where are you? A literature review, framework and agenda for failed digital transformation. (s. 1-13). *Big Data & Society*. doi:10.1177/20539517231160528

Keskin, Y. M., & Çağal, M. T. (2024). Sosyal Kredi Sistemi Üzerine Nitel Bir Araştırma. *Bitlis Eren Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(3), 163-190.

Kholov, A., & Mamrasulov, S. (2024). Problems Of Using Artificial Intelligence And Digital Transformation In The System Of Public Administration. *Uluslararası Konferans Bildirileri*, 55-46. doi:10.55490/18290167-2024.sp-46

Koç Baykara, F. (2024). Türk kamu yönetiminde dijital dönüşüm ofisi'nin fonksiyonu. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 28(1), 101-112. doi: 10.20296/tsadergisi.1036446

Kostenko, M.A., Popova, O.V., Lutovac, M. (2019). "Smart" state regulation in the sphere of environmental protection and nature management, *Theoretical and Applied Ecology*, No. 1p doi: 10.25150/1995-4301-2019-1-116-121.

Kouzmin, Alexander (2002). Symposium- The New "Political" Economy of the "Smart" State: Transitions in Governance Capacities. *Administrative Theory & Praxis*, 24(19), 25-30.

Köseoğlu, Ö., & Demirci, Y. (2017). Türkiye'De Büyük Veri Ve Veri Madenciliğine İlişkin Politika Ve Stratejiler: Ulusal Politika Belgelerinin İçerik Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi*, 22(Kayfor15 Özel Sayısı), 2223-2239.

KPMG-Türkiye. (2023). *Türkiye ile Avrupa Birliği Arasında ICT Sektöründeki İş Birliğinin Geliştirilmesi Raporu*. KPMG-Türkiye. 08 01, 2025 tarihinde <https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/ict-sektorunde-is-birligi-rapor-calismasi-final.pdf> adresinden alındı

Kuziemski M., Misuraca G. (2020). AI governance in the public sector: Three tales from the frontiers of automated decision-making in democratic settings, *Telecommunications Policy*, 44(6). <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.101976>.

Mahran, M. A. (2023, Mart). Pandemi Döneminde Türkiye'de E-Devlet Uygulamaları. *Yüksek Lisans Tezi*.

Morgan, K. (2019). The public animateur: Mission-led innovation and the "smart state" in Europe, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 12 (23), 179-193.

Mountasser, T., & Abdellatif, M. (2023). Digital Transformation in Public Administration: A Systematic Literature Review. *Intern. Journal of Profess. Bus. Review*, 8(10), 1-27. doi:<https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i10.2372>

OECD. (2023). *Digital Government Review of Türkiye: Towards a digitally-enabled government*. OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/3958d102-en>

OECD. (2025a). *Government at a Glance 2025*. OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/0efd0bcd-en>

OECD. (2025b). *Governing with Artificial Intelligence: The State of Play and Way Forward in Core Government Functions*. OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/795de142-en>

OECD. (Haziran 2024). *Governing With Artificial Intelligence: Are Governments Ready?* OECD. OECD Publishing. 01 08, 2025 tarihinde https://www.oecd.org/en/publications/governing-with-artificial-intelligence_26324bc2-en.html adresinden alındı

Oral, T. (2024). Dijital Emek Platformlarında Algoritmik Yönetim Ve Sendikalar. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 11(1), 170-180.

Önder,M., Saygılı,H.(2018). Yapay Zeka ve Kamu Yönetimine Yansımaları. *Türk İdare Dergisi*. 90(487), 629-670.

ÖRSELLİ, E. , AKBAY, C. (2019). Teknoloji ve Kent Yaşamında Dönüşüm: Akıllı Kentler. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi* 2(1) ,228-241. <https://doi.org/10.33712/mana.544549>.

Özmen, E. (2023). E-Devlet Söyleminin Yeniden Tanımlanmasına Dönük Kavramsal Bir Deneme: Dijital Bürokrasi. *Amme idare Dergisi*, 56(1), s. 1-28.

Parlak, B. (2005). *Kamu Yönetimi*, Alfa Akademi Yay.

Polat, M. (2024). Kamu Yönetiminde Algoritmaların Egemenliği: Algokrasi Ve Tehditleri. *Kamu Yönetimi ve Teknoloji (KAYTEK) DERGİSİ*, 6 (2) , 194 – 219. DOI: 10.58307/kaytek.1495010.

Ramon Gil-Garcia, J. (2022). Towards a smart State? Inter-agency collaboration, information integration, and beyon. *Information Polity* 17. 269-280. DOI 10.3233/IP-2012-000287 IOS Press.

Santos, T., Louçã, J., & Coelho, H. (2019). The digital transformation of the public sphere. *Syst Res Behav Sci.*(36), 778–788. doi:DOI: 10.1002/sres.2644

Sarıtürk, M. (2022). Dijital Dönüşüm Döneminde Kamu Yönetimi ve Dijital Hükümet. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(42), 555-603. doi:<https://doi.org/10.14520/adyusbd.1198232>

Sarker, N. I., & Wu, M. (2018). Smart Governance through Bigdata: Digital Transformation of Public Agencies. *2018 International Conference on Artificial*

Intelligence and Big Data (s. 62-70). Chengdu, China: Department of Information Management and Ecommerce.

Sarri, K.,Revecca,P.(2019). from the 'Small but Smart State' to the 'Small and Entrepreneurial State" introducing a farmework for Efective Small State Strategies within the Eu and Beyond revecca pedi, *Baltic Journal of European Studies Tallinn University* .

Son, P., Dang, D., Son, L., & Yoon, B. (2025). Towards a framework for enterprise architecture in mobile government: a case study. *Electronic Government*, 21(3), s. 246-278. doi:doi:10.1504/EG.2025.10064545

Şahinaslan,Ö.(2020). Yeni Nesil Teknolojiler. İçinde G. Telli ve S. Aydın(Edt.), Dijital Dönüşüm,(s.29-51). Kapital Medya Yay.

Şen, A. T. (2024). Kamu Çalışanlarının Yapay Zeka Kaygı Düzeylerinin Belirlenmesi: Kastamonu Örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 232–246.

Şen, E. (2023). Yerel Yönetimlerde Dijital Dönüşüm ve Akıllı Kent Uygulamaları: Çeşitli Tartışmalar. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi (JEBPIR)*, 9(2-1), 141-165.

Şener, U. ve Sugözü, İ. H. (2022). Orta Asya’da Yeni Bir Hegemonya Denemesi: Çin’in Bir Kuşak Bir Yol (OBOR/BRI) Projesi. *İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi*, 4(2), s. 1-14. DOI: 10.47138/jeaa.1181911.

T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2023). *Dijital Türkiye Yol Haritası*. .20.08. 2025 tarihinde <https://www.sanayi.gov.tr/tsddtyh.pdf> adresinden alındı

T.C. Resmi Gazete. (2025a, Ocak 8). *177 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/01/20250108-1.pdf> adresinden alındı

T.C. Resmi Gazete. (2025b, Mart 28). *183 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/03/20250328-11.pdf> adresinden alındı

T.C. Resmi Gazete. (2025c, 12 25). *191 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/12/20251225-12.pdf>. adresinden alındı

T.C. Resmi Gazete. (2025d, 12 25). *192 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi*. Kararnamesi, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/12/20251225-13.pdf>. adresinden alındı

Tamer, H.Y., Övgün, B. (2023). Dijitalleşme Süreci Çerçevesinde Kamuda Stratejik Yönetim. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 50 (Aralık), 509-538.

Tekdemir, N., & Çakmakoglu, D. (2024). AB Ülkelerinde Dijital Dönüşümün Sürdürülebilir Kalkınmaya Yansımaları: Kamusal Politikalar Açısından Bir Değerlendirme. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(22), 149-166.

Tosun, G.E.(2014). Sivil Toplum. M. Acar ve H. Özgür (Ed.), *Çağdaş Kamu Yönetimi içinde* (s. 225-255). Nobel Yay.

TUIK. (2024, 08 21). 08 12, 2025 tarihinde [data.tuik.gov.tr/https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-202453492#:~:text=T%C3%9C%C4%B0K%20Kurumsal&text=%C4%B0internet%20kullan%C4%B1m%20oran%C4%B1%2C%2016%2D74,%85%2C%20olarak%20g%C3%B6zlendi](https://data.tuik.gov.tr/data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-202453492#:~:text=T%C3%9C%C4%B0K%20Kurumsal&text=%C4%B0internet%20kullan%C4%B1m%20oran%C4%B1%2C%2016%2D74,%85%2C%20olarak%20g%C3%B6zlendi) adresinden alındı

TUIK. (2025, 08 06). 08 13, 2025 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Merkezi-Yonetim-Butcesinden-AR-GE-Faaliyetleri-Icin-Ayrilan-Odenek-ve-Harcamalar-2025-53988> adresinden alındı

Türkiye’de Dijital Dönüşüm ve Dijital Okuryazarlık, (2022). *BTK Araştırma Raporu*. araştırma-raporlari/tu-rkiyrde-dijital-do-nu-s-u-m-ve-dijital-okuryazarlik, İndirilme Tarihi: 25.12.2023.

(2017). *Türkiye’nin Dijital Atılım Stratejisi*. TUBİSAD- Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği Raporu. <https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/turkiyenin-dijital-atilim-stratejisi.pdf> adresinden alındı

(2017). *Türkiye’Nin Siber Güvenlik Stratejisine Yönelik Değerlendirmeler*. TUBİSAD- Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği Raporu. ŞUBAT 2017 tarihinde https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/dtp_siber_guvenlik_raporu_4_0.pdf adresinden alındı

(2023). *Türkiyenin 2. Yüzyılında Yüksek Teknoloji için Eylem Çağrısı Raporu*. TÜSİAD ve TUBİSAD. 09 01, 2025 tarihinde <https://tusiad.org.tr/yayinlar/raporlar/item/11278-turkiye-nin-2-yuzyilinda-yuksek-teknoloji-icin-eylem-cagrisi> adresinden alındı

Ulusal Yapay Zeka Stratejisi 2021-2025(2021), *Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi*. İndirilme Tarihi:02.12.2023.

Uslu, H. (2023). Dijital Dönüşüm ve Kamu Hizmetleri Yönetimde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Zorluklar. *Uluslararası Politik Araştırmalar Dergisi*, 9(3), 15-31. doi:10.25272/icps.1354693

Uysal Y., Kurban S. ve Çığman Z., Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Ve E-Yönetişim (2023). Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 78, 211-231. DOI: 10.51290/dpusbe.1337001.

Uzun, M., Yıldız, M., Önder, M.(2022). Big Questions of Artificial Intelligence (AI) in Public Administration and Policy. SİYASAL: *Journal of Political Sciences*, 31:2,423–442, DOI: 10.26650/siyasal.2022.31.1121900.

Ünal, A., Kılınç, İ.(2020). Yapay Zekâ İşletme Yönetimi İlişkisi Üzerine Bir Değerlendirme.*Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 6 (1),51-78.

Varoufakis, Y. (2023). *Technofeudalism: What Killed Capitalism*. Bodley Head.

World Bank. (2023). *Worldwide Governance Indicators: Turkey data*. <https://databank.worldbank.org/source/worldwide-governance-indicators> adresinden alındı

Yapay Zeka Sistemlerinin Kullanımında Kamu Görevlilerinin Uyması Gereken Etik Davranış İlkeleri, *T.C. Kamu Görevlileri Etik Kurulu*, İlke Kararı Karar:2024/108 , İndirme Tarihi:01.02.2025.

Yapay Zekâda “Soğuk Savaş” Dönemi Ve Jeopolitik Alanda Olası Sonuçları, Trend Analizi , *STM ThinkTech Teknolojik Düşünce Merkezi*, Eylül 2021. Tarih: 04.11.2024.

Yeşil Teknolojiler (2022). *Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Araştırma Raporu*. İndirilme Tarihi: 02.12.2023.

Yeşilkaya,N (2022).Yapay Zekâya Dair Etik Sorunlar, Şarkiyat İlmi Araştırmalar Dergisi 14(3),948-963.

Yıldırım, H., Kaplan, V.,Çakmak,T. ve Üstün C.C. (2003). *Her Şeyi e-Leştirdik*. Ankara: Macar Yayıncılık.

Yıldırım, H., Kaplan, V.,Çakmak,T., ve Üstün C.C.,(2006). *e-Devlet Başa*. Ankara: Macar Yayıncılık.

Yıldırım, İ. (2014). *Demokrasi, Sivil Toplum Kuruluşları ve Yönetişim*. Ankara: Seçkin Yayınları.

Yıldız, C.K.,(2023) Uluslararası Alanda Artan Yapay Zekâ Rekabeti Ve Türkiye’de Sürdürülen Yapay Zekâ Çalışmaları, *UPA Strategic Affairs*, 4 (1), 4-22.

Yıldız, İ. A. (2023). Çin’in sosyal kredi sistemi: Nedir, ne değildir? *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(4), 375-390. doi:<https://doi.org/10.52791/aksarayiibd.1382662>

Yıldız, M. (2014). Elektronik (E)- Devlet Kuram ve Uygulamasına Genel Bir Bakış ve Değerlendirme. İçinde M. Acar ve H. Özgür (Edt.), *Çağdaş Kamu Yönetimi* (s. 303-324). Nobel Yay.

Yıldız, M., & Gümüş, E. (2023). Yerel Yönetimlerde Dijital Dönüşüm: E-Belediye Uygulamaları. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi (JEBPIR)*, 9(2-1), 201-221.

Yimsek, F.S. , Yakar, M. (2023). Akıllı Kentlere Genel Bir Bakış, Türkiye Arazi Yönetimi Dergisi, 5(1), 49-56. DOI: 10.51765/tayod.1270504.

Yukhno, A. (2024). Digital Transformation: Exploring big data Governance in Public Administration. *Public Organization Review*, 24, 335–349. doi:<https://doi.org/10.1007/s11115-022-00694-x>

Yurgiden, H. & Erdoğan, M. (2024). İkiz Dönüşümün Sosyal, Ekonomik, Politik Etkileri Ve Gereksinimleri. *Dumlupınar Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14, 127-136. DOI: 10.58627/dpuibf.1551011. (tarih yok).

Zuboff, S. (2019). *The Age Of Surveillance Capitalism: The Fight For A Human Future At The New Frontier Of Power*. Public Affairs.