



T.C.

KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ELEKTRONİK DEVLETEN AKILLI DEVLETE DÖNÜŞÜM

Hazırlayan

Fatih TÜREDİ

Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Doç. Dr. Hakan CANDAN

KARAMAN – 2019



T.C.

KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ELEKTRONİK DEVLETEN AKILLI DEVLETE DÖNÜŞÜM

Hazırlayan

Fatih TÜREDİ

Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Doç. Dr. Hakan CANDAN

KARAMAN – 2019



TEZ ONAY SAYFASI FORMU

Doküman No	FR-285
İlk Yayın Tarihi	05.02.2018
Revizyon Tarihi	
Revizyon No	00
Sayfa No	1/1

ELEKTRONİK DEVLETEN AKILLI DEVLETE DÖNÜŞÜM

Tezin Kabul Ediliş Tarihi: 27.12.2019

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)

Başkan : Doç. Dr. Hakan CANDAN

Üye : Doç. Dr. Sefa USTA

Üye : Doç. Dr. M. Fatih Bilal ALODALI

İmzası

Bu tez, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nün 12/12/2019 tarih ve 57/862 sayılı Yönetim Kurulu ile belirlenen jüri tarafından kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü: Doç. Dr. İdris Nebi UYSAL

Mühür
İmza



Hazırlayan

Kalite Sistem Onayı

ÖNSÖZ

Bilinen insanlık tarihinin her döneminde insanlar birlikte yaşarken yönetim şekillerini farklı metotlarla kurallara bağlamıştır. Dönem ve şartlara göre değişen kurallar son çağdaki hızlı teknolojik gelişmelerle derinden etkilenmektedir. Bu çalışmada dünyadaki yeni teknolojilerin etkilerini kamu yönetimi açısından yönelimlerini araştırarak genel bir çerçeve çizilmiştir. Yeni dönemde devletlerinde akıllı sistemleri kullanmaya çalıştığı ve elektronik devlet algısının akıllı devlet yönünde dönüştüğü saptanmıştır.

Bu çalışmama esas, yüksek lisans ders döneminde rahle-i tedrisatlarından geçtiğim Prof. Dr. Ercan OKTAY, Prof. Dr. Mehmet ALAGÖZ, Prof. Dr. Ali AYATA, Doç. Dr. Sefa USTA, Doç. Dr. Sevcan GÜLEÇ SOLAK hocalarıma ve danışman hocam Doç. Dr. Hakan CANDAN hocama katkılarından dolayı ayrı ayrı teşekkür ederim. Ayrıca tez savunmamda bulunan Doç. Dr. Muhammet Fatih Bilal ALODALI hocama da katkılarından dolayı teşekkür ederim. Tez savunmama gelerek desteklerini esirgemeyen Doç. Dr. Ali CAN ve Dr. Öğr. Üyesi Levent YİĞİTTEPE hocalarıma da ayrı ayrı teşekkür ederim.

Kıymetli arkadaşlarım Adem KOCATÜRK ve Bünyamin CEYHAN'a tez yazım aşamasındaki desteklerinden dolayı teşekkür ederim. Tezin yazım sürecinde manevi desteklerini esirgemeyen annem ve babama da ne kadar teşekkür etsem haklarını ödeyemem. Özellikle de; sonsuz ilim sahibi ilmiyle her şeyi kuşatan sani-i alim El- Alim olan, Allah c.c.'a, ilminin mertebesinde bir toz tanesi kadar hacmi olmasa da bu eseri yazmama fırsat verdiği için sonsuz şükürlerimi sunarım.

Fatih TÜREDİ

30.12.2019

ÖZET

Çağın en önemli gelişmelerinden olan internetin doğuşu ve devletler tarafından hizmet sunumunda kullanılmaya başlanması, kamu yönetiminde dijitalleşmeyi de beraberinde getirmiştir. Dijitalleşen devlet anlayışı yeni gelişen teknolojilerle dönüşüm sürecine girmiştir. Dünyada bu süreçte farklı devletlerin farklı yaklaşımlarla hareket ettikleri; ancak ana ve ortak hedefin akıllı devlet olduğu çalışmanın temel iddiasıdır. Yeni yaklaşımlar “e-devlet” ten sadece çevrim içi kamuya açık olma anlamından bir adım daha ileri gitmektedir. Kamu yönetiminde tek merkezden entegre dijital teknolojilerin kullanımı, yapay zeka başta olmak üzere yeni teknolojilerin kullanımıyla birlikte kamu hizmet sunumlarını yeni bir dönemece getirmiştir.

Buradan hareketle hazırlanan çalışmanın temel amacı, elektronik devlet anlayışından dijital devlet anlayışına geçişin incelenerek; yapay zekâ, bulut, nesnelerin interneti, büyük veri, dijital ikiz, mobil teknolojiler başta olmak üzere gelişen teknolojilerin etkisiyle dijital devlet anlayışından akıllı devlet anlayışına dönüşümün irdelenmesidir. Çalışma kapsamında akıllı devlet anlayışının, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Çin, Japonya, Singapur ve Estonya ülkelerine ne şekilde yansıdığı ele alınarak, Türkiye’de dijital dönüşüm ve akıllı devlet çalışmaları değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Çalışma sonucunda, bilgi ve teknoloji üreten ülkelerin akıllı devlet anlayışını daha hızlı benimsedikleri ve başarılı uygulamaları hayata geçirdikleri; biraz gecikmeli olarak sürece dâhil olmasına rağmen Türkiye’nin de iyi yolda ilerlemekte olduğu yönünde tespitler ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Devlet (A-Devlet), Dijital Devlet (D-Devlet), Elektronik Devlet (E-Devlet), Kamuda Dijital Dönüşüm, Yapay Zekâ.

ABSTRACT

The emergence of the internet, which is one of the most important developments of the era, and the use of it in the provision of services by the states, brings digitalization in public administration. The state understanding of digitalization enters the transformation process with new developing technologies. The main claim of the study is that the basic and common objective is the smart state and that different states in the world act with different approaches in this process. The new approaches go one step further than “e-government” in terms of being open to only the public online. The use of integrated digital technologies from a single center in public administration brings public services to a new era with the use of new technologies, especially artificial intelligence.

Moving from this fact, the main purpose of this study is to examine the transition from electronic government to digital state and to search the transformation from digital state understanding to smart state understanding by the effects of developing technologies such as Artificial Intelligence, Cloud, Internet of Things, Big Data, Digital Twin, and Mobile Technologies. Under the scope of the study, considering how the smart state understanding reflect the USA, Germany, China, Japan, Singapore, and Estonia, digital transformation and smart state efforts in Turkey are assessed. As a result of this study, it is observed that the countries producing information and technology adopt the concept of smart state understanding faster and implement successful applications; although it is slightly late in the process, that Turkey also progresses on the road well.

Keywords: Smart State (S-State), Digital State (D-State), Electronic Government (E-Government), Digital Transformation in Public, Artificial Intelligence.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
KISALTMALAR LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

E-DEVLET GEÇİŞ DÖNEMİ

1.1. E-Devlet.....	5
1.1.1. E-Devlete Geçiş Nedenleri	7
1.1.2. E-Devlete Geçişin Faydaları	7
1.1.3. E-Devlete Geçiş Aşamaları	8
1.1.4. E-Devlete Geçiş Özellikleri.....	9
1.1.5. E-Devlet SWOT Analizi	10
1.1.5.1. Siyasi Yönler	10
1.1.5.2. Sosyal Yönler	11
1.1.5.3 Ekonomik Yönler	11
1.1.5.4. Teknolojik Yönler	12
1.2. E-Devlet Sorunları.....	12
1.2.1. E-Devlette Güven Algısı	13
1.2.2. E-Devlet Dijital Uçurum İlişkisi	14
1.3. Web 1.0'dan Web 4.0'a Dönüşümün Devletlere Etkisi	15
1.4. E-Devletten Mobil Devlete (M-Devlet) Geçiş	16
1.5. Açık Hükümet	18

İKİNCİ BÖLÜM

A-DEVLET DÖNÜŞÜMÜNDE ETKİLİ TEKNOLOJİK GELİŞMELER

2.1. Büyük Veri (Big Data)	21
2.2. Büyük Verinin Akıllı Veriye Dönüşümü	25
2.3. Bulut (Cloud) Veri Depolama	26
2.4. Nesnelerin İnterneti (Internet of Things, IoT).....	27
2.5. Kayıt Zinciri (Blockchain- Blok Zinciri)	31
2.6. Dijital İkiz Teknolojisi (Digital Twin Technology-DİT)	35
2.7. Devlette Veri Ambarı ve Veri Madenciliği Kullanımı.....	39
2.8. Kamu Sektöründe Yapay Zekâ (AI).....	42

ÜÇÜNCÜ BOLÜM

DİJİTAL DEVLET (D-DEVLET)

3.1. D-Devlet	47
3.2. OECD Çalışmalarında Dijital Devlet	55
3.2.1 Güven Tesis Etmek ve Şeffaflığı Sağlamak.....	55
3.2.1.1. Açıklık, Şeffaflık ve Kapsayıcılık	56
3.2.1.2. Politika Oluşturma ve Hizmet Sunumuna Aktörlerin Katılımı	56
3.2.1.3. Kamu Sektöründe Veri Odaklı Bir Kültür Oluşturulması	57
3.2.1.4. Gizliliği Korumak ve Güvenliği Sağlamak	58
3.2.2 Devlet Genelinde Kamu Değeri Sağlamak İçin Tutarlı Yaklaşımlar.....	58
3.2.2.1. Dijital Stratejiye Güvenli Liderlik ve Politik Bağlılık	58
3.2.2.2. Dijital Teknolojilerin Politika Alanları ve Hükümet Düzeylerinde Tutarlı Kullanımı	59
3.2.2.3. D-Devlette Etkili Organizasyon ve Yönetişim Çerçevesi	60
3.2.2.4. Diğer Hükümetlerle Uluslararası İşbirliğinin Güçlendirilmesi	60

3.2.3 BT Yatırımlarının Geri Dönüşünü Sağlamak.....	61
3.2.3.1. İş Durumlarının Geliştirilmesi.....	61
3.2.3.2. BİT Proje Yönetimi Yeteneklerini Güçlendirmek.....	62
3.2.3.3. Dijital Teknolojilerin Tedariki.....	62
3.2.3.4. Yasal ve Düzenleyici Çerçeve.....	63
3.3. Dijital Dönüşüm	64
3.4. Dijital Vatandaşlık ve Katılım.....	67
3.5. A-Devlet Yolunda Dijitalleşen Devletlerde Ekosistem Yaklaşımı	70

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

AKILLI DEVLET (A-DEVLET)

4.1. A-Devlete Genel Bakış.....	72
4.2. A-Devlete Dünya Bankası (The World Bank) Yaklaşımı	81
4.3. A-Devlet Oluşumuna Sosyal Katılım Yaklaşımı	83
4.4 A-Şehir A-Devlet İlişkisi.....	85
4.5 A-Devlet için SWOT Analizi	88
4.5.1. Akıllı Devletin Güçlü Yönleri ve Fırsatları.....	90
4.5.2. Ufukta Yaklaşan Zayıflıklar ve Tehditler	91

BEŞİNCİ BÖLÜM

A-DEVLET DÖNÜŞÜM ÇALIŞMALARI

5.1. Dünyada Akıllı Devlet Çalışmaları	93
5.1.1. Amerika Birleşik Devletleri: 21. Yüzyıl Hükümet Modernizasyonu	94
5.1.2. Almanya: Endüstri 4.0 ve A-Devlet Anlayışı	99
5.1.3. Çin'in İnternet Artı ve Çin Malı 2025 Hedeflerinde A-Devlet Anlayışı	102
5.1.4. Japonya ve Toplum 5.0 da A-Devlet Anlayışı.....	106
5.1.5. Singapur'da A-Devlet Dönüşümü.....	112

5.1.6. Estonya’da A-Devlet Dönüşümü	115
5.2. Türkiye’de Dijital Dönüşüm ve Akıllı Devlet Çalışmaları	117
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	127
KAYNAKÇA.....	135

KISALTMALAR LİSTESİ

3D	:Üç boyutlu
A-Devlet	:Akıllı devlet
AI	:Yapay zekâ, (Artificial Intelligence)
BİT	: Bilgi İletişim Teknolojileri
BM	: Birleşmiş Milletler
BT	: Bilişim Teknolojileri
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
D-Devlet	: Dijital Devlet
DİT	: Dijital İkiz Teknolojisi
DİTÖ	: Dijital İkiz Teknolojisinin Örgütlerdeki kullanımı
DOI	: Sayısal Fırsat Endeksi (Digital Opportunity Index)
E-	: Elektronik
E-Devlet	: Elektronik Devlet
E-Ticaret	: Elektronik Ticaret
E-Yönetim	: Elektronik Yönetim
GPS	: Global Konumlama Sistemi
IoT	: Nesnelerin İnterneti (Internet of Things)
ITU	: Uluslararası Telekomünikasyon Birliği
İ-	: İnternet Sistemli
M-Devlet	: Mobil Devlet
NİST	: Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü
STK	: Sivil Toplum Kuruluşu
Web	: İnternet Ağı

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: E-Devlet'ten A-Devlet'e Dönüşüm	17
Şekil 2: Nesnelerin İnterneti.....	28
Şekil 3: Kayıt Zinciri.....	32
Şekil 4: İş Modeli Kayıt Zincir	33
Şekil 5: Dünyada ve Kamuda Kayıt Zinciri Kullanım Alanları.....	34
Şekil 6: Dijital İkiz	36
Şekil 7: Dijital İkizle Dijital Denetim Uygulaması.....	37
Şekil 8: Veri Yolu	40
Şekil 9: E-Devlette Veri Madenciliği Uygulaması	41
Şekil 10: İş Akışına AI Teknolojileri Eklenmesi	43
Şekil 11: Dijital Ağaç.....	54
Şekil 12: Akıllı Devlet Girişimi Genel Bakış	74
Şekil 13: Algoritmik A-Devlet.....	75
Şekil 14: Dijitalleşen A-Devlette Algoritmik Yapı.....	78
Şekil 15: Akıllı Şehir.....	86
Şekil 16: ABD 21. Yüzyıl Hükümet Modernizasyonu	95
Şekil 17: Akıllı Endüstri ve Akıllı Üretim	101
Şekil 18: Çin'in Teknolojik Dönüşüm Adımları.....	104
Şekil 19: Toplum 5.0 Gerçekleştirilmesi	107

Şekil 20: Toplum Dönüşüm Aşamaları.....	108
Şekil 21: 2016-2019 Ulusal E-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı	119
Şekil 22: Dijital Türkiye Yol Haritası Bileşenleri	120
Şekil 23: Dijital Dönüşüm.....	123
Şekil 24: Dijital Türkiye	124
Şekil 25: KAYSİS.....	125

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: E-Devlet Tanımları.....	6
Tablo 2: Siyasi Yönler: E-Devlet Çözümlerinin Uygulanması ve Sürdürülmesi.....	10
Tablo 3: Sosyal Yönler: E- Devlet Çözümlerinin Uygulanması ve Sürdürülmesi.....	11
Tablo 4: Ekonomik Yönler: E- Devlet Çözümlerinin Uygulanması ve Sürdürülmesi.....	11
Tablo 5: Teknolojik Yönler - E- Devlet Çözümlerinin Uygulanması ve Sürdürülmesi.....	12
Tablo 6: Dijital Devlet SWOT Analizi	49
Tablo 7: Analog ve Dijital Dönem Kıyaslanması	51
Tablo 8: Dijitalleşmenin Hükümetler ve Vatandaşlara Faydaları	53
Tablo 9: Gartner 'in Devlet için Dijital Olgunluk Modeli.....	65
Tablo 10: Dijital Vatandaş Katılımı ve Aşamaları	69
Tablo 11: A Devlet Olgunluk Modeli.....	80
Tablo 12: A-Devlet Ekosistemi	82
Tablo 13: A-Devlet Oluşumuna Sosyal Katılım Yaklaşımı	84
Tablo 14: A-Devlet için SWOT Analizi.....	89
Tablo 15: Süper Akıllı Bir Toplum Servis Platformu 5.0	109
Tablo 16: Mobil, İnternet ve Sosyal Medya Türkiye Değerlendirmesi.....	121

GİRİŞ

Çağımızda teknolojik gelişmeler sanayiye, örgütlerin sistemlerini başta olmak üzere insanların yaşamlarını her alanda etkilemektedir. Devletler ve yönetim biçimleri de bu teknolojik gelişmelerden önemli ölçüde etkilenmekte ve devletler çağa uygun hareket etmek için yoğun çalışmalar yürütmektedir. Geniş bant internetin gelişmesinin hızı, devletlerin, kamusal faaliyetlerde vatandaşların ve işletmelerin daha fazla şeffaflık ve kapsayıcılık taleplerine cevap verirken; rollerini yerine getirmede nasıl daha hızlı, verimli ve etkili olabileceği konusunda arayışlar ön plana çıkmıştır. E-devletten dijitalleşen ve akıllanan sistemlere geçişin, açık hükümet verilerinin mevcudiyetinin artırılmasının ve verilerin politika geliştirmede stratejik bir varlık olarak kullanılmasının gerekleri ortaya çıkmıştır. Dijital teknolojiler, bilgilerin açığa çıkmasını, kamu sektörü bilgilerine erişimi ve halkın katılımını artırmaktadır. Verileri daha verimli kullanma ve bilgi iletişim teknolojileri (BİT) kullanımını kapsayacak kapasiteleri artırma stratejileri birlikte planlanmaktadır. Dijital teknolojilerin bu yeni kullanım yönü ve devletler tarafından artan kullanımı, e-devletten dijitalleşen sistemlere yön olarak, akıllı devlete değerler dizisi kaymasına işaret etmektedir.

Teknolojinin kullanıldığı sistem olarak e-devlet bu değişim dalgasının içindedir. Yeni algıyla e-devlet, kavramsal dönüşümle devletlerinin dijitalleşmesi ve akıllı devlete (a-devlet) geçiş sürecindedir. Yeni yaklaşımlar e-devlet'ten sadece çevrimiçi kamuya açık olma anlamından bir adım daha ileri gitmektedir. Yeni teknolojilerin ve uygulamaların kullanılmasıyla; mümkün olan yeni süreçler ve katılım biçimleri için akıllı teknolojiler ve uygulamalar, “büyük veri”, “bulut” , “yapay zekâ” ,”nesnelerin interneti”, “veri madenciliği”, “dijital devlet” in tartışıldığı günümüzde “topluluklar nasıl yönetilir” sorusuna cevap aranmaktadır (Guenduez vd., 2017: 3). Bu nedenle, yeni hükümet ve yönetim yapılarının önceki e-devlet girişimlerinin ötesine yapılar olmasının önemi yadsınamaz bir

gerçektir. Bu bağlamda kamu işlemlerini ve kamu hizmetlerini dönüştürerek, vatandaşlara ve iş çevrelerine karşı olan ilişkilerini geliştiren çalışmalar yürütülmeye başlanmıştır.

Buradan hareketle hazırlanan çalışmanın temel iddiası dijitalleşen devletin e-devlet anlayışından a-devlet anlayışına dönüştüğü yönündedir. Konu ile ilgili kaleme alınmış ikincil kaynaklardan yararlanılarak bu varsayım desteklenmeye çalışılmıştır. Betimletici analiz yönteminden yararlanılan çalışmada konu ilgili literatür taranarak e-devletten a-devlete dönüşüm süreci analiz edilmiştir.

Bu minvalden hareketle kaleme alınan çalışmanın; birinci bölümünde teknolojinin hızla gelişerek değiştiği dünyada devletlerin yönetim modellerini etkileyen e-devlet modellerinin gelişimini siyasi yönler, sosyal yönler, ekonomik yönler ve teknolojik yönlerle uygulamalar ve çözüm uygulamaları irdelenmiştir. Ayrıca e-devletin yeni dönemde a-devlete doğru evrilen yapılara etkisi değerlendirilmiştir. Elektronik devlet dönemi analizleriyle günümüzdeki dönemde ışık tutarak dijital dönüşümlerin akıllı devlet yolunda gidiş yolları incelenmiştir.

İkinci bölümde kamu yönetimini etkisi altına alan yeni teknolojilerden öne çıkan büyük verinin teknolojik yapısından bahsedilerek uygulama alanlarının kamu yönetimine etkisi ve kamu yönetimlerinin büyük veriyi kullanım alanları incelenmiştir. Bir başka yeni teknolojik gelişme olan bulut teknolojisinin veri depolamasındaki kullanım alanları irdelenerek kamu yönetimi açısından devletlerin bulut teknolojilerinin etkileri incelenmiştir. Bir başka dijital dönem teknolojisi olan nesnelerin internetinin, kamu yönetimine etkileri değerlendirilmiştir. Veri madenciliğinin kullanım alanları değerlendirilerek devlet yönetimindeki veri madenciliğinin etkileri ortaya konulmuştur. Dijital ikiz teknolojisinin getirileri değerlendirilerek kamu yönetiminde nasıl yararlandığı ve faydaları irdelenmiştir. Kayıt zinciri teknolojisinin getirdiği kolaylıklar ve devlet yönetimlerinde etkilediği alanlar

değerlendirilmiştir. Özellikle yapay zekânın akıllı devlet dönüşümündeki rolü ve diğer bahsi geçen teknolojilerle birlikte etkileri değerlendirilmiştir.

Üçüncü bölümde dijital teknolojilerin etkisiyle gelişen dijital devlet kavramı devletin dönüşümünde, hükümetlerin sosyal, ekonomik, politik ve diğer baskılara karşı yenilikçi dijital çözümlerle bulmaya çalıştıkları ve kendilerini bu süreçte nasıl dönüştürdükleri değerlendirilmiştir. Kamuda dijital dönüşümün, aynı zamanda mevzuat, süreç, insan kaynakları ve değişim yönetimini de kapsadığı, merkezinde teknoloji olan dönüşüm olduğu vurgusu dikkate alınarak farklı yöntemler incelenmiştir. Devletlerde dijital dönüşüm rehberliği sunan OECD çalışmalarına genel bir bakışta bulunularak, dünyadaki dijital dönüşümün yönü vurgulanmıştır.

Dördüncü bölümde, özel sektörün öncülüğünü yaptığı değişimleri takip eden kamu sektörünün hizmetlerini iyileştirecek yeni arayışları ön plana çıkardığı; kalite ve maliyet yönüyle avantajlı bir gelişmeye talip oldukları dikkate alınarak dijital teknolojilerin getirdiği yenilikler ele alınmıştır. Bu değişimler ekseninde, e-devlet uygulamalarından farklı olarak kamu yönetiminde mevcut olan tüm unsurların ayrı ayrı tanımlanıp mevzuatlarıyla birlikte tek merkezden entegre bir biçimde hayata geçirilme çalışmalarının hedef noktası olan akıllı devlet yolundaki gelişmeler değerlendirilmiştir. Dünya Bankasının akıllı devlet yaklaşımı, akıllı şehir ve akıllı devlet ilişkisi de bu bölümde değerlendirilmiştir.

Beşinci ve son bölümde ise, gelişen ve gelişmekte olan teknolojilerin, sanayileri ve toplumlarının gelecekları için önemli olduğunu görerek stratejileri belirleyen dünyadaki öncü ülkeler incelenmiştir. Devlet yönetim biçimleri de gelişen toplumu etkileyen akımlar karşısında direnememektedir. Hükümetler gelişen teknoloji doğrultusunda stratejilerini belirlemektedir. Belirlenen stratejiler devletlerin geleceklarıne yön vermektedir. Yumuşak güç olarak da görülen stratejileri diğer devletlere de kabul etmeleri yönünde platformlarla fikirde öncülük etmek isteyen devletler bulunmaktadır. ABD 2011 yılında gelişmiş üretim

eylem planını; Almanya 2012 yılında 2020 yılı hedefli yüksek teknoloji stratejisi başlatmıştır. Fransa ise, 2013 yılında yeni dönem sanayi politikası öncelikleri belirleme yönünde çalışmaları hayata geçirmiştir. İngiltere 2013 yılında 2050 yılına kadar üretim sektörü planı oluşturma politikasına start vermiştir. Avrupa Komisyonu 2020 hedefli plan üzerinde çalışma başlatmıştır. 2014 Yılında Güney Kore 3.0 imalatta yenilik atılım çalışmalarını; 2015 yılına gelindiğinde ise Çin 2025 yılında Çin mallı üretim stratejisini hayata geçirmiştir. Japonya 2015 yılında 5. Bilim ve Teknoloji Temel Planı'nı kabul etmiştir.

Bu öncü rol oynama çabasında olan ülkelerden ABD, Almanya, Çin, Japonya günümüzde öncü ülkeler olarak değerlendirilmektedir. Çin'in yükselişi karşısında Almanya endüstri 4.0 stratejisini belirlemiştir. Şartları daha uygun olduğunu düşünen Japonlar toplum 5.0 hedefini belirlemiş yarıştan kopma niyetinde olmayan Çin ise 2025 hedefiyle yarışta kalmaya devam etmiştir. Singapur ve Estonya küçük ölçekli devlet olmalarını avantaja çevirerek a- devlet dönüşümünde dünyaya örnek olacak atılımlar yapmışlardır.

Türkiye önceki kaçırdığı endüstri dönemlerini kaçırmadan dünyayla rekabet edebilecek milli dönüşüm ile yeni dönemde belirleyici rol üslenmek hedefindedir. Dünyadaki birçok ülke belirli ölçülerde teknolojinin imkânlarını devlet yönetimlerine aktırma yönünde çalışmalar yapmaktadır. Bu devletler içinde farklı uygulama yöntemleriyle öne çıkan devletler olarak belirlenen ABD, Almanya, Çin, Japonya, Singapur, Estonya ve Türkiye'nin a-devlet yolundaki çalışmaları ayrı başlıklar altında değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

E-DEVLET GEÇİŞ DÖNEMİ

Bu bölümde teknolojinin hızla gelişerek değiştiği dünyada devletlerin yönetim modellerini etkileyen e-devlet modellerinin gelişimi ve yeni dönemde a-devlete doğru evrilen yapılara etkisi irdelenecektir.

1.1. E-Devlet

Dünyadaki teknolojik ilerlemeler devletlerin yönetimlerini de etkilemektedir. Bu ilerleme aşamasında internet başta olmak üzere bilgi iletişim sistemlerinin gelişmesi milat niteliğindedir. Öncelikle internet aracılığıyla elektronik ticaretin yapılı hale gelmesi ve başarılı olması devletin de yönetme yöntemleri arasına e-devlet kavramını getirmiştir (Yıldırım, 2015: 6). 1990'lı yıllardan sonra evlerde ve işyerlerinde internet erişiminin giderek artmasıyla, dünya genelinde hükümetler, kamu yönetimini geliştirmek için BİT kullanımını ön plana çıkarmıştır (Mettler, 2018: 175). Bu yeni süreç e-devlet olarak anılırken farkı tanımlamalar yapılmıştır. Bu tanımlardan bazıları şu şekilde sıralanabilir:

Tablo 1: E-Devlet Tanımları

Hernon (1998)	E-devlet, müşteriye 7/24 doğrudan devlet hizmetlerini sunmak için sadece bilgi teknolojisinin kullanımınıdır.
McClure (2000)	Elektronik devlet; vatandaşlara, iş ortaklarına devlet bilgi ve hizmeti, çalışanlar, diğer kurumlar ve devlet kurumları erişimi ve dağıtımını artırmak için web tabanlı İnternet uygulamalarıyla iletişimde devletin özellikle teknoloji kullanımı anlamına gelir.
Fountain (2001)	“E-devlet”, gittikçe artan bir şekilde örgütlenmiş bir hükümettir. Sanal ajanslar, kurumlar arası ve kamu-özel ağları olan ve kapasitesi İnternet ve web’e bağlıdır.
Brown ve Brudney (2001)	E-devlet, teknolojinin, özellikle web tabanlı uygulamaların devlet bilgisine erişimi ve verimli bir şekilde sunumu ve hizmetlerde kullanılmasıdır.
Kaylor ve diğ. (2001)	E-devlet, vatandaşların iletişim kurabilmesi ve / veya İnternet üzerinden e-posta adresine basit bir e-postayla etkileşimden daha karmaşık bir şekilde kentle etkileşime geçme yeteneğidir.
Relyea (2002)	“E-devlet” çoğu zaman hükümetin daha etkin ve daha az maliyetli performansının gerçekleştirilmesi hedefi ile ilgili hem mevcut BT uygulamalarının devlet operasyonlarına atıfta bulunması hem de bir sembol olarak kullanılmaya başlanmıştır.
Dünya Bankası (2003)	E-devlet; vatandaşların, iş çevrelerinin ve diğer devlet organlarının ilişkilerini dönüştürmek için mevcut BİT’ in devlet kurumları tarafından kullanılması demektir.
Jaeger ve Thompson (2004)	E-devlet; vatandaşlara ve işletmelere ve devlet kurumları arasında internet kullanılarak bilgi sunumudur.
Gil Garcia ve Pardo (2005)	E-devlet, kamu hizmetlerinin sağlanması için devlette, bilgi teknolojilerinin yoğun ya da genel kullanımı olarak yönetsel etkinlik ve demokratik değerlerin teşviki için mekanizmaların kullanılmasıdır.
Tung ve Rieck (2005)	E-devlet, devlet hizmetlerinin daha iyi sunulmasına yol açtığı bilgiye erişim veya daha verimli devlet yönetimi yoluyla iş ve sanayi ile etkileşimin geliştirilmesi, vatandaşın güçlendirilmesi için kullanıldığı ve teşvik edildiği mekanizmadır.
Evans ve diğ. (2006)	E-devlet, hükümet ile vatandaşlar bilgisayar aracılığıyla arasındaki ilişkiyi ifade eder.
Vassilakis ve diğ. (2007)	Elektronik devlet (e-devlet), kamu hizmetlerinin işleyişini geliştirmek için bilgi toplumu bağlamında geniş ve yaygın bir biçimde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı olarak tanımlanabilir

Kaynak : Hu G., Pan W., Lu M., Wang J. (2009). The Widely Shared Definition of e-Government: An Exploratory Study, The Electronic Library, 27 (6), 968-985.

Tablo 1’de bulunan tanımlardan anlaşılacağı üzere e-devlet, internetin bireysel kullanımının sonrasında e-ticaret gibi etkileşimli sistemlerin öncülüğü ile devlet hizmetlerinin de internet başta olmak üzere BİT kullanılarak sunulmasıdır. E-devlet öncesi vatandaş hizmet alımını devlet kurumlarına bizzat giderek yaparken sonrasında kurum web

sitelerinden de hizmet alabilir hale gelmiştir. Devlet binalarında katları odaları dolaşırken internet sitesinin içinde sayfaları bölümleri gezerek işlemlerini yapmaya başlamıştır. Devlet ile vatandaş arasındaki hizmetlerde mesai saati kavramı dışına çıkılarak kesintisiz hizmet erişimine imkân doğmuştur.

1.1.1. E-Devlete Geçiş Nedenleri

E-devlete geçiş sürecinin ana nedenleri arasında verimsizlik, sorumsuz yapılar, bürokratik ve etkisiz devlet algısı, başta gelmektedir. Toplum çağın hızına ulaşabilmek için gereken teknolojileri kullanma isteğindedir. Toplumun bu isteği bağlamında hızlı hizmet beklentisi, kâğıt ortamının elektronik ortama geçirilmesi, özel sektörün hızına kamunun uyum gösterme beklentisi, siyasilerin vaatlerini hızlı yerine getirebilme beklentisi öne çıkmaktadır. Teknolojiyi kullanma alışkanlığı olan vatandaşlar devletten de teknolojik iletişim kanallarını oluşturması beklemektedir (Yıldırım, 2015: 16). Bunların yanı sıra bilgi ekonomisi gelişiminde alt yapı oluşturma çalışmaları, e-devleti rekabetçi ekonominin anahtarı olarak görülmesi ve ayrıca yönetim algısının oluşumu da e-devletin ortaya çıkaran nedenlerdendir (Marquardt ve Gökçe, 2008: 4-5). E-devlet tüm beklentileri karşılayamasa da e-devlete geçiş devlet vatandaş arasındaki ilişki değişiminin milat noktalarındandır.

1.1.2. E-Devlete Geçişin Faydaları

E-devlet devletin bilgilerine daha hızlı erişim imkânı sağlamıştır. Hızla birlikte işlemlerin daha düzgün ve daha verimli hale gelmesiyle vatandaşın katılımını da sağlamıştır (Yıldırım, 2015: 19). Vatandaş katılımıyla beraber vakit tasarrufu devletlerin ekonomisine katkıda bulunmuştur. Kesintisiz hizmet ve elektronik kayıt işlem hızlılığı devletlerin hantal

yapılarından arınma aşamalarda yardımcı olmuştur. E-devlet dijitalleşen dönemde devletlerin daha yeni teknolojileri kullanmalarına cesaret veren bir temel oluşturmuştur.

1.1.3. E-Devlete Geçiş Aşamaları

Genel anlamda, e-devlet kavramını, kamu kuruluşlarının hedeflerine ulaşma yollarını iyileştirmek için yararlı araçlar olarak BİT benimsemesi olarak kullanılmaktadır. Bu kuruluşlardaki temel unsurlar; verimlilik, etkinlik, şeffaflık ve vatandaş merkezlilik unsurlardır (Jimenes, 2015). E-devlet aşamaları literatürde farklılıklar göstermekle birlikte birbirlerine yakın tanımlamalar ve sınıflandırmalardan oluşmaktadır. Bu aşamaları Yıldırım (2015: 24-28) ve Harp Akademileri Komutanlığı (2004: 8-17) beş aşama olarak sınıflandırmıştır. İlk aşama e-devlet hizmetlerinin devletten vatandaşa tek yönlü olarak bilgi akışının sağlanmasıdır. Bu aşamada devletin vatandaşın görmesini istediği bilgileri verme ana amaçtır. İkinci aşamada ise devletle vatandaş arasında çift yönlü bir iletişim vardır. İki yönlü olan bu aşamada karşılıklı bilgi alışverişi bulunmaktadır. Bu aşamada çevrim içi vergi ödeme ve benzeri işlemlere olanak tanınmıştır. Üçüncü aşamada ise internet teknolojisini imkânlarından daha da yararlanılmaya başlanılmış ve çevrimiçi işlemlerle zaman sınırı kalkarken mali ödeme işlemleri dâhil birçok işlem yapılabilir hale gelmiştir. Bu aşamada tek bir şifre kulanımı ile farklı hizmetleri alabilme imkânı doğmuştur. Dördüncü aşama ise devlette yatay ve dikey bütünleşmeyi hedeflemektedir. Bu aşamada devletin müşterileri için devlet hizmetlerinin bir araya getirilmesi hedeflenmiştir. Veri ambarları oluşturularak, bunlar vatandaşların kullanımına sunulmuştur. Buna sigortalılık prim gün sayısını görmek örnek verilebilir. Beşinci aşama ise interaktif aşamadır ki bu e-yönetişime geçiş aşaması olarak da adlandırılmaktadır. Bu aşama gelişen yeni teknoloji ve dijitalleşme ayrıca akıllı sistemlerle bu yeni bir kurgu sistemin oluşacağı aşamadır. Bu dönem dijitalleşen kamu yönetiminin e-devlete geçiş dönemidir.

Son yıllarda bu çalışmalar çerçevesinde, e-devlet kavramı, hükümetlerin interneti kullanarak kamuya hizmet etmesini sağlamıştır. Ayrıca, hükümetlerin verileri verimli bir şekilde yakalamasına, işlemesine, raporlamasına ve karar alma süreçlerini geliştirmesine izin vermiştir. BİT liderliğindeki yönetim şu anda kamu sektöründeki en önemli stratejilerden biridir; çünkü veri analizi, daha iyi karar verme, hesap verebilirlik ve şeffaflığın artırılması için bir araç olarak hizmet etmektedir. Bu tür sistemler vatandaşları, hükümetleri, şirketleri, farklı katmanlarını içeren çok seviyeli etkileşimi kolaylaştırır (Rahman, AlBalooshi ve Sarker, 2015: 2). Bununla birlikte, akıllı teknolojiler, daha iyi bilgilendirilmiş ve bağlantılı vatandaşlar ve küresel bağlı ekonomilerdeki ilerlemeler, hükümetleri bugünkü toplumdaki rollerini yeniden düşünmeye zorlayarak yeni yaklaşımlara zorlamıştır. Hükümetler, hizmetlerini iyileştirmek için sahip oldukları verilerin gücünü, entegre, kesintisiz bir hizmet deneyimine sahip olmak, vatandaşlarla işbirliği yapmak ve iyi bir çözüm üretmek için e-devlet kavramını yeni bir düzeye taşımaya başlamışlardır. Sosyal medyanın ortaya çıkışı, mobil uygulamalar, büyük veri analitiği ve yeni teknolojiler vatandaşları hükümetle yeni bir iletişim yöntemleriyle e-devlet anlayışına geçiş çalışmaları hız kazanmıştır (Harsh ve Ichalkaranje, 2014: 9).

1.1.4. E-Devlete Geçiş Özellikleri

Hem ulusal hem de uluslararası geçmiş uygulamalar, e-devletin temel özelliklerinin, vatandaşların yeni bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak kamu hizmetlerine erişimini kolaylaştırmak olduğunu göstermektedir. Birleşmiş Milletler, e-devleti “devletlerin bilgi ve hizmet sunumu için dünya çapında internet kullanımı” olarak tanımlamaktadır (Guenduez vd., 2017: 2). E-devletin temelini BT oluşturmaktadır. BT kullanımıyla verimliliği, şeffaflığı artıran e-devlet modeli kalkınmaya da katkıda bulunmaktadır. (Kuran, 2005: 12-16). E-devlet kurgusunda iletişim, devletten vatandaşa, vatandaştan devlete, idareden yatırımcıya,

yatırımcıdan idareye, idareden idareye, idareten STK'ya, STK'dan idareye, idareden çalışanlara yönleri olan bir yapıdadır (Oğurlu, 2010: 39). E-devlet çok yönlü yapısıyla dijitalleşen dönemde yeni teknolojilerin kullanımı için çalışma iklimi oluşturmaktadır.

1.1.5. E-Devlet SWOT Analizi

E-devlet uygulaması bir ifadeyle de e-yönetişimdir. Karşılıklı elektronik ortamdaki iletişim yönetişimi oluşturur. Bu analizde Backus, (2001, 17-18) e-devlet uygulamaları e-yönetişim açısından değerlendirmiştir.

1.1.5.1. Siyasi Yönler

E-yönetişimle ilgili politik yönler, örneğin formüle edilmiş strateji ve politika, yasalar ve mevzuat, liderlik, karar verme süreçleri, finansman sorunlar ve uluslararası ilişkiler siyasi istikrar ölçütleridir. Tablo 2. e-devlet çözümlerinin uygulanması ve sürdürülmesi ilişkili SWOT analizi görülmektedir.

Tablo 2: Siyasi Yönler: E-Devlet Çözümlerinin Uygulanması ve Sürdürülmesi

Siyasi Yönler - E-Devlet Çözümlerinin Uygulanması ve Sürdürülmesi			
Güçlü yönler	Zayıf Yönler	Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demokratikleşme reformlarıyla oyum, ✓ Yönlendirici güç olarak internet, ✓ Modern görünüm. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kısıtlı Bütçe, ✓ Siber yasalar mevcut olmayışı ✓ Hükümetin e-devlet kaygısızlığı ✓ Teknoloji konusunda uzmanlık olmayışı, ✓ Yavaş karar verme süreci, ✓ Örgütlerde Hiyerarşik yapılar, ✓ Seçimlere bağımlı kısa vadeli yaklaşım, ✓ Reform yapma isteksizliği. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dış finansmanı arttır, ✓ Rekabet üstünlüğü sağlar, ✓ Şeffaflık, süreçlerin doğal olarak değişmesine katkı sağlar, ✓ Hükümetin yeniden yapılanması. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bürokrasi, ✓ Korsanlık, ✓ Kötiye kullanma, ✓ Yolsuzluk, ✓ Mevcut Hasta yapıyı sürdürme isteği, ✓ Şeffaflık korkusu, ✓ Siyasi istikrarsızlık, ✓ Direnç gösterme.

Kaynak: Backus M. (2001). E-Governance and Developing Countries, Research Report, No. 3.

1.1.5.2. Sosyal Yönler

Tablo 3. ten çıkarımla e-devletle ilgili bazı sosyal yönler örnek olarak insanlar, eğitim düzeyi, istihdam, gelir, dijital uçurum, kırsal alanlarla şehirler, zengin ve fakir, okuryazarlık, BT becerileri verilebilir.

Tablo 3: Sosyal Yönler: E- Devlet Çözümlerinin Uygulanması ve Sürdürülmesi

Sosyal Yönler - E- Devlet Çözümlerinin Uygulanması ve Sürdürülmesi			
Güçlü	Zayıf Yönler	Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none">✓ İnsanlar BT öğrenmek için istekli oluşu,✓ Nitelikli uzman insanlar✓ Olası ihracat ürünleri	<ul style="list-style-type: none">✓ Temel eğitim eksikliği✓ Düşük okuryazarlık✓ BT okuryazarlığı olmayışı,✓ Ülkelerin farklı dilleri✓ Self servis modellerin kamuda kabullenilmeyişi✓ Yetenek azlığı: özel sektörle rekabeti	<ul style="list-style-type: none">✓ İstihdam artışı,✓ Eğitim sisteminin gelişmesi✓ Ucuz işgücü✓ Yeni iş imkânları✓ Daha iyi sağlık hizmetleri ve ortamı	<ul style="list-style-type: none">✓ BT uzmanı insanların eğitimden sonra beyin göçü✓ Bireysel direnler✓ Dijital bölünme✓ Gizlilik

Kaynak: Backus M. (2001). E-Governance and Developing Countries, Research Report, No. 3.

1.1.5.3 Ekonomik Yönler

Tablo 4. ten çıkarımla e-devletle ilgili ekonomik yönler finansman, maliyet tasarrufu, iş modelleri, e-ticaret, e-yönetişimin ayrılmasıdır.

Tablo 4: Ekonomik Yönler: E- Devlet Çözümlerinin Uygulanması ve Sürdürülmesi

Ekonomik - E- Devlet Çözümlerinin Uygulanması ve Sürdürülmesi			
Güçlü	Zayıf Yönler	Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none">✓ E-Yönetişim dış finansman için iyi bir argüman oluşu✓ İşletmeler için şeffaflık	<ul style="list-style-type: none">✓ Yatırımcı sektör sıkıntıları✓ Bütçe kontrolü	<ul style="list-style-type: none">✓ Maliyet verimliliği✓ Yeni iş imkânları✓ Daha fazla vergi geliri	<ul style="list-style-type: none">✓ Yolsuzluk✓ Çıkar gurup dirençleri

Kaynak: Backus M. (2001). E-Governance and Developing Countries, Research Report, No. 3.

1.1.5.4. Teknolojik Yönler

Tablo 5. ten çıkarımla, teknoloji gelişmekte olan ülkelerde e-yönetişim geçişi zorlu olacaktır. Teknolojik yönler arasında yazılım, donanım, altyapı, telekom, BT uzmanları, bakım, güvenlik ve güvenlik konuları yer almaktadır.

Tablo 5: Teknolojik Yönler - E- Devlet Çözümlerinin Uygulanması ve Sürdürülmesi

Teknolojik yönler - e- devlet çözümlerinin uygulanması ve sürdürülmesi			
Güçlü	Zayıf Yönler	Fırsatlar	Tehditler
✓ <i>Teknolojik sıçramanın mümkünlüğü</i>	✓ <i>BT yetersizliği olan insanlar</i>	✓ <i>Bir standart kullanma</i>	✓ <i>Teknolojinin bağımlılığı</i>
✓ <i>Sürükleyici güç faktörü olarak internet</i>	✓ <i>İnternetin yüksek maliyeti</i>	✓ <i>İkinci el donanım kullanılabilme</i>	
✓ <i>Gelişime açıklığı</i>	✓ <i>Heterojen veri BT standartları eksikliği?</i>		
	✓ <i>Yazılım lisanslarının maliyeti</i>		

Kaynak: Backus M. (2001). E-Governance and Developing Countries, Research Report, No. 3.

1.2. E-Devlet Sorunları

Dünyada hızla değişim gözeterek geliştirilme aşamasında olan e-devlet birçok sorunla karşı karşıyadır. E-devlet sorunlarını Birleşmiş Milletlerin Kamu Yönetimi ve Maliyesi Çevrimiçi Ağ Kuruluşu (UNPAN); kurumların dirençleri, insan kaynaklarındaki sorunlar, finansman sorunları ve teknolojik sorunlar olarak sınıflandırmıştır (Şahin, 2014: 86). OECD (2003, 47- 64) e-devlet sorunlarını; BİT engelleri, yasal, mali, teknolojik engeller ve sayısal uçurum olarak sıralamıştır. Joseph (2015, 29-31) e-devletin dezavantajlarını, internete kamusal erişimde eşitsizlik, güven eksikliği ve siber suçlar, hiper gözetim, sahte şeffaflık ve hesap verebilirlik, pahalı altyapı eksikliği olarak sınıflandırmıştır. E-devletin bir başka sorunuda, kamu otomasyonları temel yazılımlar olmakla birlikte birbirlerinden kopuk ve standartları netleşmeden kurgulanmaya başlanmış bir sistem olmasıdır. Bu karmaşık

durum yeni teknolojilerin ve internet bandındaki gelişimlerle entegrasyonun tamamlanması sorununu ortaya çıkarmaktadır (Baştan ve Gökbnar, 2004: 71- 73). Tanımlanan sorunların aşılmasında kullanıcıların güvенеbildiği bir iklimle yeni teknolojilerin yeni bir yapı kurgusuyla kullanılması gerekmektedir.

1.2.1. E-Devlette Güven Algısı

E-devlet güven ve güvenlik açısından değerlendirilmesinde güven kavramını öncelikle tanımlamak gerekir. Güven sosyal bilim disiplinleri tarafından çokça irdelenmiş temel bir tanıma ulaşılmasa da çalıştıkları alana göre birçok tanımla yapılmıştır. Bunlardan Roter'a (1971: 444) göre güven; bireyin veya gurupların diğerleriyle ilişkilerinde söz veya yazılı ifadelerine itibar beklentisidir. Bu tanım doğrultusunda bakıldığında kamu yönetimlerinde kamu kurumlarına karşı güven artırıcı tedbirler arasında e-devlet uygulaması da sayılabilmektedir. Daha şeffaf, etkin, hesap verebilir, katılımcı, verimli, erişilebilir bir kamu yönetimi amaçlayan e-devlet güven beklenti çitasını yükseltmiştir (Şahin ve Örseli, 2016: 85-87). E-devlet klasik bürokratik süreçleri azaltırken, vatandaşla kamu kurumlarının köprüsü olup bürokrasinin güvensizliğini ortadan kaldıran bir güven ortamı hedeflemiştir. Kamu kurumlarının web sayfalarını kullanarak hesap verebilirlik, erişilebilirlik, şeffaflık, sorumluluk ilkeleri doğrultusunda bir kamu yönetimini hedefleyen e-devlet, vatandaşın negatif güvenin algısını, pozitif algıya çevirme özelliği taşımaktadır. Güven algısı oluştururken BİT kullanımında kişisel bilgilerde mahremiyet gizlilik ve güvenlik garantisi oluşturulmasında önem arz etmektedir (Şahin, 2014: 259- 284). Bürokratların farklı uygulamalarından uzak sistemsel gelişim içinde oluşan e-devlet ve yeni teknoloji temelli uygulama modelleri güvenlik açıklarının kapatılması ve kullanıcıların yaygın kullanımı sayesinde güven algısı artmaya devam etmektedir.

1.2.2. E-Devlet Dijital Uçurum İlişkisi

Çağımızda bilgi daha da önem kazanırken klasik dönemlerden farklılaşarak dijital ortamlar aracılığı ile bilgi, üretilir, taşınır, saklanır hale gelmiştir. Dijitalleşen ortamlar bilgiye erişimi hızlı ve kolay hale getirmektedir. Aynı zamanda da bir kısım kişilerin dijitalleşen bilgilere erişmekte zorluk çekme durumlarına da sebep olmuştur. BİT'e ulaşabilenlerin ve BİT'e ulaşamayanların arasındaki bu durum dijital uçurum olarak görülmektedir. Bunun yanı sıra fiziksel coğrafi imkânsızlıklar ve ekonomik durumların da dijital uçuruma etkisinin bulunduğu bilinmektedir (Şahin ve Örseli, 2016: 231- 233). Dijital uçurum oranlarıv tespit araştırmaları yapılmakta ve yöntemsel farklı görüşler bulunmaktadır. BM raporlarının sadece bilgisayar veya akıllı telefon sayılarına bakarak sayısal uçurumu tespitin yetersiz olduğu sosyolojik boyutlarının da göz ardı edilmemesi gerektiği, Warschauer (2003: 4) da belirtmektedir. Ulusların gelişmişlik farkları da sayısal uçurumu etkileten faktörlerdendir. Gelişmişlik farkıyla mücadele aynı zamanda krizin fırsata çevrilmesiyle dijital uçurumlada mücadele edilmesi manasına gelmektedir. Dijital uçurumun azalması çalışmalarında DOI (Digital Oportunity İndex) sayısal fırsat endeksi ITU (Uluslararası Telekomünikasyon Birliği) tarafından belirlenmiş, fırsatlar, altyapı, kullanışlılık ölçütleri politika oluşumuna katkı sağlamaktadır (World Information Society Report, 2006: 18). Dijital uçurumun ölçüm çalışmalarında gösterge olarak bilgisayar, mobil telefon, internet erişimi olan farklı cihaz miktarlarına bakılmaktadır. Ayrıca bireylerin gelirleri eğitim durumları da önemli bir belirleyici olarak düşünülmektedir. Dijital uçurumun minimize edilebilme çalışmalarında da BİT altyapı çalışmalarının yanı sıra kullanıcıların eğitimi önemli yer tutmaktadır. Uluslararası işbirliğiyle, dijital uçurumla ortak mücadele başarı oranını artırmaktadır (Oruç ve Aslan, 2002: 4- 6).

E-devlet uygulamalarının kullanımı sırasında da dijital uçurumdan söz edilmektedir. E-devlete yeni teknolojiler ve anlayışlar doğrultusunda yeni bir kurgu yapılarak dijital

uçurumla mücadele edilebilir. Baskıcı rejimlerdeki BİT e uygulanan sansür de bir tür sayısal uçurum örneğidir. Bu tür ve benzerleri engeller kaldırılarak varılacak sonuçla gelişmekte olan dijitalleşen uygulamalar a-devlet aşamasına geçtiğinde BİT aracılığıyla oylama referandum yapabilmeye varıncaya kadar yeni imkânlar açabilecek bir boyuta ulaşacaktır (Şahin ve Örseli, 2016: 233- 235). Dijitalleşen dönemin yeni inşa süreçlerinde sayısal uçurumun minimize edilerek homojenliğin sağlanması önem arz etmektedir.

1.3. Web 1.0'dan Web 4.0'a Dönüşümün Devletlere Etkisi

Devlet yönetimlerinde kullanılan ilerlemeleri anlamlandırmak için internet üzerindeki gelişmeleri de irdelemek gereklidir. Choudhury (2014: 8096-8099) makalesinde dört safhaya işaret etmiştir: World Wide Web, İnternet üzerinden erişilen birbirine bağlı köprü metni belgelerinin bir sistemine verilen addır. Web 1989'un sonlarında Tim Burners-Lee tarafından tanıtılmıştır. Dünya çapında, World Wide Web çeşitli gelişim aşamalarından geçmiştir. Web 1.0, web'in ilk uygulaması 1989'dan 2005'e kadar sürdürmüştür. Bilgi bağlantı ağı olarak tanımlanmıştır. Birinci nesil Web 1.0, yalnızca statik sayfalar ve yalnızca içerik sağlamayı amaçlamıştır. Başka bir deyişle, erken web, bilgi aramamıza ve okumamıza izin vermiştir. Kullanıcı etkileşimi veya içerik katkısı konusunda çok az erişim bulunmaktadır. Web 2.0, ikinci nesil webdir. Dale Dougherty tarafından 2004 yılında bir okuma-yazma ağı olarak tanımlanmıştır. Web 2.0 teknolojileri, sosyal etkileşimlerde ortak ilgi alanlarına sahip büyük küresel sosyal ağlar kurulmasına ve yönetilmesine olanak sağlamıştır. Web 2.0, web üzerinden devam eden günlük kullanımlarında resmi ve özel alanlarını oluşturulmasını mümkün kılmıştır. Katılımcı, işbirlikçi ve dağıtımlı uygulamalar gibi ana özellikleri kolaylaştırmıştır. Web 3.0 ilk olarak 2006 yılında New York Times'tan John Markoff tarafından önerilmiştir. Web 3.0, verileri tanımlamak ve çeşitli uygulamalar arasında daha etkili arama, otomasyon, entegrasyon ve yeniden kullanım için bağlantı kurar

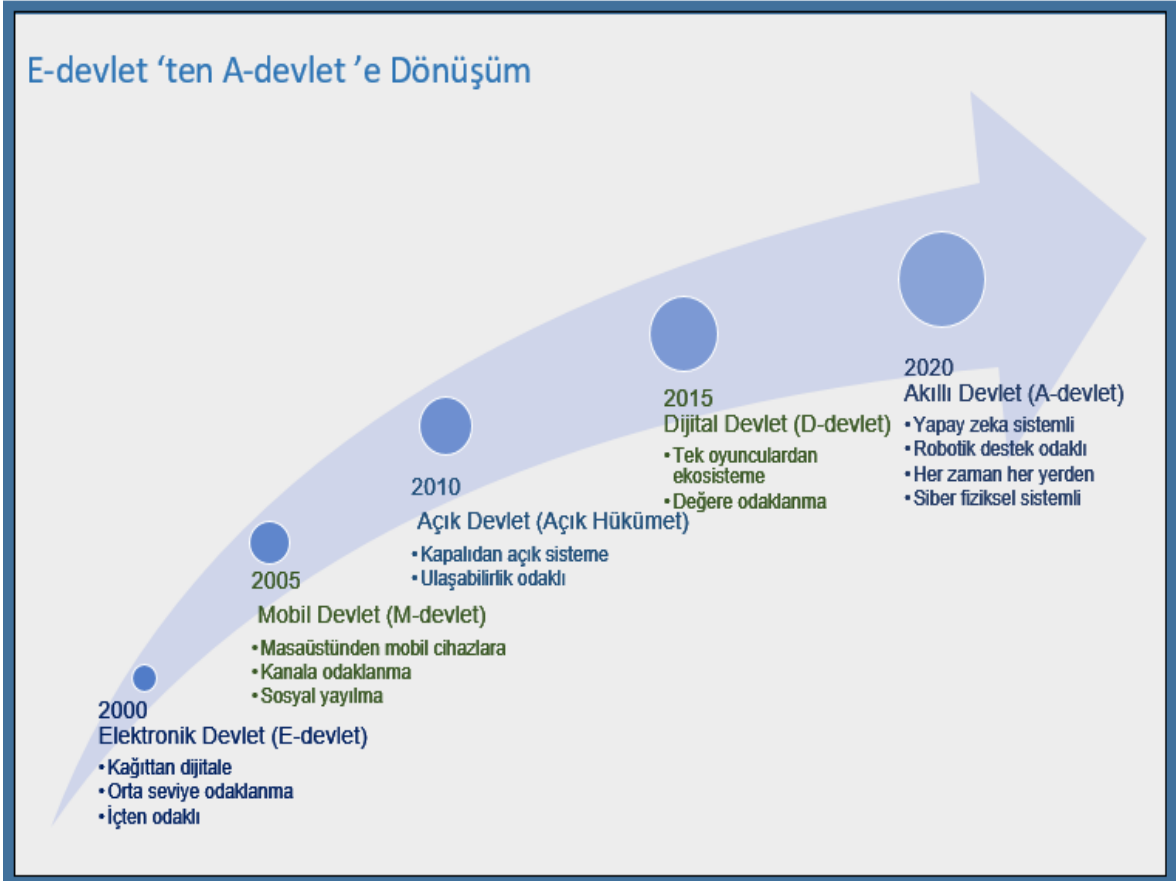
hale getirmiştir. Böylece veri yönetimini iyileştirken, mobil internet erişimi imkânını desteklemiştir. Küreselleşmeyi hızlandıran bu aşama, sosyal paylaşım siteleriyle işbirliği imkânı da vermiştir. Web 4.0, insanlar ve makineler arasındaki etkileşim; ultra akıllı elektronik, semiyotik web erişimi ve her yerden web erişimi olarak kabul edilmektedir. Web 4.0 kullanımı, basit bir ifadeyle, makineler ağı içerdiğini okuyarak akıllıca davranmaktadır. Web sitelerini hızlı ve kaliteli bir şekilde yüklemek ve daha fazla komut veren ara yüzler oluşturmak için ilk önce neyin çalıştırılacağına karar verecek şekilde davranmaktadır. Web deki ilerlemeler paralelinde endüstri sistemlerinde olduğu gibi yönetsel olarak da hem özel hem de kamu sektöründe değişiklikler oluşmaktadır. Web'in gelişimi e-devletten a-devlete giden devletlerinde yönlerini belirlemede en önemli itici gücü oluşturmaktadır.

1.4. E-Devletten Mobil Devlete (M-Devlet) Geçiş

M-devlet, cep telefonları gibi mobil cihazlar kullanılarak kamu hizmetlerine erişimin sağlandığı bir e-devlet şeklidir (de Kervenoael ve Kocoğlu, 2012: 351). BİT platformlarına e-devletin eklenmesiyle, mobil cihazlar ve kablosuz internet altyapısı kullanılarak mümkün olan devlet hizmetlerinin ve uygulamalarının mobil kullanımı her zaman, her yerde sloganıyla başlamıştır. M-devletle mobil cihazların devlet işlevlerinde kullanılması gerekli hale gelmiştir (Oreku ve Mtenzi, 2012: 39). M-devlet akıllı teknolojiler olarak tanımlanan internet üzerinden iletişime imkân vermesinin yanı sıra, insanların bilgilendirilmelerine ve iletişim kurmalarına yardımcı olan yeni bilgi teknolojileri kullanımına büyük katkılar sağlamıştır. M-devlet, e-devlet hizmetlerini sunmak, yönetimi geliştirmek, vatandaş odaklı ve düzenleyici bir çerçeve oluşturmak için önemli bir aşamadır. Mobil teknolojinin çok hızlı şekilde büyüdüğü bu dönemde hızlı bilgi akışı ihtiyacı devletler için mobil teknolojileri kullanımını zorunlu hale getirmiştir. Uydular, cep telefonları, Wi-Fi,

bluetooth teknolojili tabletler gibi birden fazla mobil teknolojinin ortaya çıkışı m-devlet kullanımını zorlayan bir başka sebeptir. Bu yeni teknolojilerle, bilgi ve hizmetlerin kablosuz altyapıyla iletilişi, cep telefonlarının en yaygın iletişim aracı haline getirmiştir. (Quintanilla, 2015: 2726- 2727). M-devlet üzerinden uygulamalar aracılığına, vatandaşlar günün her saatinde, internete erişimi olan her yerde, kamuya ait kurum ve kuruluşlarının uygulamalarına erişebilmektedir. M-devlet uygulamaları, bilgisayara erişilemeyen yerlerde de akıllı telefonla ihtiyaç duyulan bilgilere ulaşabilme, anlık bilgilendirmelerden haberdar olabilme imkânı sunmuştur (www.turkiye.gov.tr, 2019) .

Şekil 1: E-Devlet'ten A-Devlet'e Dönüşüm



Kaynak: Mettler T. (2017). Le numérique dans les organisations publiques: avantages, défis et limites Unil, Université de Lausanne © Tobias Mettler, 2017 sayfa: 9.

Şekil 1’den anlaşıldığı üzere e-devletten a-devlete dönüşen süreçte m-devlet önemli bir basamaktır. Evrakların dijitalleştiği e-devlet aşamasında kullanılan masaüstü bilgisayarlar sistemleri sonrasında mobil teknolojinin inşasıdır. Kapalı devlet anlayışının açık devlet anlayışına geçmesi ise dijital devletin temellerini oluşturur. M-devletin teknolojik geliştirme konusundaki en önemli durumlarından biri, e-devletin kullanım biçiminin m-devlete dönüşümü kamu yönetimini de derinden etkileyeceğidir. Bu durumda e-devletten m-devlete geçişin, sadece uygulanan BİT teknolojilerindeki bir kayma meselesi olmadığı şüphesizdir. Daha köklü bu tür temel bir değişim, mobil devlet ile mobil vatandaş arasında ve mobil devlet ile mobil kamu görevlisi arasında ve vatandaş ile kamu görevlisi arasında bir ilişkinin gelişmesiyle farklı bir boyuta ulaşmıştır. M-devlet, bu nedenle kamu sektöründe BİT kullanımı için bir sonraki büyük dalga yeniliklerin öncüsü olarak ortaya çıkmaktadır. (OECD/ITU, 2011). Teknolojinin vatandaş merkezli etkileşim modelinin kullanılması m-devleti doğurmuştur (Dais vd., 2013: 2-3) . Dijitalleşen devlette ise ekosistemle yönetim algısının ön plana çıkması yenilikçi teknolojik imkânların harmanı da a-devlete geçiş dönemidir. A-devlet yolunda m-devlet sonrası aşama açık hükümet anlayışıdır.

1.5. Açık Hükümet

Devletlerin, hükümetlere vatandaş katılımını, işbirliğini şeffaf açık bir ortamda oluşturması açık hükümetin temellerini oluşturur. Açık hükümet kavramının kökenleri, Avrupa’da aydınlanma dönemine kadar uzanmaktadır. Günümüz açık hükümetin temelleriyse Avrupa’da 1950’lerde ve 1960’larda, bir hükümet reformu dalgası, açık toplantıların ve kamu kayıtlarının yasalarının yaygın şekilde benimsenmesi, gün ışığı yasaları olarak anılan ve şeffaf, erişilebilir ve hesap verebilir bir hükümet kültürünü teşvik etmek amacıyla çıkarılan yasalara dayanmaktadır (Chernoff, 2019: 1). Genel anlamda, açık

bir hükümet, devletin hesap verebilirliğine önem vererek, kamuoyunun gözetimi ve denetimi için yüksek düzeyde şeffaflığa sahip olan bir hükümettir. Vatandaşın denetleme ve yönetim sürecine katılma hakkı açık hükümetin temelini oluşturur. Açık hükümet terim olarak ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya konulmuştur. Son yıllarda, çeşitli hükümetlerin girişimleri sayesinde açık hükümet dünya çapında kabul görmüştür. (Goel ve Choppella, 2013: 2). Bu dönüşüm hareketlerine Açık Devlet Girişimi (Open Government Partnership –OGP) önemli örnektir. 2008 yılında şeffaflık, vatandaş katılımı, yolsuzlukla mücadele ve yönetişimin artırılması için yeni teknolojilerin kullanılmasını amaçlayan girişim ABD'nin de desteğiyle Türkiye'nin de dâhil olduğu 65 ülkeyle devam etmektedir. Dijital dönüşüm için gerekli olan bu aşamada yapılan işlerin ve taahhütlerin akıllı teknolojilerle olma şartı Açık Devlet Girişimi dönüşüm hareketinin temelini oluşturmaktadır (Dijital Dönüşüm, 2019: 1).

Açık devlet için yeni teknolojilerin kullanımı ve bu kanallarla verinin halka paylaşım için kullanılan veriler açık veridir. Açık veri, herkes tarafından ücretsiz olarak kullanılabilen, yeniden kullanılabilen ve dağılabilen, kullanıcıların verileri ve çalışmalarını paylaşmalarına uygun olan verilerdir. Devlet verileri, kamu kurumları tarafından üretilen veya görevlendirilen veri ve bilgilerdir. Hükümet verilerini açmak, hükümet ve toplum arasında iki yönlü bir etkileşim oluşturmak için yardımcı olmaktadır (Daglio ve diğ. , 2015: 13) . Bu etkileşime örnek olarak, ABD de “data.gov” internet adresinde tarım, iklim, tüketici, ekosistemler, eğitim, enerji, maliye, sağlık, yerel yönetim, imalat, deniz, okyanus, kamu güvenliği, bilim araştırması ana başlıkları altında 305314 veri kümesinin paylaşılması verilebilir.

OECD açık hükümet yöntemlerinin dünyada yaygınlaşma çalışmalarının öncülerindedir. OECD Açık Yönetim Konseyi Açık Hükümet Yaklaşımı (OECD, 2019a); OECD dünyanın dört bir yanındaki insanlar hükümette daha fazla açıklık için çağrıda

bulunmaktadır. Açık hükümet stratejileri ve girişimleri, vatandaşların kamu görevlileri ile ilişkilerini yenilemenin ve hükümete olan güvenlerini yeniden kazanmanın anahtarıdır. Açık hükümetin iyi yönetim, demokrasi ve kapsayıcı büyümeyi desteklemede önemli bir rol oynayabileceği konusunda artan bir farkındalık bulunmaktadır. Açık hükümet stratejileri ve girişimleri şeffaflık, dürüstlük, hesap verebilirlik ve paydaş katılımı ilkeleri üzerine kuruludur. OECD, dünyanın dört bir yanındaki ülkelerin bu temel ilkelerin kamu sektörü reform çabalarına nasıl entegre edileceğine ilişkin politika önerileri ve öneriler sunarak açık hükümet politikaları kültürünü güçlendirmelerini desteklemektedir.

OECD'ye göre açık ve yenilikçi hükümet, vatandaş katılımı, kamu sektörü yeniliği, dijital yönetim ve açık veri yönünden gelişmesi yönünde adımlar atmalıdır. Hükümet, sivil toplum ve diğer ilgili çok taraflı kurumlarla işbirliğiyle açık ve yenilikçi hükümetlerin iyi uygulamalarını belirleyerek açık hükümet reformlarının nasıl sıralanacağı ve uygulamalarının nasıl destekleneceği konusunda adımlar atılmalıdır. Dijitalleşen yönetim dönemini için büyük veri ve veriyi kulanma yöntemlerinin önemi büyüktür. Dijitalleşen devlet yönetimleri a-devlet ana hedefine doğru ilerlerken açık hükümet uygulamaları önemli bir yapı taşı oluşturmaktadır. Teknolojinin ön planda olduğu dijital çağda, dijitalleşerek akıllı hale gelen sistemleri anlayabilmek ve yeni teknolojik kavramların devletlerdeki sistemlerde nasıl kullanıldığını irdelemek gereklidir.

İKİNCİ BÖLÜM

A-DEVLET DÖNÜŞÜMÜNDE ETKİLİ TEKNOLOJİK GELİŞMELER

Büyük veri, bulut, nesnelerin interneti, kayıt zinciri, dijital ikiz, veri ambarı, veri madenciliği, yapay zekâ başta olmak üzere dijitalleşen dünyada birçok yeni kavram ve teknolojiler a-devlet oluşumunda kullanılmaktadır. Kamu yönetim biçimlerini önemli ölçüde etkilemekte olan bu kavramlar farklı disiplinlerde farklı açılardan değerlendirilebilir. Bu bölümde kamu yönetimini etkileyen teknolojik gelişmeler kamu yönetimi açısından değerlendirilmiştir.

2.1. Büyük Veri (Big Data)

Büyük veri, üstel veri artışını, özellikle her yerde bulunan mobil telefonlardan, uydulardan, yer sensörlerinden, araçlardan ve sosyal medyadan gelen verileri tanımlamak için yaygın olarak kullanılan bir terimdir. Ayrıca, değerli bilgiler için büyük verileri kullanan bilgisayar teknolojilerinin ve algoritmaların yükselişini de açıklamaktadır. Kamu sektöründe, büyük veriler tipik olarak, hükümet çözümlerini daha duyarlı ve etkili kılmak için geleneksel olmayan veri kaynaklarının ve veri yeniliklerinin kullanılmasını ifade etmektedir (World Bank Group, 2017:1). Telekomünikasyon ve teknolojideki yeniliklerin yönlendirdiği diğer cihazların yaygın ve sürekli kullanımı nedeniyle, dijital bilgiler sürekli olarak üretilmektedir. Global Konumlandırma Sistemi (GPS) cihazları, otomatik vezne makineleri, tarama cihazları, sensörler, cep telefonları, uydular ve sosyal medya dijital bilgi üretiminin örnekleridir. Yaygın olarak büyük veri olarak adlandırılan yüksek hacimli, yüksek hızlı bu verilerin çok çeşitli olması; bunları etkin bir şekilde yakalamak, yönetmek, işlemek için yeni araçlar ve yöntemler gerektirmektedir (BigData UN Global Working Group, 2019). International Data Corporation'un analistlerine göre, dijital veri dağının 2010 ve 2020 arasında (40 zettabayta) kırk ila elli kat büyümesi beklenmektedir. Bir zettabayt 21

sıfırdan oluşur. Başka bir deyişle, üç milyon kitapta yer alan metin miktarına eşdeğer olan veri 2020 yılına kadar dünyanın her bir bireyi için altı terabayt veri depolanacaktır. Bu büyüklükte olan ve büyümeye devam eden verilerle alakalı sıkça kullanılan bir terim, büyük miktarda veriyi kaydetme, saklama ve analiz etmenin yanı sıra sonuçları uygun bir biçimde görüntülemek için yeni teknolojileri ifade eden büyük veridir. Burada dikkat edilmesi gereken verilerin çokluğu değil bu verileri doğru bir şekilde kullanmaktır (Heuring, 2015).

Devlet kurumları, bilginin dijital dönüşümü ile büyük verilerden kolaylıkla faydalanabilmektedir. Ülkenin güvenliği, idari karar verme, tıp, bilim ve eğitim, sağlık, iletişim, altyapı ve meteorolojik sistemler gibi bazı önemli sektörler büyük veri analizlerinden faydalanmaktadır. Büyük veri, hükümetin en üst düzeyinde karar vermek için bilgi talebinin artması nedeniyle, hükümetin bilgiye ulaşmakta kullandığı en önemli araçlarından biridir. Hükümetler, politika geliştirmeyi, sistem planlamayı, kaynak tahsisini ve performans izlemeyi desteklemek amacıyla büyük verileri kullanılmaktadır (Sarker, Wu ve Hossin 2018: 66). Devletler, hizmet sunumu ve politika oluşturma süreçlerinde verimliliği, performansı ve yeniliği geliştirmek için büyük veri çözümlerinden yararlanma fırsatına sahiptir. İngiltere'nin Dijital Hükümet Birimi, büyük veri analizleriyle yılda yaklaşık 20-41 milyar Amerikan doları tasarruf edebileceğini tahmin etmektedir. Avrupa'nın gelişmiş ekonomilerinde hükümet yöneticileri, büyük verileri kullanarak operasyonel verimlilik iyileştirmelerinde 100 milyar Euro'dan daha fazla tasarruf sağlayabilir. Bu tasarruf dolandırıcılığın önlenmesi, hataların azaltılması ve vergi tahsilatından elde edileceği hesaplanmaktadır (World Bank Group, 2017: 1). Danışmanlık kuruluşu olan McKinsey&Company internet sayfasında, büyük verilerin Avrupa Birliği'nin idari maliyetlerini yüzde 15 ila 20 oranında azaltabileceğini ve yeni değerinde en az 223-446 milyar ABD doları tutarında bir değer yaratabileceğini tahmin etmektedir. Büyük veri, daha önce atıl sayılacak verilerden değer elde etmek için birlikte çalışan "Hadoop, HDFS, NoSQL,

MapReduce, MongoDB, Cassandra, PIG, HIVE ve HBASE” gibi farklı anahtar teknolojilerden oluşur. Transparency Market Research tarafından yayınlanan bir rapora göre, büyük verilerin toplam değerinin 2012 itibariyle 6,3 milyar dolar olarak tahmin edilmiştir. 2018 yılına kadar, yüzde 700’lük bir artışla 48,3 milyar dolarlık şaşırtıcı seviyeye ulaşması ve ilerleyen dönemlerde artan hızla dahada yüksek seviyelere ulaşması beklenmektedir (Zakir, Seymour ve Berg, 2015: 81). Bir başka tanımla büyük veri, yüksek hızlı veri yakalama, depolama ve analizi destekleyen teknolojilerdeki son gelişmelerin sağladığı bir veri analizi metodolojisidir. Büyük veri mevcut veya geleneksel yöntem ve sistemlerin kapasitesini veya kabiliyetini aşarak ve mevcut veya geleneksel yöntemleri kullanarak daha önce erişilemeyen veya pratik olmayan ileri düzey sorulara yeni yaklaşımlarla cevaplar sağlamaktadır. Veri kaynakları, elektronik postalar, mobil cihaz verileri ve veri tabanı kayıtları ile birlikte, standart formatlamayan yapılandırılmamış veriler, sensör kaynaklı verileri de içererek geleneksel kurumsal veri tabanının ötesine uzanmaktadır (Zakir, Seymour ve Berg, 2015: 82). Bu manayla değerli hale gelen verilerin akıllı hale gelmesi teknolojinin her alanında olduğu gibi yerel veya ulusal ölçekte kamu kurumları içinde çok gerekli hale gelmiştir.

Birleşmiş Milletler, Kasım 2017’de Bogoda da büyük veri üzerine bir konferans düzenlemiştir. Düzenlenen konferansta büyük veriyi işleme koymak, analiz etmek ve görselleştirmek için fikir ve yöntemlerin modern istatistik verisine dönüştürülmesine yönelik araştırma ve geliştirme çalışmaları yapılmasına dikkat çekilmiştir. Ayrıca konferansta, hassas verilerin güvenilir ortaklar arasında paylaşılması, yaygın olarak uygulanabilen açık veri kaynaklarının genel standartlarla kullanılabilir hale getirilerek elde edilebileceği hususuna değinilmiştir. Büyük veri ve yeni analitik teknikler üzerine atölye çalışmaları yapılması kapasite geliştirilmesi sayesinde idari veriler, nüfus sayımı verileri ve

anket verileri dâhil olmak üzere çok kaynaklı verilerin faydalı kullanılma fırsatları sunağına dikkat çekilmiştir (Global Working Group, 2017: 2).

Büyük veri, a-devlet aşamasına geçebilmek için devlet kurumlarının görevlendirmesi için kritik olan teknolojilerden biridir. Çoğu zaman bir isim olarak kullanılsa da, büyük veri bir açıdan da birçok BT sınırını aşan teknolojiler tarafından yürütülen dinamik bir faaliyettir. IDC, bu faaliyeti yüksek hızda yakalama, keşif ve analiz sağlayarak, çok çeşitli verilerin çok büyük hacimlerinden değer alan yeni teknolojiler ve mimariler olarak tanımlamaktadır. Hükümet kurumları, askeri personel için savaş alanı riskini azaltmak, problem çözme ve karar vermeyi geliştirmek, kamu güvenliğini sağlamak, ulusal güvenliği sağlamak için analitik ve büyük veri kullanmaktadırlar. Büyük verinin kullanıldığı alanlar öncelikle; siber fiziksel dolandırıcılığın engellenmesi, tıbbi araştırmalar, bilim ve mühendislik alanlarıdır (OBrien, 2012: 1-2). Büyük verilerdeki yatırımlar artmaktadır çünkü hükümet kurumları analiz için daha fazla veri istemektedir. Bunu yapmak için daha fazla veri toplamayı hedeflemektedirler. Mobil çözümlerde, hükümet çalışanlarının veri toplamak ve vatandaşlarla daha doğrudan iletişim kurmak için sahaya girmelerine yardımcı olabilmektedir. Büyük veri kümelerini toplamak ve analiz etmek onların işlerini daha doğru bir şekilde yapmasına yardımcı olmaktadır. Bu sebeple veri toplama, depolama ve ilgili işlemlere daha fazla yatırım yapılmasını gerektirmektedir (McCarthy, 2018: 1).

Büyük veri, devlet kurumlarının genel verimliliği iyileştirmelerine, tahmin ve karar vermenin hızını, doğruluğunu arttırmasına, tasarruf için daha fazla fırsat tanınmasına ve kendi operasyonlarının yanı sıra bileşenlerinin ihtiyaçlarını daha iyi anlamasına yardımcı olmaktadır. Bulut bilişimin ortaya çıkışı, veri depolama maliyetlerindeki çarpıcı düşüşler ve veri uyum araçlarındaki gelişmeler toplu olarak hükümete, harcamaları kontrol ederken ayrıca tarihsel performans ve analizlere dayalı daha iyi politika kararları vermesi için yeni bir fırsat sunmaktadır (İnformatica, 2018: 2). Hükümetteki büyük verilerin açık erişime

geçirilmesi, veri yığınlarını ortadan kaldıran yeni veri yönetişimi olgusu, veri kalitesi ve veri güvenliği standartlarını koruyarak kurumlar arası istihbarat paylaşımını geliştiren bilgiye yeni bir yaklaşım gerektirmektedir. Bu yaklaşım, devlet kurumlarının, daha derin bir kavrayışa ve daha fazla verime yol açan yeni miktarlarda veri hacimlerini analiz etmelerini, artırmalarını, birleştirmelerini ve ilişkilendirmelerini sağlayacaktır (Informatica, 2018: 3).

Büyük verilerin toplanması, depolanması ve veri madenciliği her geçen gün artmaktadır. Verilerin çoğalması daha önemli hale gelmelerini sağlarken büyük veri beraberinde öncelikle bireysel mahremiyet sorununu getirmektedir. Hükümet ve kuruluşların hangi verileri toplamasına izin verilmeli ve veriler nasıl kullanılmalı mahremiyet için hangi önlemler alınmalı soruları başlıca sorunsal olmaktadır. Bu sorulara verilmesi gereken cevaplar belirsiz kalırsa insanları tedirgin eden kullanımlara ve bakış açısına sebep olacaktır (Watson, 2014: 16). Devlet idaresinde büyük verideki sorunların çözümleri aranırken, büyük veriyi kullanırken, özel bulut teknolojisini de kullanımı gereklidir.

2.2. Büyük Verinin Akıllı Veriye Dönüşümü

Büyük verinin akıllı veriye dönüşümü, veri kümelerinin dijital dönüşümüyle açıklanmaktadır. Akıllı veriler, heterojen veri kümelerinden elde edilen faydalı, yüksek kaliteli bilgilerdir. Akıllı veriler üretiminde büyük hacimli verilerin veri kalitesi, veri güvenliği, veri koruması ve değeri, dikkate alınmaktadır. Veriler kullanılırken AI gibi yeni teknolojilerle veri setleri kullanılmaktadır. Bu yeni teknolojiler karmaşık işlemlerin mümkün olmasını sağlayan ve böylece yeni bilgi çıktısının temeli olacak katma değerli bilgi üreten teknolojilerdir. Bu tekniklerin kullanımıyla büyük veri akıllı veri haline gelmektedir (Jähnichen, 2016: 9). Akıllı veri bağlamındaki en büyük zorluklar Volker Markl'a (2016: 9) göre, karmaşık analizler için teknoloji büyük, heterojen ve dinamik veri kaynaklarının hala

başlangıç aşamasındadır. İkincisi, mevcut teknolojilerle büyük veri analitiği yapabilen yetenekli veri bilimi uzmanı eksikliği vardır. Bu, matematik ve bilgisayar bilimlerinin çeşitli alanlarında uzmanlık gerektirir. Üçüncüsü, veri güvenliği ve veri korumasında hala büyük zorluklar vardır. Dijitalleştirilmiş veriler hızlı bir şekilde aktarılabilir, çoğaltılabilir, dağıtılabilir ve kullanılabilir. Bu nedenle, teknoloji tartışmasına veri güvenliği ve veri koruması ile bunların etkili ve makul bir şekilde uygulanmasına ilişkin bir tartışma eşlik etmelidir. Büyük verilerin kullanımını dijital ortamlarda akıllı veriye dönüşümünü daha iyi analiz edebilmek için bulut teknolojisini de irdelemek gereklidir.

2.3. Bulut (Cloud) Veri Depolama

Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü (National Institute of Standards and Technology, NIST) bulut sistemini, BİT'in paylaşılabilir ağlar, sunucular, depolama, uygulamalar ve hizmetlere en az yönetim çabasıyla hızlı bir şekilde ve bilgi işlem kaynağına ulaşımını her yerden ağ erişimini sağlamak için kullanılan bir teknoloji olarak tanımlamaktadır (Mell ve Grance, 2011: 2). Bulut (cloud) BİT, bir sunucuya doğrudan bağlantı yerine, kaynakların internetten web tabanlı araçlar ve uygulamalar yoluyla erişimi hizmetidir. Dosyaları sabit sürücüde veya yerel depolama aygıtında saklamak yerine, bulut tabanlı depolama, internet üzerinden uzak bir veri tabanına kaydetmeyi mümkün kılmaktadır. İnternet bağlantısı bulut bilişimin kalbidir. İnternete erişimi olan cihazlar yalnızca tanımlanan verilere ve yazılım programlarına erişebilir. Bulut bilişim ifadesi erişilen bilginin sanal alanda bulunduğundan türetilmiştir (Harkut, 2018: 1). Bulut bilişimin ortaya çıkışıyla, veri depolama maliyetlerindeki yoğun düşüşler ve veri uyum araçlarındaki gelişmelerle birlikte toplu olarak hükümetlerde, harcamaları kontrol ederken ayrıca geçmişe ait performans ve analizleri yapabilmek için daha iyi politika kararları verebilmek için yeni bir fırsat sunmaktadır (Informatica, 2018: 2).

NIST bulut teknolojisinin dağıtımını dört modelle açıklamaktadır. Bunlardan ilki: özel bulut, bulut altyapısı, tek bir kuruluş tarafından özel kullanım için sağlanmıştır. İkincisi kamu bulutu; bulut altyapısı, bulut hizmetleri bulut hizmetleri satan bir kuruluş tarafından kamuya açık ve sahip olunan aynı idealleri paylaşan belirli bir kesim tarafından kullanımı için sağlanmıştır. Üçüncü model ise genel bulut; bulut altyapısı genel halk tarafından açık kullanım için sağlanmıştır. Son modelse melez (hibrit) bulut; bulut altyapısı iki veya daha fazla farklı bulutun bileşimidir. Bu modelde kamu ve özel sektör bulutları arası iletişim bulunmaktadır (Mell ve Grance, 2011: 3). Küresel ağa katılarak tüm ülkelerin değer kazanmasını kolaylaştırarak, güvenilir verilerin, yöntemlerin, hizmetlerin ve uygulamaların faydalı ve yasal olarak mümkün olduğunda kamu yararı olarak paylaşılmasını sağlamak için esnek bir bulut tabanlı teknoloji altyapısı oluşturulmalıdır (Global Working Group, 2017: 3). Uzak, ağ bağlantılı bilgi işlemde yararlanan bulut bilişim verileri işlemek, yönetmek ve saklamak için kaynaklar, küçük ve dağıtılmış aygıtların güçlü arka uç analitik ve kontrol yetenekleriyle etkileşime girmesini sağlamıştır. Kamu yönetiminde başta olmak üzere yerel yönetimlerdeki hizmetlerde de bu teknolojik gelişimin yoğun kullanımı bulunmaktadır. Kamu yönetimleri veri güvenliğini ön planda tutmak amacıyla melez bulut kullanırken şifreleme sistemlerine özel önem göstermelidir. A-devlet yolunda önemli bir aşama olan bulut teknolojilerinin kullanımında nesnelerin interneti teknolojisini de kullanılmaktadır.

2.4. Nesnelerin İnterneti (Internet of Things, IoT)

Nesnelerin İnterneti (IoT) terimi, ilk olarak 1999 yılında fiziksel teknolojideki nesnelerin internete sensörler ile bağlanabileceği bir sistemi tanımlamak için İngiliz teknoloji öncüsü Kevin Ashton tarafından kullanılmıştır. Nesnelerin interneti, internet bağlantısının ve bilgi işlem kapasitesinin çeşitli nesnelere, cihazlara, sensörlere ve günlük eşyalara uzandığı senaryoları tanımlamak için popüler bir terim haline gelmiştir. Nesnelerin

akıllı çevre, akıllı ev, tedarik ve hayvancılık uygulamaları olarak sıralanmaktadır. IoT, bulut bilişim sistemlerinin gelişiminde de önemli rol oynamaktadır (DÜYBS, 2019: 1-2). Nesnelerin İnterneti (IoT), devlet örgütsel yapılarını, yönetsel ve finansal uygulamaları ve genel kültürü etkilemektedir. Yeni ortaya çıkan teknolojiler yoluyla devlet kurumlarında BİT etkinliğinde yapılan yenilik, hükümetleri ve vatandaşlarla ilişkilerini, bir devlet kurumunun içinden, politikacılar ve karar vericilerden ya da vatandaşlar, bireysel uygulayıcılar veya şirketler gibi dış paydaşlardan yönlendirmede önemli ölçüde değiştirmektedir (Kemal, Garcia ve Melin, 2019: 1-2). IoT, elektronik, yazılım, sensörler ve aktüatörler içeren nesnelerin, bu nesnelerin bağlanmasına, etkileşime girmesine ve veri alışverişine izin veren ağdır. Kullanıcılar, sensörler ve ağlar, Yapay Zekâ (AI) tekniklerini kullanarak hükümetlerin uygulama geliştirebilecekleri ve bilgi edinebilecekleri büyük miktarlarda veri üretir. Böylece, IoT ve AI, ulaşım, enerji, sağlık, eğitim ve kamu güvenliği gibi birçok alanda vatandaşlar, işletmeler ve kamu kurumları için değerli hizmetlerin geliştirilmesini sağlayabilir (Kankanhalli, Charalabidis ve Mellouli, 2019: 304). IoT bağlı cihazın bir kuruluşun verileri alma, saklama, işleme koyma ve analiz etme becerisi üzerinde yüksek derecede artırır. IoT görülmemiş hacmi hızı ve verilerin çeşitli oluşu, etkilediği kamu ve özel sektör kuruluşlarını, veri ve analitik yeteneklerini yeniden yapılandırmaya, yeni veri yönetimi teknolojilerini ve platformlarını benimsemeye ve tüm bu verilere göre hareket etmek için yeni veri yönetimi politikaları ve uygulamaları oluşturmaya zorlamaktadır (Petty, 2018: 1). IoT cihazları, kolluk kuvvetlerine ve kamu güvenliğine potansiyel faydalar sağlar, ancak yasal ve toplumsal sonuçların dikkatlice değerlendirilmesi gerekir. Açıkçası, IoT cihazları ve ürettikleri veriler suçla mücadelede etkili araçlar olarak kullanılabilir. Bununla birlikte, bu tür IoT teknolojilerinin kullanımı, bazı sivil hak savunucuları ve diğerleri arasında kaygı uyandırmaktadır. Potansiyel kaygı nedenleri arasında veri izleme faaliyetlerinin yaygınlığı, veri saklama ve imha politikaları, verilerin kamu görevlileri

tarafından ikincil kullanımı, bu verilerin kötü kişilerin eline geçme ihtimalidir. Ayrıca, izlenen topluluklardan veya topluluklardan kaynaklanan sosyal açıdan yararlı faaliyetler üzerindeki potansiyel olumsuz etkiler de değerlendirilerek uygulanmalıdır (Rose, Eldridge ve Chaplin, 2015: 56).

IoT akıllı sensörlerde kullanılmaktadır. Akıllı sensör, fiziksel ortamdan girdi alan ve belirli girdilerin algılanması üzerine önceden tanımlanmış işlevleri gerçekleştiren ve daha sonra verileri iletmeden önce işlemek için yerleşik hesaplama kaynaklarını kullanan bir cihazdır. Akıllı sensörler IoT kullanılarak aktüatörler, hareket oluşturmak için ihtiyaç duydukları enerji kaynağı tarafından kategorize edilebilmektedir. Örneğin, pnömatik aktüatörler hareket oluşturmak için basınçlı hava kullanır. Hidrolik aktüatörler hareket üretmek için sıvı kullanır. Elektrikli aktüatörler, hareket oluşturmak için akü gibi harici bir güç kaynağı kullanır. Termal aktüatörler hareket üretmek için bir ısı kaynağı kullanır (Rouse, 2019: 1-2). Devletlerde farklı alanlarda farklı aktüatörler, sensörlerin ürettiği verileri büyük veri havuzlarında toplayıp AI aracılığıyla akıllı veriler halinde kullanılması a-devletin teknolojik boyutunun temel taşlarından.

IoT, dijital işleri yönlendirmek için teknik bir temeldir. Devlet kurumları bu teknolojiyi hem kurum iyileştirmeler hem de vatandaş hizmetleri ve desteği için kullanmaktadır. Bununla birlikte, birçok sektörde olduğu gibi, devlet kurumları IoT teknolojilerini ve çözümlerini uygulama konusunda ne, nasıl ve niçin sorularının cevaplarıyla çözüm üretmektedir (Rueb, 2018:1-2). Dijital teknolojilerle optimize edilmiş, dönüştürülmüş veya arttırılmış kamu hizmetleri, ileriye dönük beklenen temel olacaktır. Gelişen teknolojiler, analitikler ve uygulamalar, hükümet yetkililerinin dijital dönüşümü daha derinden veya daha etkin bir şekilde yürütmesini sağlarken, yeni zorluklar da ortaya koymaktadır. A-devlete geçişi hızlandırmak için IoT platformlardan ve yeni çıkan teknolojilerden faydalanılmaktadır. Dijital olgunluğu artıran ve dijital olarak etkinleştirilen

kamu hizmetlerini destekleyen bir strateji geliştirilmektedir (Holgate ve Lachecha, 2019: 1). IoT, beraberinde giderek daha geniş bir sensör yelpazesi ve IoT platformları getirmiştir. Bunların çoğu akıllı şehirler sektörüne girmiştir. Enerji sektöründe de kullanılan, IoT teknolojisi, akıllı veriler tarafından üretilen büyük veri dizisini birleştirip, bağladığı bu verileri kullanarak enerji tüketimini ve işletme maliyetlerini düşürmektedir. Şehirlerde IoT ile vatandaşların güvenliği ve yaşam kalitesi için verileri bağlamsal bilgilere dönüştürerek işlem yapılabilir (ARC, 2019: 1). Yeni teknolojik gelişmeler aracılığıyla vatandaşın devletle etkileşime girme deneyiminin a-devlete dönüşümünde IoT teknolojisi kullanılmasının yanı sıra verilerin açık zincir şeklinde kayıt edildiği kayıt zincir teknolojisi de kamu sektörünü etkileyen önemli yeni teknolojilerdendir.

2.5. Kayıt Zinciri (Blockchain- Blok Zinciri)

Kayıt zinciri AI ve IoT gibi dünyada devletlerin kamu yönetim modelleri de dâhil olmak üzere çok büyük değişimlere yol açabilecek yeni teknolojilerdendir. 2008 yılında kayıt zinciri kodlarını yazan ve bitcoin dijital parayı icat eden Satoshi Nakamoto, 2011 yılında gönderdiği son elektronik posta dan sonra kaybolmuştur. Gerçekte kim olduğu bilinmeyen gizemli kişi Satoshi Nakamoto kayıt zinciri teknolojisini dünya kullanımına sunmuştur (economist, 2015). Bir kayıt zinciri, kriptografi bağlantısını bağlanmış bloklar adı verilen bir kayıt listesidir. Her bloğu, önceki bloğun şifreli bir karmasını ve işlem verilerini içerisinde bir merkle ağacı modeliyle düzenleyerek içermektedir. Bir kayıt zinciri, birçok bilgisayardaki işlemleri kaydetmek için kullanılan merkezi olmayan, dağıtılmış ve halka açık bir dijital defterdir, böylece ilgili tüm kayıtlar, müteakip tüm bloklarda değişiklik yapılmaksızın geriye dönük olarak değiştirilememektedir.

Şekil 3: Kayıt Zinciri

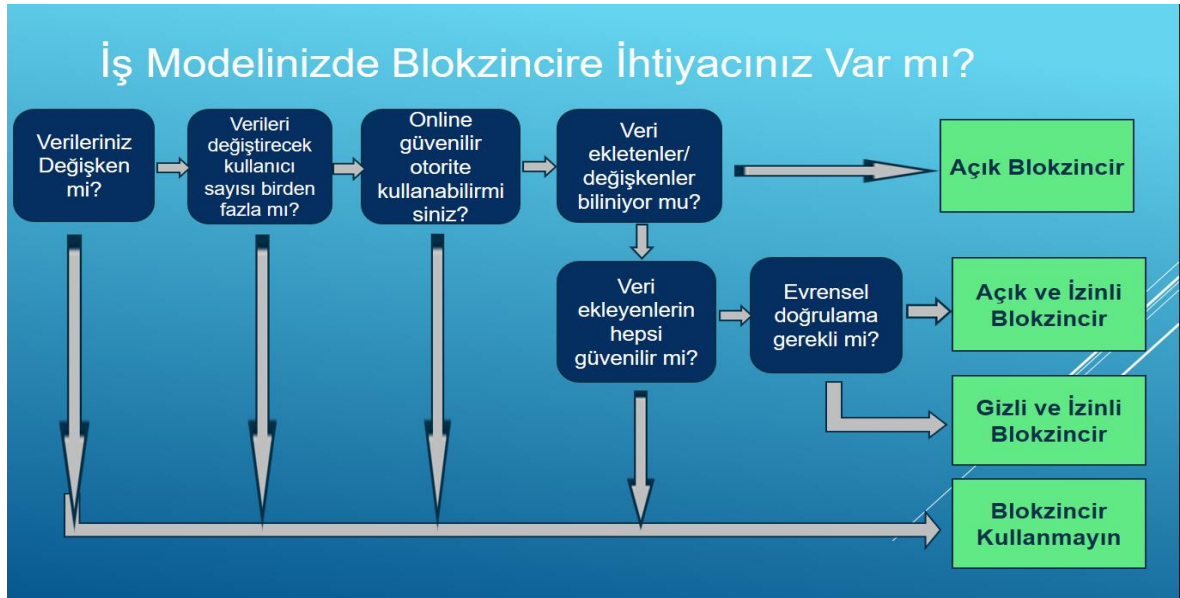


Kaynak: <https://www.coinkolik.com/blok-zinciri-teknolojisi-testten-basariyla-gecti/>
(Erişim Tarihi: 11.06.2019).

Çoğu kripto para birimi, işlemleri kaydetmek için kayıt zinciri teknolojisini kullanmaktadır. Bir kayıt zincir, en basit ifadeyle, herhangi bir tüzel kişiliğe sahip olmayan bilgisayar kümesi tarafından yönetilen zaman damgalı, değişmez bir veri kaydı dizisidir. AI teknolojisiyle birlikte kayıt zinciri bazlı akıllı sözleşmeler, insan etkileşimi olmadan kısmen veya tamamen uygulanabilecektir. Kayıt zinciri teknolojisi, satışlarla ilgili verileri derlemek, dijital kullanımı ve kablosuz kullanıcılar veya müzisyenler gibi içerik oluşturuculara yapılan ödemeleri takip etmek için kalıcı, halka açık, şeffaf bir muhasebe sistemi oluşturmak için de kullanılabilir. Kayıt zinciri Blockgeeks (2019: 6-12) tespitlerinde, akıllı sözleşmeler, paylaşım ekonomisi, yönetim, tedarik zinciri denetimi, dosya depolama, tahmin pazarları, fikri mülkiyet haklarının korunması, nesnelerin interneti (IoT), kimlik yönetimi, kara para aklamayı önleme, veri yönetimi, arsa tapu kaydı, hisse senedi ticareti alanlarında kullanılmaktadır. Kullanıldığı alanlardan bazıları da bankacılık, para transferleri, değerli belgelerin üretilmesi ve saklanması, e-ticaret ve ödemeler, hisse senetleri ve borsalar, e-noter, kişiden kişiye borçlanma ve kredi sistemleri, bağış sistemleri ve mikro ödemeler, bulut

bilişim ve güvenli bulut depolamadır (TÜBİTAK, 2019: 7). Kayıt zinciri dünyada en bilinen yaygın kullanımı kripto paralar üzerinedir. Uluslararası lojistik başta olmak üzere uluslararası ticarete kayıt zinciri teknolojisi öne çıkan bir kullanım olmaya başlamıştır. Dünya bankası 2015 yılında 430 milyar dolar para transferinin kayıt zinciriyle yapıldığını tahmin etmektedir (Blockgeeks, 2019: 4-9).

Şekil 4: İş Modeli Kayıt Zincir

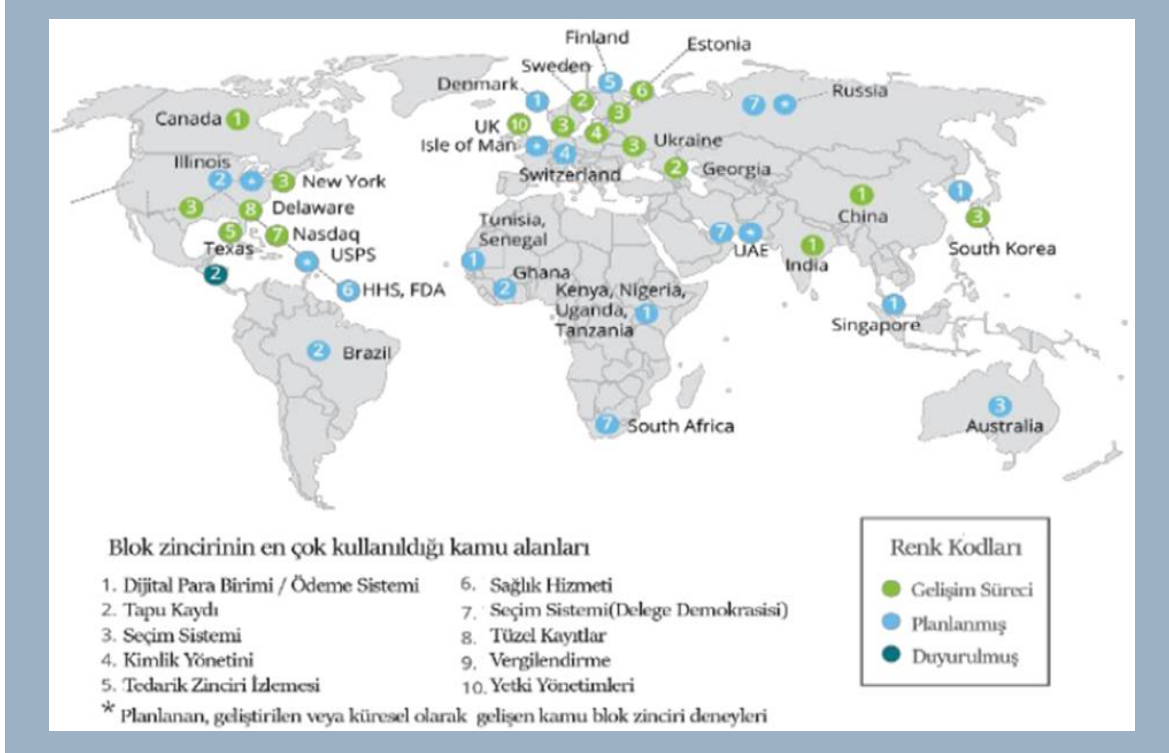


Kaynak: TÜBİTAK (2019). Blok zincir, <https://blokzincir.bilgem.tubitak.gov.tr/blok-zincir.html> (Erişim Tarihi: 27.04.2019).

Kayıt zincir teknolojisi açık, açık ve izinli, gizli ve izinli olarak kullanılabilir. Kayıt zinciri teknolojisinde açık, özel, hibrit blok zincirleri modelleriyle genel erişimli, özel erişimli veya sınırlı erişimli blok zincirleri oluşturulabilmektedir. Kayıt zincir teknolojisi; kamu sektöründe oylama sistemleri, doküman veri yönetimi, enerji sistemi, akıllı kontratlar, dijital kimlik, dijital pasaport, sosyal güvenlik sistemleri, vergi sistemleri alanında başta olmak üzere farklı alanlarda kullanılmaktadır (Ünsal ve Kocaoğlu, 2018: 57-59). Kayıt zinciri teknolojisinin kullanımını cazip hale getiren üç kolaylık ön plana çıkmaktadır. İlki bir otoriteye ve aracıya ihtiyaç duyulmaması, iş ve işlem hızını artırırken maliyetleri minimum seviyeye indiriyor oluşudur. İkincisi farklı birçok noktadan kontrol altında olan

işlemler sahtekârlık ihtimalini minimize etmektedir. Üçüncüsüyse verilerin kaynaklarını ve izlediği yol ile nereye ulaştığını görebilmek için ideal bir platform olmasıdır (Sönmez, 2016: 2).

Şekil 5: Dünyada ve Kamuda Kayıt Zinciri Kullanım Alanları



Kaynak: Durğay Z. , Karaarslan E. (2018). Blok Zinciri Teknolojisinin E-Devlet Uygulamalarında Kullanımı: Ön İnceleme Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Muğla.

Şekil 5. de gözüktüğü gibi dünyada kamu sektöründe ayrıca ödeme sistemi, dolandırıcılık tespiti, yönetimin farklı bölümlerinden gelen verileri birbirine bağlama, kayıt yönetimi, kimlik yönetimi, fiziksel varlıkların takibi, vergi takibi, gümrük ve sınır kontrolü, dijital pasaportlar, dijital oylama, düzenleyici gözetim alanlarında da kullanılmaktadır. Devletler sistemlerinde şeffaflık, dolandırıcılıktan ve manipülasyondan kaçınma, yolsuzluğu azaltmak, artırılmış kontrol, denetlenebilirlik, siber saldırılarla mücadele, veri bütünlüğü ve daha yüksek veri kalitesi, insan hatalarını azaltmak, gizlilik, güvenilirlik, bilgiye ulaşmak, esneklik, güvenlik, değişmezlik, azalan enerji tüketimi amaç ve hedefleri için de kayıt zinciri

teknolojisini kullanmaktadır (Durğay ve Karaarslan, 2018: 4-7). Devletlerde, güven ve şeffaflık içinde bilgi yönetimi için kullanımı başta olmak üzere dijitalleşen dünyada dijital devlet oluşturulmasının ve a-devlete geçiş sürecini önemli bir parçası da kayıt zincir teknolojisi. Devletlerin yönünü etkileyen yeni teknolojilerden biriside dijital ikiz teknolojisi, devletin fiziki yapısını simule ederek nesnelere dijital hallerini oluşturan teknolojidir.

2.6. Dijital İkiz Teknolojisi (Digital Twin Technology-DİT)

DİT ikiz bir gerçek varlığın veya sistemin dijital temsiline işaret etmektedir. 2020'de Gartner, 20 milyardan fazla bağlı sensör ve uç nokta olacağını ve potansiyel olarak milyarlarca nesne için dijital ikizlerin olacağını tahmin etmektedir. Organizasyonlar ilk başta sadece dijital ikizleri uygulanarak doğru verileri toplama ve görselleştirme, doğru analitik ve kuralları uygulama, işletme hedeflerine etkili şekilde yanıt verme becerilerini geliştirecektir (Gartner, 2019: 1).

Şekil 6: Dijital İkiz



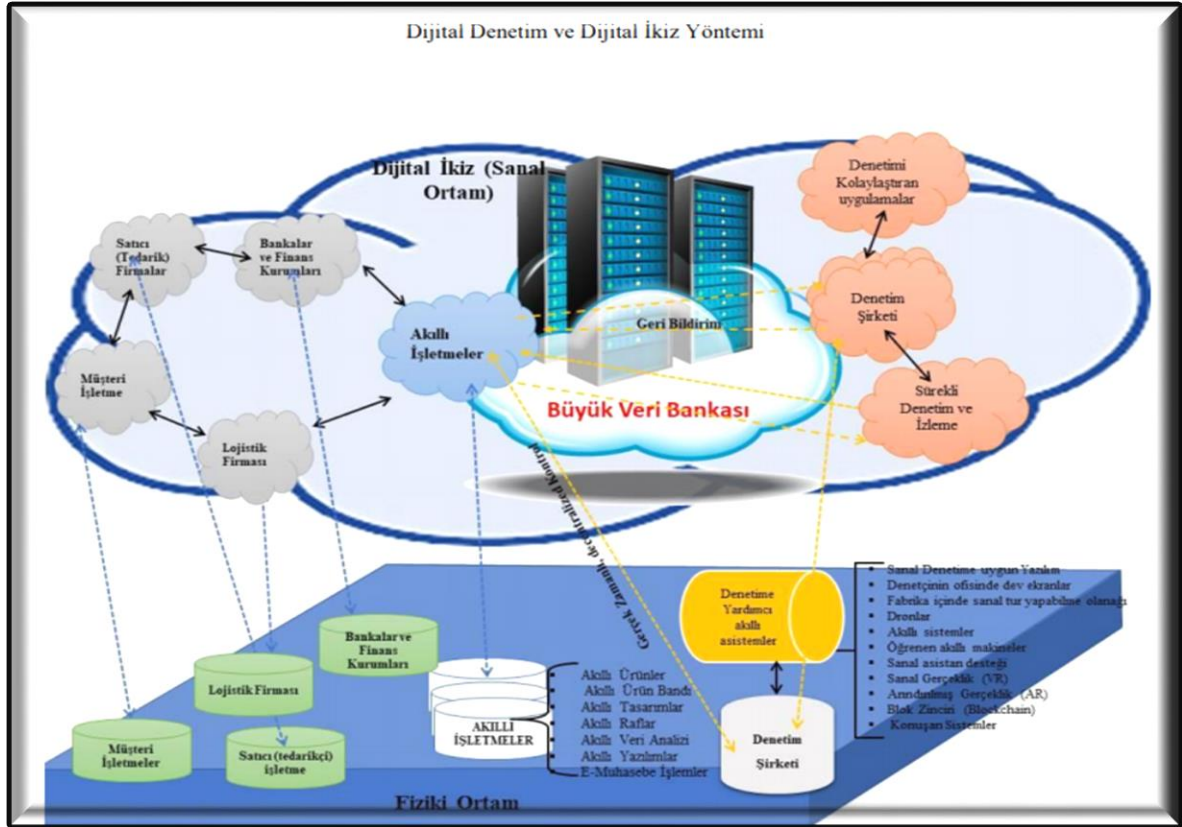
Kaynak: Kahraman H. (2019). Nesnelerin İnternetinde Dijital İkizlerin Yükselişi, <https://www.endustri40.com/nesnelerin-internetinde-dijital-ikizlerin-yukselisi/> (Erişim Tarihi: 23.02.2019).

Son dönemde sıklıkla gördüğümüz her alandaki dijitalleşme bir önceki dijitalleşen kayıt, iletişim, yazılı metinler, çeklerle hayatımıza girmiştir. Yeni dönemse nesnelerin dijital halleri oluşturulmakta ve kaybolmayan çalışmaya devam eden modeller oluşturulmaktadır. Sanal kopyalar analiz edilmesi gereken nesnelere simule etmemize yaramaktadır. Günümüzde artık DİT, IoT alanı da geliştirilerek fiziksel dünya dijital hale çevrilmiştir. DİT, IoT cihazının ürün yaşam döngüsü yönetimi verilerinin ve ürün özelliklerinden gelen verilerle toplanmasıyla iyileştirilmektedir. Bu, mühendislerinin tasarım, müşteri memnuniyeti, cihaz performansı ve cihaz güvenilirliğini ilişkilendirmesini kolaylaştırmaktadır. Oluşturulan ara yüzlerle dijital ikiz fiziksel dünya ile dijital dünyanın köprüsü olmaktadır (Kahraman, 2019; Erturan ve Ergin, 2017: 19). DİT robotik teknolojisinde de kullanılmaktadır. Fiziksel robotun hareketlerini gerçek zamanlı olarak

yansıtmasını, robotik sensor verisinin planını çizmesini ve robotları kontrol etmesini sağlamaktadır (Overn, 2018: 8).

Yakın dönemde örgütlerinin dijital ikizlerini yöneten işletmeler olacaktır. Bir kurumun iş modelini nasıl işlettiğini anlamak, mevcut durumuna bağlanan, kaynakları dağıtan ve beklenen müşteri değerini ölçmek ve değişikliklere cevap vermek için dijital ikiz teknolojisi kullanabilecektir. Verilere dayanan dinamik bir yazılımla ön tespitler yapacak olan bu sistem, iş süreçlerinde verimliliği artırmanın yanı sıra değişen koşullara otomatik olarak tepki verebilecek daha esnek, dinamik ve yanıt veren işlemler oluşturmaya yardımcı olacaktır (Gartner, 2019: 5).

Şekil 7: Dijital İkizle Dijital Denetim Uygulaması



Kaynak: Erturan İ. E. , Ergin E. (2017). Muhasebe Denetiminde Nesnelerin İnterneti: Stok Döngüsü Muhasebe ve Finansman Dergisi Temmuz/2017.

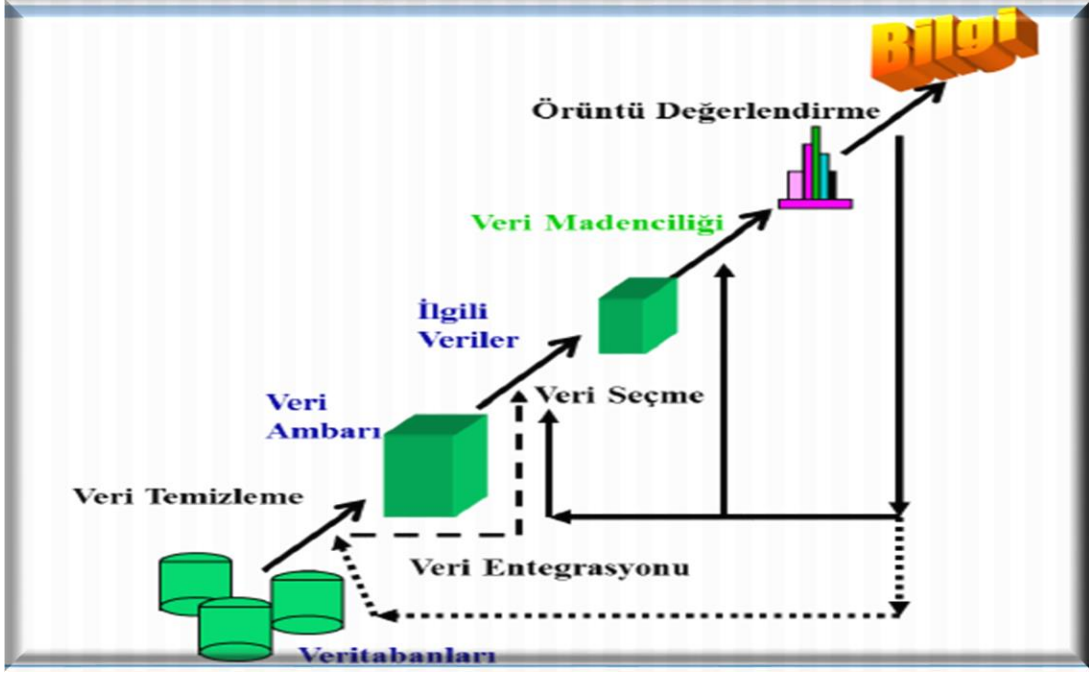
Şekil 7. dan anlaşılacağı gibi, dijital ortamda oluşturulan dijital ikiz, akıllı işletmenin bir ikizidir. Bilgisayarlar ve sensörler yardımıyla elde edilen veriler anında bulut sistemlere yüklenmektedir. Farklı tür bilgilerden oluşan bu veriler; müşteriler, satıcılar, lojistik kurumlar ve bankalar tarafından akıllı sistemler kullanılmaktadır. Büyük veri bankasında toplanan bu bilgiler sürekli denetim imkânı tanımaktadır. Bu sayede sorunlar anında tespit edilerek bunlara zamanında gerekli müdahale yapılarak problemler hızlıca çözülmektedir (Erturan ve Ergin, 2018: 826-827). Denetim örneğine ilave olarak devletlerde de dijital ikizler, gerçek dünyadaki nesnelerin ve işlemlerin tam ölçekli dijital modellerini oluşturmak için sayısız teknolojiyi birleştirerek kurumların performanslarını ve zaaflarını belirlemeye yardımcı olabilmektedir. Kamu güvenliğinde büyük olayları izlemek için 3D DİT kullanılmaktadır. Kentsel tasarım ve planlama bu teknoloji için birçok kullanım alanına sahiptir. Haritalar ve CBS veri tabanları da DİT'lerdir. DİT'ler bilgisayar destekli 3D tasarım modelinde tasarıma başlamıştır. Bu tasarım, ürünü üretilme aşamasında değiştirilebilmektedir. Üretim süreci ve ürünün, üretim süreci ilerledikçe dijital olarak DİT, bu değişiklikleri zaman içinde kaydetmektedir. Böylece devlet kurumları da tutarlılığı kayıt altına alarak modellemeyi koruyabilmektedir (Goldstein, 2019). DİT, IoT kullanımında güçlü katkılarla devletlerde kamu yönetiminde güçlü yardımlar sunmaktadır. DİT'le devletin fiziki yapısını simüle ederek ve bu simülasyon üzerinde değişkenler sağlayarak edilecek testlerin olumlu neticelerini fiziki ya da sayısal ortamda devletin kullanımına sunarak zaman ve kaynak tasarrufu sağlanabilmektedir. DİT bu özellikleriyle dijitalleşen devlet anlayışında a-devlet dönüşümünde gerekli önemli yapı taşlarından birini oluşturmaktadır. Verilerin öne çıktığı dijitalleşen yeni dönemde verilerin keşfi de önemlidir. Veri ambarları ve veri madenciliği kullanımı verileri keşif ve istif için kullanmanın yeni metotlarıdır.

2.7. Devlette Veri Ambarı ve Veri Madenciliği Kullanımı

Elektronik ortamların veri iletişimi ve depolanmasında kullanıldığı ve verilerin üstel seviyelerde arttığı bilişim çağında veri tabanları kullanılarak bilgilerin keşfi çalışmalarına veri madenciliği denilmektedir (Ergün, 2019: 6). Veri ambarı, karar alma sürecine yardımcı olmak için verilerin toplanması, saklanması ve analiz edilmesinde kullanılmaktadır. Veri madenciliği, veri ambarları, farklı veri tabanı sistemleri, internet, sabit dosyalar gibi her türlü bilgi havuzuna uygulanabilmektedir. Veri madenciliği ve veri ambarları, devletten özel sektöre, devletten vatandaşa ve devletten kurumlara veri ortamındaki uygulamalarda kullanılmaktadır (Arora ve Gupta, 2017: 28).

Devletlerde e-yönetişimde veri depolama ve veri madenciliği, teknolojilerinin kullanılması, karar vericilerin e-yönetişim girişiminde sonuca ulaşmalarına önemli ölçüde yardımcı olmaktadır. Bu kararlardan önemli olan başlıkları sıralarsak, stratejilerin uygulanması için farklı platformlardan entegre verilerin sağlanması, veri korsanlığını azaltılırken depolama gereksinimi azaltılması, çalışanların koordineli bir şekilde çalışmasına katkısı, şeffaflığı artırmak için ilgili bilgilerin web üzerinde bulunması, vatandaş gereksinimlerini daha iyi analiz edilebilmesi, etkili karar verebilmek için verilere daha hızlı erişebilmesi şeklinde sınıflandırılabilir (Arora ve Gupta, 2017: 29). Dijitalleşen çağda devletler a-devlete dönüşürken bilgiye giden yolda veri madenciliği önemli bir basamaktır.

Şekil 8: Veri Yolu



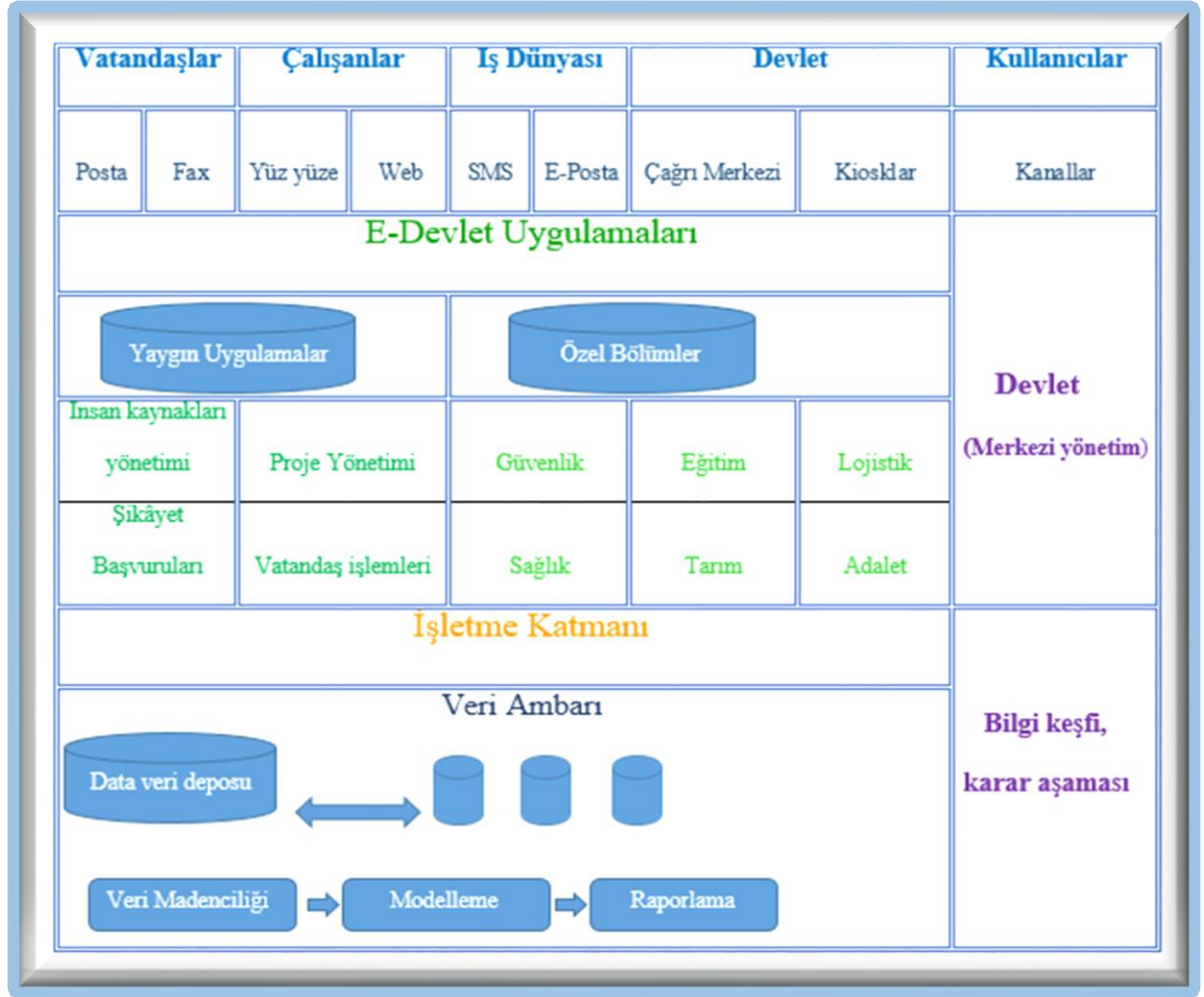
Kaynak: Ergün K. (2019). Veri Madenciliği (Data Mining) (Veri Madenciliğine Giriş), Balıkesir Üniversitesi MF Endüstri Mühendisliği Bölümü Veri Madenciliği Dersi.

Şekil 8 veri yolunda gözüktüğü gibi, karmaşık ve tutarsız verilerin temizlenmesi aşmasından sonra depolanan veriler farklı veri kaynaklarının birleştirilmesi ve analizlerle ilgili verilerin belirlenmesi veri madenciliğinin ön aşamalarıdır. Veriler, veri madenciliği yöntemine göre dönüştürülmesinin ardından verilerdeki örüntüler belirlenir ve ilginç bulunanlar ayrıca değerlendirilerek çıktı olan belgeler kullanıcılara sunulmaktadır. Sürecin, her bir adım ve uygulama türü için doğru seçimler için tek bir formül sunulamadığından birçok tercih yönü vardır. Dolayısıyla süreci her adımdaki farklı ihtiyaç ve olasılıklara göre değerlendirmek gereklidir. (Ergün, 2019: 16; Maimon ve Rockach, 2005: 2).

Veri depolama ve veri madenciliğinin e-yönetişim ile bütünleşmesi, heterojen veri tabanlarıyla uğraşmaya gerek bırakmamaktadır. Memurlar, verileri farklı düzeylerde ayrıntı olarak elde edebileceklerdir. Büyük miktarda veriden bilgi türetmek için karmaşık araçlar

kullanma zorunluluğu bulunmamaktadır. Verilerin derinlemesine analiziyle karmaşık sorgulara çözüm bulmak mümkün olmaktadır. Yolsuzluğa karşı da güçlü bir araçtır (Arora ve Gupta, 2017: 29).

Şekil 9: E-Devlette Veri Madenciliği Uygulaması



Kaynak: Kalra D. (2018). Applications, Models and Uses of Data Mining in E-Governance for Sustainable Development DOI: 10.13140/RG.2.2.30628.99207

Veri madenciliği, meşru, önceden bilinmeyen, anlaşılabilir ve uygulanabilir veriyi büyük veri tabanlarından çıkarma ve uygun iş kararları almak için kullanma süreci ile bağlantılıdır. Devlettten vatandaş iletişimine, kimlik bilgilerinden ekonomik verilere,

davranış biçimlerinden hangi haklardan ne kadar yararlanmakta olduğu verilenine kadar birçok işlemde kullanılabilir. Devlet hükümet işlemlerinde, tarım, afet yönetimi, bölümlerin takibi, eğitim, dolandırıcılık tespiti, sağlık alanlarında kullanılmaktadır. Ayrıca çalışanlar hükümet ilişkileri ve devlet özel sektör ilişkilerinde de veri madenciliği kullanılmaktadır. E-yönetişimdeki veri madenciliği uygulaması, kullanımı ve yöntemleri, yalnızca iç yetkinliğin geliştirilmesini değil aynı zamanda karar alma aşamasında da geliştirecektir (Kalra, 2018: 3-12). Veri depolama ve madenciliği devletlerin a-devlete dönüşüm evresinde kullanılması gereken süreçlerdendir. A-devlet oluşumunda devletlerin mutlaka kullanması gereken sistemlerden biride yapay zekâdır.

2.8. Kamu Sektöründe Yapay Zekâ (AI)

Yapay zekâ, (Artificial Intelligence, kısaca AI) öğrenme ve problem çözme gibi insan zihinleriyle ilişkilendiren bilişsel işlevleri taklit eden makineleri tanımlamak için kullanılır. İnsan gibi düşünen sistemler, rasyonel düşünen sistemler, insan gibi davranan sistemler, rasyonel hareket eden sistemler olarak dört ana grupta toplanmaktadır. AI araştırması çalışmaları akademik bir disiplin olarak 1956 yılında Dartmouth Kolejinde başlamıştır. (Russell ve Norvig, 2003: 2-8). Günümüze kadar gelişen teknolojik imkânlar AI'yı günümüzde daha fazla konuşulur ve kullanılır hale getirmiştir. AI sağlık, otomotiv, finans ekonomi, hükümet, video oyunları, askeri denetim, reklamcılık, sanat, internet yazılımları başta olmak üzere birçok alanda kullanılmaktadır. AI kamu sektörüne devlet hizmetlerini geliştirmek için gelişmiş akıllı teknolojilerden yararlanmaya yardımcı olmak için kullanılmaktadır. Kamuda büyük veri kullanımı, siber güvenlik, akıllı şehirler, genel hizmetler başta olmak üzere birçok alanda kullanılmaya başlanmıştır.

AI artırdığı dijital olarak etkinleştirilen yeni deneyimler, vatandaşlara sezgisel, yardımcı ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunmaktadır. Dijital sistemler aracılığıyla toplanan veriler iç görü oluşturmak, toplum ve ekonomi için daha iyi sonuçlar elde etmek için analiz edilebilmektedir. Kuruluş içinde, yeni dijital yaklaşımlar işbirliği, yapay zekâ ve dijital öğrenme teknolojilerini kullanarak iş gücü verimliliğini optimize edilir. (Ward ve diğ. , 2019: 5). AI ne kadar gelişmiş hal olsa da insan beyni, yapıcı problem çözme, yenilikçilik, kişiselleştirme, isteğe bağlı karar verme, derinlemesine analiz ve insandan insana iletişim gibi robotik olmayan işlerden daha değerlidir. Akıllı otomasyon, devletlerde çalışanların zamanlarının çoğunu daha yüksek değerli, daha yüksek memnuniyet gerektiren işlere odaklama konusunda büyük fırsatlar sunmaktadır. AI sistemleri ve robotik sistemler geliştikçe devlet mekanizmaları daha karmaşık işleri otomatik hale getirmektedir (Patel, 2018: 13).

Akıllıca uygulandığında, AI ulusal bir varlık ve küresel rekabet avantajı kaynağı olmaktadır. Çok sayıda hükümet, hem kamu hem de özel sektörleri içeren ulusal AI stratejilerine yatırım yapmaktadır. ABD AI teknolojilerinde lider komunda bulunma isteğine karşın Almanya 2018’de yayımlanan ulusal stratejisinde AI için 3,4 milyar ABD Doları ayırmıştır. AI sistemlerine Fransa 1,8 milyar ABD doları harcamayı planlarken Güney Kore 2 milyar dolar araştırma bütçesi ayırmıştır. Çin AI’ya 100 milyar ABD Doları vergi geliri harcamayı vaat eden, 2030’a kadar 1 trilyon ABD dolarlık AI endüstrisi geliştirme iddiasındadır. Devlette yapay zekâ kullanımının artması, devlet işgücüne büyük etkileri olacaktır. İşgücü planlamasının da insanlar, robotlar, makine öğrenimi gibi teknolojilerle, dış ortaklar arasındaki etkileşimlerin ilişkilerini de göz önünde bulundurması gerekecektir (Eggers, 2019: 11-12).

Devletler sadece operasyonları ve kamu hizmetlerini iyileştirmek için AI’yı benimsemekle kalmamalı, aynı zamanda AI’nın diğer endüstriler üzerindeki ekonomik ve

sosyal etkilerini yönetmeli, AI'nın toplumlarımızda güvenle kullanılması için etik ve yasal çerçeveleri oluşturmalıdır. Birçok devlet kurumu şimdi AI yeteneklerine öncelik vermektedir. Bir kamu sektörü liderleri araştırmasında Accenture, üst düzey kamu sektörü liderlerinin yüzde 83 ünün akıllı teknolojiler benimseme konusunda hem yetenekli hem de istekli olduğunu, yüzde 10 un ve AI'nın benimseme örneklerinin dünya genelinde ortaya çıktığını bulmuştur. A-devlet uygulamalarında çözümün bir kısmı teknolojik olacaktır. AI gizli bilgi koruması konusunun üstesinden gelebilirken, AI sistemlerini daha fazla şeffaflığa izin veren raporlar üretmek içinde faydalanılacaktır. AI sistemlerinde verilerin kalitesini ve kullanımını, finansmanı güvence altına almayı, doğru becerilere erişmeyi, diğer kurumlarla bütünleşmeyi, kamu çalışanı ve halka güven inşa etmeyi, örgütsel değişimi yönetmeyi sürdürülebilir hale getirmek için doğru dijital altyapının oluşturulması gereklidir (Ward, 2018: 1-9).

OECD (2019) AI ilkeleri belirleyerek devletlere perspektif oluşturmuştur. Bu ilkelere göre AI, büyüme, sürdürülebilir kalkınma, hukukun üstünlüğü, insan hakları, demokratik değerlere ve çeşitliliğe saygı ve şeffaflık çerçevesinde, yaşam döngülerine uyumlu ve güvenli bir şekilde çalışmalıdır. Hükümetler çalışmalarında yenilikçiliği teşvik ederken, dijital altyapıyla AI ekosistemi desteklemelidir. Ayrıca AI sistemlerinin kurulması politikaları oluşturulmalı, insanları AI konusunda eğitmeli ve sektörler arası işbirliğini teşvik etmelidir.

Her devlet kurumu, her teknoloji için iş durumunu ayrı ayrı değerlendirmelidir. Bilgi kaydetme, vatandaşlarla iletişim kurma, finansal faaliyetleri inceleme denetleme ve finansal işlemleri gerçekleştirme gibi kendilerini büyütme ve otomasyon sağlayan geniş bir dizi devlet etkinliği a-devlet temeline uygun olarak yapılandırılmalıdır. A-devlet uygulamaları ve teknolojiler, stratejik işgücü planlaması, yetenek, teknoloji ve tasarım etkileşimini göz önüne alarak insan yeteneklerinin ötesine geçmelidir. A-devlet uygulamaları ve teknolojileri,

devlet kurumlarının işgücü planlaması ve iş tasarımında daha üretken hale gelmeleri gereklidir. Misyon, yetenek, teknoloji liderleri ve devletler akıllı teknolojilerin sunduğu sorunları ve fırsatları analiz etmek, ileriye dönük bir yol önermek için birlikte çalışmalıdır (Eggers, Schatsky ve Viechnicki, 2017: 2-14). Gelişmiş teknik ve teknolojiler dijital dönemde devletler tarafından kullanılarak kamu yönetim biçimleri dijital tabana doğru dönüşmektedir. Bu yeni dijital devlet modeli aynı zamanda e-devletten a-devlete evirilen yapıların önemli bir aşamasıdır.

ÜÇÜNCÜ BOLÜM

DİJİTAL DEVLET (D-DEVLET)

Bu bölümde dijital teknolojilerin yoğunlaştığı bir dönem olan çağımızda devletlerin çağa ayak uydurma girişimleri ve OECD dijital devlet modeli hakkında bilgi verilmektedir.

3.1. D-Devlet

D-devlet, teknolojinin baş döndürücü bir hızda değiştiği çağımızda devletlerin çağa ayak uydurma girişimidir. Özel sektörün dijital teknolojileri benimsemesi ve vatandaşların bu teknolojileri kullanılması devletlerin de dijital teknolojileri kullanarak hizmetlerini sunma mecburiyetini doğurmuştur. Devlet hizmetlerini kullanmayı kolaylaştırmak, kamu yatırım getirisini optimize etmek, insanların bilgilerini ve stratejik çıkarlarını güvende tutmak, kamu sektöründe yeteneklerin geliştirilmesi ve çalışmaların yeniden yapılandırılması, akıllı altyapıyla toplumların ve ekonomilerin daha iyi işlemelerine yardımcı olmak amacıyla devletlerde dijital dönüşüm mecburiyeti doğmuştur (Bertrand ve Atalla, 2019: 1-12) . Temelinde internet olan devletlerdeki dönüşüm, internet öncesi hayal dahi edilemeyen ekonomiden siyasete, vergi toplamadan altyapı sistemlerine her türlü kamu hizmet sistemlerini etkileyerek hayatı kolaylaştıran e-devletle başlayıp dijitalleşme yoluna giren bir değişim sürecidir (Waller ve Weerakkody, 2016: 6-14). Kamu sektörünün dijital dönüşümünü dört makro eğilim zorlamaktadır. Bunlar; sosyal istikrarsızlık, sürekli tasarruf eğilimi, sürdürülebilir sistem arayışı, nüfus yaşlanmasıdır (Howard, 2018: 1). Dijital teknolojilerin doğuşu devlet vatandaş ilişkilerini de etkileyerek vatandaşların kâğıt bazlı belgeler yerine yeni teknolojilerin kullanımıyla devlet kurumlarıyla etkileşim kurma şeklini getirmiştir. D-devlet dönüşümü, hükümetlerin sosyal, ekonomik, politik ve diğer baskılara karşı yenilikçi dijital çözümler bulmaya çalıştıkları ve kendilerini bu süreçte nasıl

dönüştürdüklerini yansıtan bir şekilde sürekli olarak değişmektedir. Kamuda dijital dönüşüm teknolojik dönüşümle birlikte aynı zamanda mevzuat, süreç, insan kaynakları ve değişim yönetimini de kapsayan merkezinde teknoloji olan dönüşümdür (Yılmaz, 2017: 15). Bu tür değişiklikleri anlamak ve tahmin etmek, politika yapıcılar, devlet yöneticileri, araştırmacılar ve d-devlet kararlarını hazırlayan, gerçekleştiren, uygulayan veya değerlendiren herkes için önemlidir. D-devlet kavramının, kültürlerde ve toplumlarda değişime yol açan dönüşüm benzeri süreçlere benzer şekilde daha karmaşık ve daha fazla uzmanlaşmaya doğru ilerlediği gözlemlenmektedir (Janowski, 2015: 221). Dijitalleşme ve entegre sensör sistemlerinin başlangıcı olarak önceden ortaya çıkan e-devlet inisiyatiflerinden bile çok sayıda proje, fiziksel, dijital, kamu ve özel çevreleri birbirine bağlamayı amaçlayan a-devlet şemsiyesi altında başlatıldığı bilinmektedir (Guenduez, Mettler ve Schedler 2017: 1). 90'lı yıllarından itibaren, internetin kamu yönetimi için yüksek potansiyelli kullanım alanını e-devletten a-devlete geçiş sürecinde kullanmak için çabalar sarf edilmektedir. E-devletle başlayan süreç artan dijitalleşmeyle kamu yönetimini yeni bir yola sokmuştur. Bu dijitalleşmenin hedefleri, hükümet ve yönetimde şeffaflığı artırmak, hesap verebilirliği artırmak, vatandaşlarla ve diğer paydaşlarla katılımı ve işbirliğini teşvik etmek, hükümet eyleminin etkinliğini, arttırmak olmuştur (Schedler ve Guenduez, 2017). Dünyada dijital dönüşüm yaşayan devletler benzer aşamalardan farklı dönemlerde geçmektedir. Bu dönüşüm yaşayan devletlerden Marıtus hükümetinin analizinde (2018: 22) dijital devlet swot analizi aşağıdaki Tablo 3.1. gösterilmiştir:

Tablo 6. Dijital Devlet SWOT Analizi

DİJİTAL KAPASİTELER (S)	DİJİTAL AÇIKLIKLAR (W)
<ul style="list-style-type: none"> • Girişimlerin artırılması (politika desteği, e-devlet gelişimi için stratejiler, yasal/ düzenleyici kalkınma) • E-devlet stratejisi • Veri portalı politikası • Açık kaynak politikası • Veri paydaşımı politikası • Güvenli BT altyapısı • Devlet veri merkezi • Devlet kurumlarını birbirine bağlayan Ethernet ağı • Dijital hükümet projelerinin uygulanmasındaki deneyim • E-servislerin güvenli veri paylaşım platformu • Mobil uygulama platformu • Akıllı kimlik kartı • E-hizmet ve e- ödeme sunan ulusal portal • Siber suç ve siber güvenlik stratejileri • Dijital imza • Yüksek akıllı telefon penetrasyonu • Wİ-Fi bağlantı noktalarının halk için ücretsiz kullanımı 	<ul style="list-style-type: none"> • Devlet kurumlarında sınırlı sosyal medya kullanımı • BİT öncelikleri ve finansman uyumsuzluğu • Hizmetlerin ve diğer dijital girişimlerin farkındalığına duyulan ihtiyaç • GSYİH'ye oranla düşük BİT yatırımı • D-devleti desteklemek için yetersiz BİT personeli • Devlet kurumlarının politika alanındaki projelere her zaman aktif olarak katılmamaları • Bazı devlet kurumlarının veri paylaşımı konusunda isteksiz davranışı • BİT projeleri için bütçe onayına gerek duyulması • BİT'i koordine eden merkezi bir yapı olmayışı • En son teknolojilerin düşük test oranı • Dijital hükümet projeleri, üst düzey bakanlıklar tarafından yönlendirilmesi ve kilit kullanıcılara yeterli öncelik verilmeyişi • Yeni gelişin metodolojilerin yavaş kabulü • Bakanlıklar ve daireler BİT işlemleri ve BİT projeleri kuruluşlarının rollerinden habersizliği
DİJİTAL FIRSATLAR (O)	DİJİTAL TEHTİTLER (T)
<ul style="list-style-type: none"> • Sürdürülebilir büyüme (Yüksek GSHİH) • Vatandaş refahı • E-katılım • Dijital yeni hizmet türleri • İşletme kolaylığı • Veri odaklı karar verme • Kâğıtsız işlemler • Mobil hizmetler • Şeffaflık • Açıklık • Geliştirilmiş kamu hizmeti sunumu • Çevik iletişim • Dijital ve yenilikçi zihniyet 	<ul style="list-style-type: none"> • Vatandaşların hükümete düşük güveni • BİT sistemlerini, operasyonlarını destekleyecek personelin yetersizliği ve servis sunumunda tekrarlayan arızalara sebep olması • BİT gelişiminin teşvik edilemeyiş • Eski gereksiz ve verimsiz sistemlerin direnci • Rekabetçi ve yüksek vasıflı yerel işgücü eksikliği • Gizlilik endişeleri • Devlet vizyondaki değişim eksikliği • Vatandaş ve sanayi tarafından mevcut hizmetlerin düşük kullanımı • Azalan e-devlet gelişme endeksi • Sistemler arası birlikte çalışabilirlik eksikliği

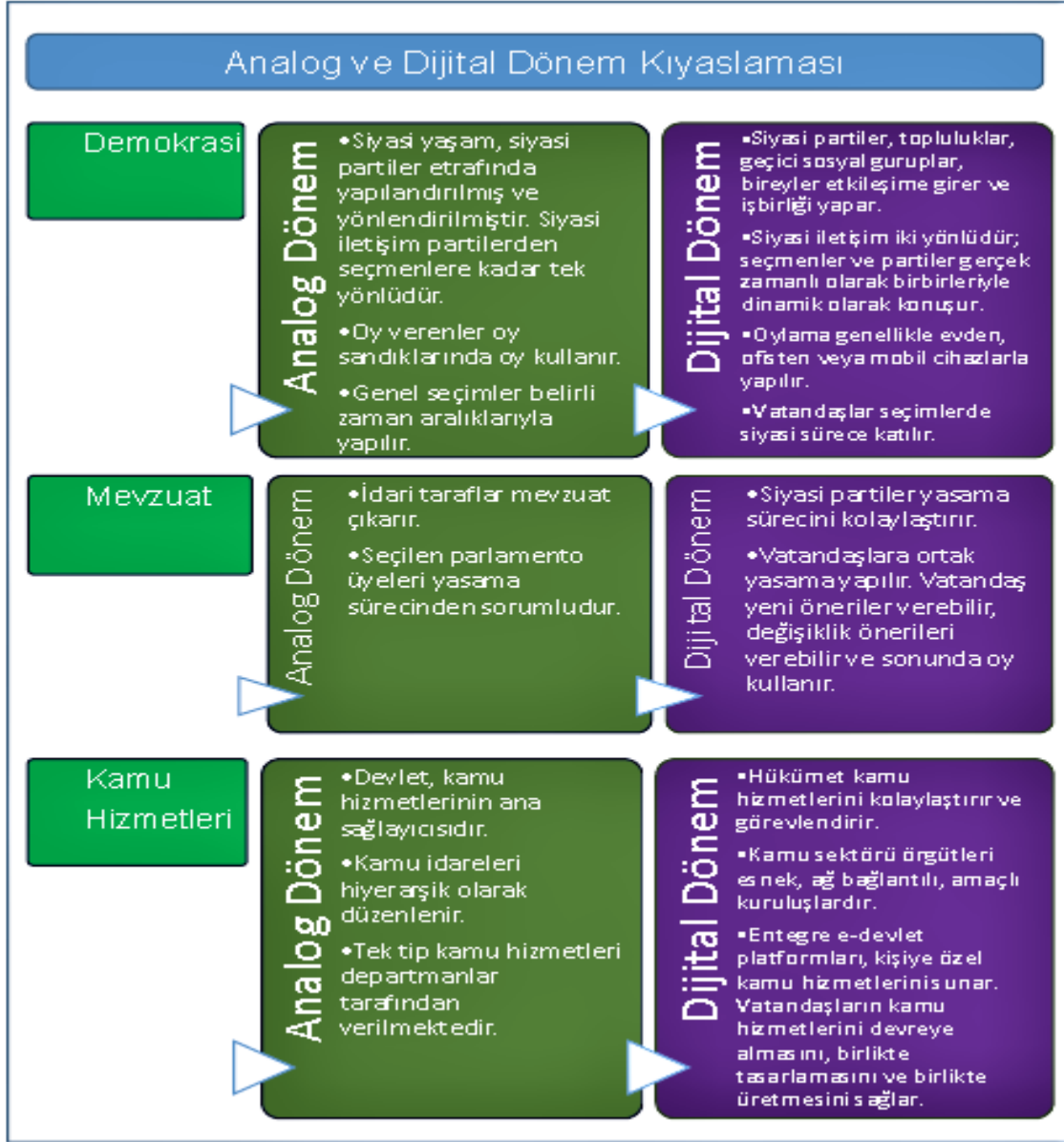
Kaynak: Maritus (2018). Republic of Maritus Digital Government Transformation Strategy 2018 – 2022 Central Informatics Bureau, s.22.

Dijitalleşen teknolojiler ve özel sektör kullanımlarıyla yaygın hal alan ve devletlerin de kullanımına sunulan mevcut kapasiteler e-devlet, açık veri, merkezi veri, dijital imza gibi tekniklerin kullanımını getirmiştir. BİT projelerinin bütüncül olmayışı, personellerin dijital teknolojiye yetersiz kalışı, hükümetlerin yeterli teknolojik girişimlere destek olmayışı, yeni

teknolojilerin test aşamasının eksikliği gibi açıklıklar bulunmaktadır. Dijitalleşme yeni fırsatlarla işletme kolaylığı sunarken, kâğıtsız hizmet, şeffaflık, kapsayıcılık, veri odaklılık yanı sıra sürdürülebilir büyüme fırsatları da sunmaktadır. Dijital ortamların vatandaşa düşük güven vermesi, BİT in özendirilmesinin azlığı, eski sistem direnci, gizlilik endişeleri, sistemler arası entegrasyon sorunları da tehdit olarak gözlemlenmektedir.

Vatandaş odaklı hizmetleri geliştirmek için teknolojilere yatırım yaparken hükümetler, beş konuda dikkatli davranmalıdır. Öncelikle birimler arası kesintisiz veri akışını sağlamak için birleşik ara yüzler kullanarak dolandırıcılık ihtimalini azaltırken şeffaf hesap verebilir ölçülerle son kullanıcılara eriştirilmelidir. İkinci olarak mahremiyete fikri mülkiyet haklarına dikkat ederek verileri silme, yayınlama, düzenleme işlemlerini şeffaflık ilkesi ile uyumlu bir şekilde izinlerini yönetmelidir. Üçüncü olarak süreç yönetimini, kurumlar içi veya kurumlar arası hizmet sunum ilkelerini ve çalışanlara atanacak görevleri otomatik hale getirerek iş akışını kolaylaştırmalıdır. Dördüncü olarak kâğıt tabanlı kayıt sistemini elektronik kayıt yöntemiyle değiştirerek kolayca indeksleme, sınıflandırma, etiketleme, aktarma ve bilgileri depolama yöntemiyle değiştirmelidir. Beşinci olarak BT ile kural yönetim sistemi kurularak eylemlerle dijitalleşmenin uyumu sağlanmalı, yönetme yürütme kural değişikliklerinin değişmesinde otomatik tanımlama, karmaşık kural sıralama, çakışmalarda çözümlene yeteneklerini AI kullanılarak çözümlenmelidir (TA Digital, 2018: 4-5). Dijitalleşen devlet analog dönemden bazı farklar içermektedir. Tablo 3.2 de demokrasi mevzuat ve kamu hizmetleri açısından bu farklar örneklenmiştir.

Tablo 7: Analog ve Dijital Dönem Kıyaslanması



Kaynak: Hofheinz P. (2015). Government of the Future: How Digital Technology Will Change the Way We Live, Work and Govern, European Digital Forum, Lisbon Council asbl ve Nesta Digital Insights.

Analog ve dijital dönem kıyaslanması Tablo 3.2 den de anlaşıldığı üzere dijital dönem geçişle demokrasinin uygulanmasında da değişiklikler meydana gelmektedir. Siyasi yaşam partilerden topluluk etkileşimine evrilirken tek yönlü iletişim çift yönlü hale gelerek dijital oylama sistemlerine geçilerek vatandaşların siyasi süreçlere katılması sağlanmaktadır.

Mevzuat değişiklikleri idare ve parlamento ile sınırlı olduğu dönemden vatandaş katılımının dijitalleşmesi ve anlık yönetim imkânıyla referandumlar ve benzeri yöntemler aracılığıyla vatandaşlarda sürece dâhil olmaktadır. Kamu hizmetlerinin de dönüşüm geçirdiğı dijitalleşme döneminde kamu hizmetlerinin ana sağlayıcısı olan devlet özel sektörü de hizmet üretim sürecine dâhil ederek tek tip kamu hizmetlerini kişiye özel hizmetler olarak üretilmesini sağlamaktadır. Dijital teknolojilerin önemli bir avantajı da maliyetleri minimuma indirmesidir. Makro düzeydeki verileri detaylıca çözümleyerek kamu yönetici ve politikacılarının kullanımına sunarak vatandaş odaklı politikaları hızlı, kaliteli ve gerçek zamanlı olarak kullanmasına olanak sağlamaktadır (Gül, 2018: 21).

Dijitalleşen dönemde hükümetler ve vatandaşlar için faydalar bulunmaktadır bu faydalar aşağıdaki Tablo 3.3.te özetlenmiştir.

Tablo 8: Dijitalleşmenin Hükümetler ve Vatandaşlara Faydaları

KAMU MALİYESİ	ASAYİŞ	EĞİTİM
<ul style="list-style-type: none">• Dijital kimlik, güvenli elektronik kayıt ve hizmetler• Vatandaşla mobil platformlar ve sosyal medya ile etkileşim• Ortak platformda entegre finansal bilgi sistemleri• Veri analizi, gerçek zamanlı performans takibi	<ul style="list-style-type: none">• Mobil cihazlarla etkin asayiş• Polise dijital bilgi desteği ile soruşturma kolaylığı• Yüz ve görüntü tanıma sistemleriyle zanlı tespiti• AI ile tehdit analizi yapma	<ul style="list-style-type: none">• Yönetim bilgi sistemleriyle, kayıt, izleme, analiz, rapor• Temel işlemlerde robotik kullanımı• Akıllı özel ders sistemleri, kişiye özel planlanan dersler• Gelişmiş analiz araçlarıyla, risk altındaki öğrencileri tahmin eden geri bildirim• Akıllı eğitim, akıllı sınıflar, dijital içerik, uzaktan eğitimle oluşan ekosistem
ULAŞIM	ALTYAPI	SOSYAL HİZMETLER
<ul style="list-style-type: none">• Akıllı iletişim sistemleri• Sensörlerle önleyici bakım• Yüz tanıma sistemleriyle yolcu tanımlanması• Sensörler ve veri analitiğiyle trafik akışı yönetimi• Sürücüsüz arabalar	<ul style="list-style-type: none">• Dijital altyapı (sensörler ve IoT uygulamaları vb.)• Büyük veri ve analitiği etkinleştirme akıllı, proaktif varlık yönetimi karar verme• Daha doğru işler için tahmin analitiği• Enerjide akıllı ölçüm• AI kullanan akıllı şehir sistemleri	<ul style="list-style-type: none">• Entegre dijital platformlarla farklı platform verilerinin kullanımı• AI ile sosyal riskli ailelerin önleyici tespiti• AI platformlarıyla internet üzerinden vatandaş odaklı hizmetler• Gerçek zamanlı raporlama ve değerlendirmeler
SAĞLIK HİZMETLERİ	VERGİ ve GÜMRÜK	SAVUNMA
<ul style="list-style-type: none">• Hastaları uzaktan teşhis, izleme ve tedavi• AI ile sosyal medya üzerinden salgın hastalık tespiti• Hastane hasta bakım hizmetlerinin izlenmesinde akıllı algoritmalar• Gelişmiş analitik veri madenciliğiyle kişiye özel tanı ve tedavi	<ul style="list-style-type: none">• Entegre dijital hizmetlerle, e-dosyalama, e-fatura• Mükelleflerin kendi yönetebildikleri akıllı sistemler• Gelişmiş analizle risk yönetimli denetim• AI sohbet etkileşimiyle mükellefler için yardım kolaylaştırma• Blok zinciriyle otomatik rapor ve dolandırıcılık önleme	<ul style="list-style-type: none">• Giyilebilir cihazlar, diğer akıllı teknolojilerle askerlere bilgi aktarımı• Akıllı askeri üsler ve teknolojiler• İnsansız haça araçları ve dronların kullanımı

Kaynak: EY (2018). How does digital government become better government? EYGM Limited, Rapor no: EYG No. 012642-18Gbl.

3.2. OECD Çalışmalarında Dijital Devlet

OECD Dijital Hükümet Stratejileri Konseyinine göre, dijital hükümet dijital teknolojilerin, devletlerin modernizasyon stratejilerinin de bütünleşik olarak kamu değeri oluşturmak için kullanılması olarak tanımlanabilir. (OECD 2014, 1-6). Şekil 11. Dijital Ağaçta senbolize edilen şekiller farklı dijital sistemleri temsil etmektedir. Dijital yöntemlerle kamu değerleri oluşturmak ağaç ve dalları gibi birbirine bağlı organlarla bir bütündür. Devletler, açık kamu verileri politikaları ve girişimleri gibi kamu sektörü veri ve bilgilerinin daha stratejik kullanımını destekleyerek, dijital teknolojileri kullanarak politika oluşturma, hizmet tasarımı ve yenilikçi düzenlemelerden faydalanabilir ve ayrıca her seviyede katılım, hesap verebilirlik ve şeffaflığı artırabilmektedir (OECD/IDB, 2016: 359-360). Dijitalleşen teknolojilerin öncülüğüyle ve dünyada yeni akıllı sistemlerin çıkışıyla akıllı sistemlerin dijital sistemlerle entegrasyonunu ve neticesinde a-devleti gündeme taşımıştır. Dijitalleşen teknolojik gelişmeleri anlamlandırabilmek için internetin web gelişiminin de bütünleşik algılanması gerekir.

OECD hükümetleri vatandaşlara ve işyerlerine daha yakınlaştıran dijital hükümet stratejilerinin geliştirilmesini ve uygulanmasını desteklemektedir. Kamu sektöründeki yenilik, şeffaflık ve verimliliği teşvik etmek için dijital teknolojileri kullanma konusunda rehberlik amacıyla yapılan çalışmayla destekleme çalışma prensiplerini üç sütun altında 12 başlıkta toplamıştır. Bu ilkeler (www.oecd.org, 2018; OECD/IDB, 2016: 374; OECD, 2014: 6- 9) ;

3.2.1 Güven Tesis Etmek ve Şeffaflığı Sağlamak

Açıklık şeffaflık ve kapsayıcılık, politika oluşturma ve hizmet sunumuna aktörlerin katılımı, kamu sektöründe veri odaklı bir kültür oluşturulması, gizliliği korumak ve

güvenliği sağlamak olarak OECD tarafından sınıflandırılan ilk sütun başlıklarını teker teker inceleyerek;

3.2.1.1. Açıklık, Şeffaflık ve Kapsayıcılık

BİT'lerin devlet tarafından kullanımı, açıklık, şeffaflık ve kapsayıcılık üretme fırsatı vermektedir. Devletlerin bu fırsatları kullanarak avantaj elde edebilmek için yasal düzenleyici çerçeveler üretirken açıklık ve şeffaflığın artırılıp standartlarının oluşumunu sağlaması gerekmektedir. Bu şekilde şeffaflık, dürüstlük ve hesap verebilirlik açısından vatandaşların beklentilerini artırmalıdır. Devlet kurumlarında güvenin azalması sorunsalının çözümü için devlet memurlarının farkındalık oluşturma kapasitelerini artırma çalışmalarını yaparken dijital hükümet stratejisiyle nüfusun en savunmasız kesimlerine ulaşmakta teknolojik araçlar kullanılmalıdır.

3.2.1.2. Politika Oluşturma ve Hizmet Sunumuna Aktörlerin Katılımı

Kamu sektörü, bugün sıkı bütçelere rağmen daha kaliteli kamu hizmetleri için artan taleplere yanıt vermektedir. Kamu, özel ve sivil toplum paydaşlarının politika oluşturma ve kamu hizmeti tasarımı ve sunumuna katılımını teşvik etmelidir. Taleplerin karşılanma sürecinde yasal çerçeveler oluşturulurken BİT'lerin kullanımını ve katılımını teşvik edecek yönde olmalıdır. Bu ilkelerin belirlenmelerinde erken dönem orta dönem ve uzun vadeli dönem düzeylerini ülkenin gelişim aşamalarıyla uyumlu olarak belirlemelidir.

Vatandaşlarla ve diğer kurumsal olmayan paydaşlarla çalışmak, hükümetlerin bugünün zorlu işlerine cevap vermesinin en iyi yollarından biridir. Hükümetler politika oluşturma ve hizmet sunumu için daha işbirlikçi yaklaşımlarla beraber açık hükümet veri

portallarının sayısı artırılarak paydaşların görüşlerinin entegrasyonu sağlanması için BİT'leri kullanarak kamu yönetimine ve kamuya katılımın sağlanmasında danışma araçları oluşturmalıdır. Vatandaşların politika döngüsünde ve kamu hizmetleri tasarımı ve dağıtımıyla bütünleşmesi için, vatandaşın tercihleri hakkında bilgi ve girdi toplamak için oluşturulan sistem kullanılmalıdır. Hükümet kurumları, web sitelerini ve çevrimiçi hizmetlerini tasarlarlarken kapsayıcılık ve dönüşüm sağlamak için standartları oluştururken aktif ve sürekli katılımın oluşturulması için d-devlet ekosistemini vatandaş odaklı bir kamu yönetimi olarak BİT teknolojileri aracılığıyla kullanılan algoritmalarla politikalar geliştirilmelidir.

3.2.1.3. Kamu Sektöründe Veri Odaklı Bir Kültür Oluşturulması

Veriler, hükümetler tarafından stratejik bir varlık olarak giderek daha fazla tanınmaktadır. Bu nedenle devlet verileri için hükümet veri yönetimi stratejisi, yasal çerçeve ve merkezi tek noktadan erişim portalı geliştirmek gereklidir. BİT, toplumların veri üretme, saklama, işleme ve paylaşma kapasitesini artırmıştır. Kamu sektöründe veri kullanımı, yönetimi ve paylaşımı için standartlar ve kılavuzlar geliştirerek çerçeveleri belirlenmeli artan kapasiteyle birlikte veri süreçleri ve veri analizi de geliştirilmelidir.

Kamu sorunlarına yenilikçi çözümler bulmak için veri üreticileri ve yeniden kullananlar arasında açık hükümet verilerinin faydası ve yeniden kullanımı ile ilgili etkileşimde bulunacak programlarla, politika oluşturma ve hizmet tasarımı ve dağıtımını desteklemek için kamu sektörü iletişimlerini geliştirmek için verileri kullanma yöntemleri geliştirmelidir. Ayrıca kamu sektöründe veri odaklı kültürün oluşturulması amacıyla kamu sektörü genelinde veri analizi becerilerini geliştirmek, çekmek ve saklamak için eğitim programları geliştirmek gerekmektedir.

3.2.1.4. Gizliliği Korumak ve Güvenliği Sağlamak

Açıklık ve katılımı yeterli düzeyde gizlilik koruması ve güvenliği ile dengeleyebilen liderlik ve yönetim yapılarının sağlanması gereklidir. Devlet ve ulusal BT sistemlerinde güvenlik ve veri korumasını sağlamak için gerekli teknik becerileri çekmek, geliştirmek ve saklamak için bir strateji geliştirmelidir. Kamu görevlileri ve kamuoyu arasındaki risk ve risk azaltma bilincini artırmak için bir strateji geliştirmeli veri güvenliği ve gizlilik için ortaya çıkan riskler hakkında kamu bilincini ve duyarlılığını artırmaya yönelik düzenli kampanyalar düzenlenmelidir. Dijital güvenlik ve gizlilik konularını ele alarak bir risk yönetimi yaklaşımı yansıtılmalı etkili ve uygun güvenlik önlemlerinin kabulünü sağlamalıdır. Risk ve olaylarla yüzleşmek veya performans ölçmek ya da güvenlik ihlallerinin sonuçlarını ölçmek için yapılandırılmış bir yaklaşım geliştirmek suretiyle gizliliği korurken güvenliğin üst seviyede tutulması hedeflenmelidir.

3.2.2 Devlet Genelinde Kamu Değeri Sağlamak İçin Tutarlı Yaklaşımlar

Dijital stratejiye güvenli liderlik ve politik bağlılık, dijital teknolojilerin politika alanları ve hükümet düzeylerinde tutarlı kullanımı, d-devlette etkili organizasyon ve yönetim çerçeveleri, diğer hükümetlerle uluslararası işbirliğinin güçlendirilmesi olarak OECD tarafından sınıflandırılan ikinci sütun başlıklarının incelenmesi çalışmanın bütünlüğü açısından önem taşımaktadır.

3.2.2.1. Dijital Stratejiye Güvenli Liderlik ve Politik Bağlılık

Dijital dönüşüm gündeminin başarılı olması için siyasi destek kritik bir önem taşır. Ulusal bir dijital strateji ve eylem planı ile dijital dönüşümün sağlanmasında hükümet merkezli tüm paydaşlarda sürece dâhil edilmelidir. Kamu sektöründeki d-devlet reformu için

artırılmış performansın merkezi olarak BİT'lerin stratejik önemi konusundaki üst yönetimin üst düzey yönetimi duyarlı hale getirilmelidir. D-devlet için bir vizyon beyanını daha yüksek düzeydeki kamu sektörü reformuna bağlanan ve destekleyen stratejiye katmak gerekir. İlgili tüm paydaşların katılımının sağlanması için ulusal dijital gündemde belirlenen öncelikler doğrultusunda, paydaşlarla birlikte, uluslararası düzeyde paydaşlarla da çalışılmalıdır ve tüm kamu sektörü genelinde zaman içinde ve tutarlı yaklaşımlar geliştirmek için koordinasyon mekanizmaları geliştirilmelidir. Kamu sektörü genelinde dijital dönüşüm çabalarına güçlü siyasi ve kamu desteği sağlanmalıdır. Vatandaşlar, işletmeler ve STK'lar dâhil olmak üzere dış aktörler için dijital hükümet eylem planının uygulanmasının gözetim ve değerlendirmesinin güçlendirilmesi için kitle kaynaklarının geliştirilmesi, geri bildirimler toplanması ve katılımın teşvik edilerek süreç yönetilmelidir.

3.2.2.2. Dijital Teknolojilerin Politika Alanları ve Hükümet Düzeylerinde Tutarlı Kullanımı

Politika alanları ve hükümet düzeylerinde kamu sektörü dijitalleşme faaliyetleri için ortak vizyon ve hedeflerin sahiplenmesini sağlamak gereklidir. Kamu sektöründe dijital teknolojilerin kullanımı için ortak bir vizyon ve hedef belirleyen bir strateji belirlenmelidir. Merkezi hükümette bir BİT koordinasyon birimi veya işlevi bulundurularak karmaşık kurumsal gerçekliklerde politika alanları ve hükümet düzeylerinde tutarlılık sağlanması hedeflenmemedir. Tutarlılığı kolaylaştıran etkili örgütsel düzenlemeler ve koordinasyon mekanizmaları kurarak. Tüm politika alanları için geçerli olan ve diğer ilgili stratejilerle uyumlu olan farklı politika alanlarında tüm ilgili paydaşların görüş ve çıkarlarını temsil eden kapsamlı bir dijital hükümet stratejisine geçilmelidir. Merkez taşra teşkilatları arasında da

tam bir koordinasyon BİT teknolojilerini temin etmekten sorumlu tek bir otorite tarafından sağlanmalıdır.

3.2.2.3. D-Devlette Etkili Organizasyon ve Yönetişim Çerçevesi

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı arttıkça süreçlerin ve verilerin paylaşılması daha da önem kazanmaktadır. Koordineli bir gelişim ve ilgili stratejilerin uyumlaştırılmasının sağlanması için tanımlanmış yönetim için devlet seviyelerinde daha iyi koordinasyon sağlamak ve etkinliği arttırmak gerekir. Tutarlı stratejik karar alma yoluyla kamu sektöründeki dijital dönüşümü desteklemekten sorumlu birim oluşturulmalıdır. Tutarlı stratejik karar alma yoluyla, devlet veri yönetimi, dijital hizmet sunumu gibi birimleri kamu sektöründeki dijital dönüşümü desteklemelidir. Bu kurumlar aracılığıyla hükümetler, sorumlu bir işlevin veya birimin oluşturulmasını sağlayarak, dijital dönüşüme liderlik ederek yeni birimleri inşa ederler.

3.2.2.4. Diğer Hükümetlerle Uluslararası İşbirliğinin Güçlendirilmesi

BİT yeteneği ve uzmanlık alanları sınırlar arasında eşit olmayan şekilde dağılmıştır. D-devlette bölgesel veya uluslararası işbirliği mekanizmalarını entegre etmek veya geliştirmekle, uluslararası işbirliği sayesinde az gelişmiş toplumlarla gelişmiş toplumlar arasındaki boşlukları kapatma fırsatı sunmaktadır. D-devletin oluşumunda ülkeler arası ikili veya çoklu mekanizmalarla işbirlikleri kurarak d-devlet gelişimini destekleyen uluslararası yasal araçları inceleyerek yasal düzenlemeler yapılmalıdır. İşbirliği, bilgi, tecrübe ve deneyimlerin paylaşımıyla personel değiş tokuş yöntemleriyle, yolsuzlukla mücadele gibi programları d-devlet bağlamında gerçekleştirilebilir. Dijital devlete ilişkin uluslararası kabul görmüş ilke ve standartların geliştirilmesine ve uygulanmasına proaktif olarak

katılmalıdır. Ülkeler, artan bir bağımlılık bağlamında, vatandaşlar ve işletmeler için aşamalı olarak gelişmiş sınır ötesi hizmetler geliştirmelidir.

3.2.3 BT Yatırımlarının Geri Dönüşünü Sağlamak

İş durumlarının geliştirilmesi, bit proje yönetimi yeteneklerini güçlendirmek, dijital teknolojilerin tedariki, yasal ve düzenleyici çerçeve olarak OECD tarafından sınıflandırılan üçüncü sütun başlıklarını teker teker incelersek;

3.2.3.1. İş Durumlarının Geliştirilmesi

BİT kamu yatırımları hükümetler tarafından önceliklenmelidir. İş vakasının tasarlanması ve geliştirilmesinde BİT proje yönetimine dâhil olan ya da bundan etkilenen ilgili paydaşlar olan, kamu ve özel sektörlerden ve ayrıca hizmet kullanıcılarıyla etkileşim kurulmalıdır. Hükümetler arası projeler de dâhil olmak üzere, hükümetin ulusal düzeylerde kullanılan BİT projeleri için açık, esnek ve zorunlu iş durum modellerine sahip olması gerekir.

Projelerin uygulanmasını güçlü değerlendirme ve izleme mekanizmalarıyla desteklemek için kamu sektörü genelinde iş vakası metodolojilerinin tutarlı bir şekilde uygulanması sağlanmalıdır. Ülkelerin farklı iş durumu metodolojilerini kullandığı dikkate alınarak sistemsal uyarlamalar yapılmalıdır. Hükümetler, iş durumlarının geliştirilmesinde paydaşları dâhil etmelidir. İş durumlarını kullanmak ve BİT projelerini yönetmek için yeteneklerin geliştirilmesi içinde projeler öncelenmelidir.

3.2.3.2. BİT Proje Yönetimi Yeteneklerini Güçlendirmek

BİT projeleri, kapsam ve bütçe büyüklüğünde giderek artmaktadır. Bu durum kontrolsüz bir şekilde olursa başarısızlık risklerini artırmaktadır. BİT proje uygulamasına yapısal yaklaşımlar geliştirmeye duyulan ihtiyaç yenilik ve hızlı teknolojik değişim için uyarlanmış çerçeveler sağlarken kamu sektörü işgücünün BİT projeleri üzerinde çalışmak için beceri ve yetkinliklere de ihtiyacı vardır. Merkezileştirilmiş gözden geçirme mekanizmaları ve proje yönetimi uygulamaları, artan sayıda BİT projesinin başarıyla uygulanması için temeldir. Merkezileşen bu mekanizmalar ve uygulamalar çeşitli boyutlarda yararlıdır ve riskleri en aza indirir. Bu çalışmalarda kurumsal kapasite güçlendirilerek mevcut varlıklar ve projelere dayalı olarak devlet düzeyindeki tüm d-devlet girişimleri arasında güçlü bir koordinasyonun sağlanması, böylece BİT projeleri için yatırım getirisinin en üst düzeye çıkarılması hedeflenmelidir.

Gelişmekte olan birçok ülkede, güçlü bir kamu yönetim sistemine ve bunun içinde işini yapmak olan insanlara yatırım yapmaya devam etmenin önemli olduğu yeterince vurgulanmamaktadır. İnovasyonu teşvik eden ve rotada kalan güçlü hesap verebilirlik sistemleri ve dürüst liderler, 21. yüzyılın araçlarından faydalanmada kritik öneme sahiptir. Devlet memurlarının görevlerini yerine getirmeleri için teşvikleri geliştirerek, onları dijital veya akıllı devlet döneminde gerekli olan yeni görevleri öğrenmeye teşvik edecek ücret reformu gibi özel reformlar yapılmalıdır (Bhatti, Zall ve Verheijen, 2015: 47-50).

3.2.3.3. Dijital Teknolojilerin Tedariki

Hükümet genelinde BİT tedarik politikası ve stratejisinden sorumlu bir birim veya kurum oluşturularak merkezi yönetim düzeyinde, mevcut tüm dijital devlet girişimleri ve varlıkları hakkında genel bir bakış sağlayan kamu politikası oluşturulmalıdır. BİT tedarikinde mevcut varlıklara dayalı bir strateji geliştirmekle birlikte BİT hizmetlerinin ve

kaynaklarının dağıtılmış sorumluluklar bağlamında geliştirilmesini teşvik etmek gerekmektedir. Ayrıca BİT Kamu Alımlarını iyileştirmek için de yeteneklerin güçlendirilmesi gerekmektedir. BİT ihalelerini ve sözleşme kurallarını, teknolojiye güncel eğilimler ve modern BİT dağıtım yöntemleri ile uyumlu hale getirmek için uyarlamak gereklidir. Merkezi bir veri tabanı oluştururken küçük uzman firmalarında rekabete girebilecekleri yöntemler uygulanmalıdır. Geliştirilen sistem kamu sektörünün genelinde geçerli bir BİT tedarik stratejisi olmalıdır.

3.2.3.4. Yasal ve Düzenleyici Çerçeve

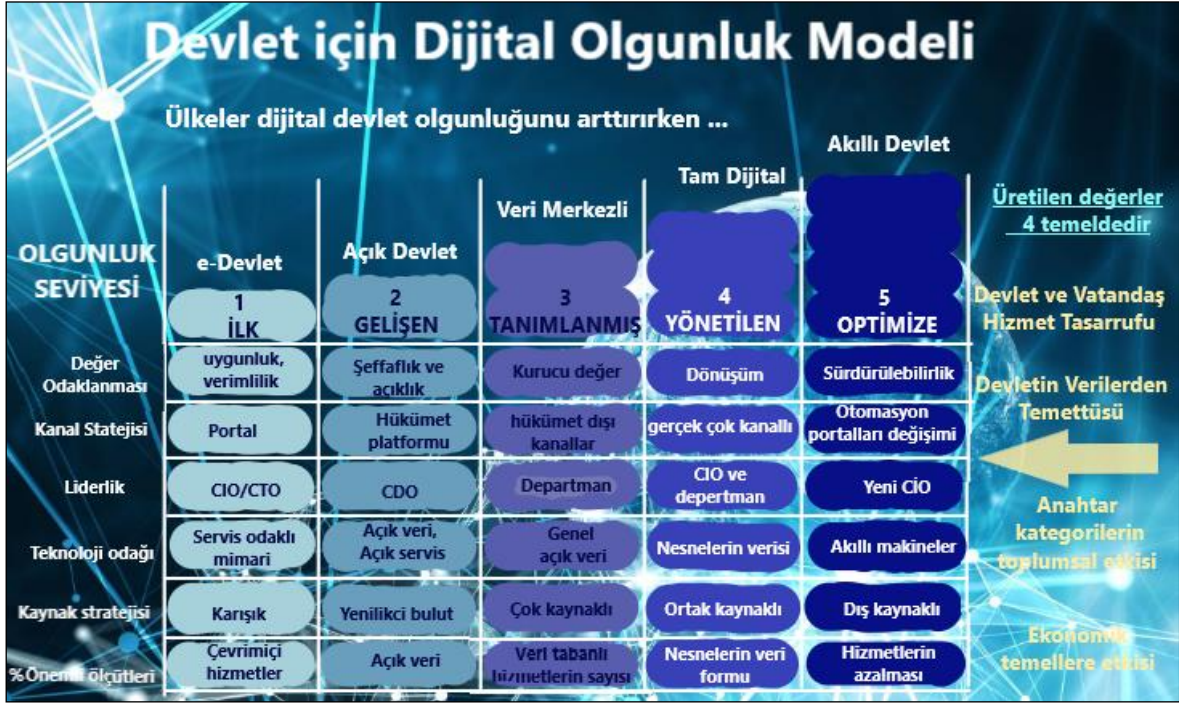
Vatandaşların ve işletmelerin, her koşul altında kamu yönetimi ile dijital iletişim ve etkileşim hakkının sağlanması için devletin dijital dönüşümünü sağlayan yasal ve düzenleyici çerçevelerin oluşturulması gerekmektedir. Vatandaşlara faydalı ve yeniden kullanılabilir hükümet verilerine ücretsiz olarak kolayca erişme hakkı tanınmalıdır. Hükümetler düzenli olarak yasal ve düzenleyici çerçeveleri güncellemelidir. Dijital hakların toplumun hızlı dijitalleşmesi bağlamında tanınması amaçlanmalıdır. Vatandaşların ait kamu kurumunun veya otoritesinin sahip olduğu kişisel bilgileri verilerini açıklamak için herhangi bir zamanda, karar alma süreçlerine vatandaşın da katılacağı şekilde kamu hizmetlerinin tasarlanması gerekmektedir. Yeni dijital dışlama türlerinden kaçınmak için adımlar atarak zorunlu çevrimiçi hizmetler geliştirilmeli ve ayrıca yeni dijital çağda dışlama türleri oluşmasını engellemek için adımlar atarak zorunlu çevrimiçi hizmetler geliştirilmelidir. Kamunun dijital dönüşüme uygun hale getirilmesi içinde yasal çerçeveler oluşturulmalıdır.

3.3. Dijital Dönüşüm

Günümüzde BİT'in ortaya çıkardığı imkânlarla toplumun güncel ihtiyaçları etkin ve verimli olarak karşılamak memnuniyet oranını yüksek tutacak çalışmaları teknolojiyi de kullanarak gerçekleştiren dönüşüm dijital dönüşümdür. Dijital teknolojiler öncelikle otomasyon döneminde analog veriler dijital ortamda aktarılıp işlenir hale getirilerek, e-hizmet süreçleri dijital ortama aktarılmıştır. Sonraki aşamada ise dijital dönüşümü olarak her türlü kurumsal varlık ve ayrıca ilişkisi olan paydaşlar dijital ortamda yeniden düzenlenerek dijitalleşme süreci gerçekleştirilir. Çok yönlü olan bu süreç, otomasyonları daha verimli hale getirirken aynı zamanda hizmetlerdeki dijital teknoloji deneyimlerini de daha iyi hale getirmektedir (TÜBİTAK, 2018). Yeni teknolojilerin gelişimi bilgi ve iletişim sektörünü de etkilemekte vatandaşların da siyasal süreçlere katılımı için yeni biçimler ortaya çıkarmaktadır. Bu hızla dijitalleşen dönemde aynı zamanda teknolojinin gelişme hızı ile yayılma hızı arasındaki farklar, bürokratik engeller, güvenlik eksiklikleri, yetişmiş eleman eksikliği ortaya çıkmakta, e-devlet uygulamalarında da olduğu gibi bu gelişmelere de engeller teşkil etmektedir. (Schedler ve Guenduez, 2017: 1-2).

D-devlet dönüşüm için belirli bir vizyona ihtiyaç duyulmaktadır. Ekonomik stratejileri belirlerken sürdürülebilir adımlarda planlanarak uygulanması gereken bu seviyeler d-devlette dijital yenilik uygulamalarının temelini açık veriye dayandırır. Hükümet liderleri devleti yapay zekâ ve nesnelerin interneti gibi teknolojilerle dönüştürmede kararlı bir zihniyette olmalıdır. Araştırma danışmanlık kuruluşu Gartner, devletlerin mevcut yetenekleri değerlendirme, öncelikleri gözden geçirme ve sürdürülebilir ve yenilikçi bir dijital dönüşüm sağlamak için bir yol haritası oluşturma konusunda yardımcı olmak için aşağıdaki Tablo 3.4. şeması olan Gartner'in devlet için dijital olgunluk modelini geliştirmiştir.

Tablo 9: Gartner 'in Devlet için Dijital Olgunluk Modeli



Kaynak: www.gartner.com, 2019.

Tablo 9'dan anlaşıldığı gibi araştırma danışmanlık kuruluşu Gartner dijital dönüşüm için beş seviye belirlemiştir. Gartner uzmanı Andrea Di Maio nun tavsiyesi olan seviyeler (gartner, 2019):

Seviye 1 - İlk (E-Devlet), bu seviyede, hizmetlerin kullanıcı rahatlığı ve maliyet tasarrufu için çevrimiçi olarak taşınmasına odaklanır, ancak veriler ve kullanımları sınırlıdır ve son derece sınırlıdır. Di Maio, Örgütsel görüş çevrimiçi hizmetlerin veya mobil erişimin yüksek bir yüzdesinin modern bir dijital hükümeti temsil etmesiyle, gerçek dijital hükümetin neye benzediğini göstermek için daha fazla eğitim ve savunuculuk gerekmektedir, demiştir. Bu seviyede ilerleme durumu için, dijital dönüşümün kuruluş için yüksek öncelikli ağırlık noktalarını nasıl kolaylaştıracağını ya da ortadan kaldıracağını açıklayan vaka çalışmaları oluşturulmalıdır.

Seviye 2 - Gelişme (Açık) mutlaka seviye 1 den sonra gelmek zorunda değildir. E-devlet ve açık hükümet programları sıklıkla farklı liderlik ve önceliklerle bulunur. Açık hükümet çoğu zaman şeffaflığı, vatandaş katılımını ve veri ekonomisini desteklemeyi amaçlayan halka açık programlar biçimini alır.

Seviye 3 - Tanımlanmış (Veri Merkezli), bu seviyede, vatandaş odaklı veya kullanıcıların ihtiyaçları olan verileri dinlemekten, stratejik olarak veri toplamaya kadar yeni olasılıkları proaktif olarak keşfetmeye yönelir. Buradaki kilit performans göstergeleri; verilerimizin ne kadarı açık? Uygulamalarımızın kaç tanesi açık verilere dayanıyor? Sorularına aranan cevap şeklindedir. Bu noktada veri merkezli stratejiler ve süreçler tasarlamaya ve uygulamaya odaklanmış olmak çok önemlidir.

Seviye 4 - Yönetilen (Tamamen Dijital), bu seviyede, hükümeti iyileştirmek için veri merkezli bir yaklaşıma tamamen bağlı kalmaktadır. Tercih edilen yenilik yaklaşımı açık veri ilkelerine dayanmaktadır. Veriler örgütsel sınırlar boyunca düzenli olarak akmaktadır. Bu da bileşenler için daha kolay etkileşimler ve daha iyi hizmetler sağlamaktadır. Vatandaşların verilerinin toplanmasından ve kullanılmasından rahatsız olabileceğinden, bu aşamada gizlilikle ilgili tepkilerle karşılaşmak mümkündür. Bu nedenle, verilerin mevcut norm ve yönetmeliklerde kullanıldığından ve bunun açıkça iletildiğinden emin olmak önemlidir.

Seviye 5 - Tam İyileştirme (Akıllı), bu noktada, açık verileri kullanan dijital inovasyon süreci, politika yapıcıların en üst düzeyinden satın alma ve liderlik ile tüm hükümetin derinliklerine yerleştirilmiştir. Yenilik süreci, hızlı tepkiler gerektiren kesintiler veya ani olaylar karşısında bile tahmin edilebilir ve tekrarlanabilir bir modelde evrilir. Bu seviyede tanımlarından da anlaşılacağı üzere e-devletten a- devlete dönüşüm ana hedeftir.

3.4. Dijital Vatandaşlık ve Katılım

BİT'i kullanarak farklı sosyo-ekonomik çerçevelere katılan bir kişiyi ifade etmektedir. Dijital vatandaşın gayri resmi unvanını almaya hak kazanmak için, bir kişi özel veya kuruluşlarla bilgisayar veya cep telefonları gibi “dijital” araçlar aracılığıyla etkileşimde bulunmak için gerekli BIT beceri ve bilgilerine sahip olmalıdır (Oreku ve Mtenzi, 2012: 42). Dijital vatandaşlık kişilerin çevrimiçi bağlantılı dijital teknolojiyi kullanırken nasıl hareket etmeleri gerektiğini tanımlayan bir terimdir. Dijital vatandaşlar ahlaki, etik, manevi değerlere saygılı bir şekilde bireylere rahatsızlık verecek paylaşımlardan uzak durmalıdır. Çevrim içi davranışlardan sorumlu olduğunu bilerek internette paylaşımların silinemeyeceği bilinciyle bilgileri doğru ve kaynakları belirterek saygı ölçüsüyle diğer kişilerin çalışmalarına ve bilgilerin verilecek zararların suç olduğunun bilinciyle hareket etmelidir (Erdör, 2019: 1-2). Dijital vatandaşlık dokuz kategoride değerlendirilmektedir. Bunlardan birincisi dijital erişim, elektronik ortamda topluma katılmaktır. İkincisi dijital ticaret, malların elektronik ortamda alım ve satımıdır. Üçüncüsü dijital iletişim, elektronik bilgi alışverişidir. Dördüncüsü dijital okuryazarlık, teknoloji kullanımının öğrenme ve öğretme sürecidir. Beşincisi dijital görgü kuralları, elektronik ortamda davranış veya prosedür standartlarıdır. Altıncısı dijital hukuk, elektronik ortamlarda dava ve işlemlerin sorumluluğudur. Yedincisi dijital haklar ve sorumluluklar, dijital dünyadaki herkese verilen gereksinimler ve özgürlüklerdir. Sekizincisi dijital sağlık ve zindelik, dijital teknoloji dünyasında fiziksel ve psikolojik iyi olma halidir. Dokuzuncu olarak da dijital güvenlik, güvenliği garanti altına almak için elektronik önlemlerdir (Ribble, 2011: 15- 44).

Dijital vatandaşlar dijital topluma aittir. Teknolojiyi toplum içinde ve toplumda aktif olarak yer almak için kullanırlar. Dijital vatandaşlık insanları dijital teknolojinin faydalarını güvenli ve etkili bir biçimde katılımı güçlendirir. Dijital katılım dört basamaklı bir süreç olarak görülmektedir. İlki dijital dünyayı tüketici olarak kullanan, gözlemleyenlerdir.

İkincisi, bilgi ve içeriği paylaşarak, insanları birbirine bağlayarak yaymaya değer fikirleri paylaşarak katılanlardır. Üçüncü basamakta, yeni dijital içerik, yeni uygulamalar, yeni araçlar oluşturan, diğer dijital vatandaşlarla bağlantı kurmanın ve dijital toplumun bir parçası olmanın yeni bir yolunu oluşturanlardır. Dördüncü basamaksa, daha iyi bir toplum için teknolojinin potansiyelini kullananlardır. Bu dördüncü basamak, ağıın geleceğini şekillendirmek isteyenlerin yanı sıra, toplumun geleceğini bir bütün olarak dijital araçlarla şekillendirenleri de içermektedir (Cassells vd., 2016: 10-13).

Vatandaş katılımı, demokratik yönetişimin merkezindedir. Ancak, seçilen temsilcilerle vatandaş arasında belirgin mesafeler bulunmaktadır. BİT vatandaşların katılımını politika oluşturma sürecinin daha dinamik bir unsuru haline getirme potansiyeline sahiptir. Vatandaş katılım savunucuları, BİT'lerin dijital demokratik uygulamaların entegrasyonu yoluyla vatandaşlar ve devlet arasındaki doğrudan etkileşimi kolaylaştıracağı yönündedir. Tablo III.5. te görülen dijital ortam aracılığıyla devlet arasında iletişim sağlayan dijital vatandaş katılımı ve aşamalarını iki evrede bilgi yayılımı ve vatandaş özetlenmektedir (Holzer vd., 2004: 13-14).

Tablo 10: Dijital Vatandaş Katılımı ve Aşamaları

DİJİTAL VATANDAŞ KATILIMI VE AŞAMALARI		
EVRE		ÖZELLİKLER
Bilgi Yayımı	Statik (Pasif)	<ul style="list-style-type: none">• Bilgi portal siteleri• Bilgi arama yöntemleri• Bilgi açıklığı bildirim• İlgili web sitelerine bağlantılar
	Dinamik (Aktif)	<ul style="list-style-type: none">• Bilgi istemek için e-posta iletişimi• Bültenler veya haber grupları• E-posta listeleri
Vatandaş Müzakeresi	Statik (Pasif)	<ul style="list-style-type: none">• Çevrimiçi anket (anında sonuç, sunumu önceki anketler)• Şikâyet bildirim sayfası• Tavsiyeler için bildirim sayfası
	Dinamik (Aktif)	<ul style="list-style-type: none">• Dijital belediye binası toplantısı• Dijital politika forumu• Müzakere ile çevrimiçi oylama

Kaynak: Holzer M, Melitski J. , Rho S.Y. , Schwester R. (2004). Restoring Trust in Government: The Potential of Digital Citizen Participation, E - Government Series, IBM Center for The Business of Government, Washington, DC.

Tablo 10. görüldüğü, statik bilgi yayma, salt okunur web sitelerinden bilgi edinme ile karakterize edilmektedir. Vatandaşlar yalnızca hükümetin politikaları ve faaliyetleri hakkında bilgi edinmekte ve internet'teki diğer ilgili bilgilere bağlantılar, hükümetin kendi web siteleri aracılığıyla sağlanmaktadır. Dinamik bilgi yayma, vatandaşlar ve kamu görevlileri arasında iki yönlü iletişim ve istişareyi içermektedir. Vatandaşlar tarafından gönderilen e-posta, genellikle bir soru cevap diyaloguna yol açmaktadır (Holzer vd., 2004: 13-14).

3.5. A-Devlet Yolunda Dijitalleşen Devletlerde Ekosistem Yaklaşımı

Kelime manasıyla ekosistem, canlı ve cansız varlıkların aynı ortamdaki sürekli etkileşimidir (tkdk.gov.tr). Doğal ekosistemlerin dijital karşılıkları olan dijital ekosistemler, bir veya birkaç görevi paylaşan ve aralarındaki etkileşimlere ve aralarındaki ilişkilere odaklanan bireyler, kuruluşlar, hizmetler, yazılımlar ve uygulamalar gibi çoklu ve bağımsız varlıklardan oluşmaktadır. Ölçeklenebilirlik ve sürdürülebilirlik özelliklerine sahip açık sosyo-teknik sistemler olarak da adlandırılan dijital ekosistem, kendi kendini organize eden dijital bir ortamdır. Altyapı işbirliğini, bilgi paylaşımını, açık ve uyarlanabilir teknolojilerin gelişimini ve dönüşümsel iş modellerini destekleyen ağlar için dijital bir ortam oluşturmayı amaçlamıştır. Dijital ekosistemler, ekonomik, sosyal ve politik sektörlerde farklı uygulamalarla, karmaşık dijital ortamlardaki karmaşık dinamik problemlerle ilgilenmektedir. (Li, Badr ve Biennier, 2015: 117-121). Dijital ekosistemlerinin temelinde veri bulunmaktadır. Dolayısıyla a-devletlerde açık veri ekosistemi de önem arz etmektedir.

Dijital ekosistemler, çevrimsel, sürdürülebilir, talep odaklı, etkili ve verimli bir değer sunarken karşılıklı olarak birbirine bağımlı olan çeşitli türlerin etmenlerini çevreleyen ortamlar olarak biyolojik ortamlara benzetilmektedir. Biyolojik ekosistemler döngüsel, bunun gibi açık veri de iş ekosistemlerinin merkezi kaynağıdır ve kaynaklandığı sisteme geri döngüsel olarak işleme potansiyeline sahiptir. Bir iş ekosisteminde sürdürülebilirlik, devlet müdahalesi olmadan hayatta kalabilme kabiliyeti olarak anlaşılmaktadır. Sağlıklı, tekeli olmayan iş ekosistemlerinde talep arzı düzenler. Kamu hizmetleri içindeki bu doğal tekeller muhtemelen bazı ekonomik faydalara sahiptir, ancak aynı zamanda inovasyonun temel taşı olan rekabet ortamını da engellemektedir. Açık veri ekosistemlerinde temeli, veri tedarikçileri, veri aracıları ve veri tüketicileri olarak üç unsurdan oluşmaktadır. Aracılar ve tüketiciler genellikle geleneksel bir mal değişimi gerçekleştirirken, büyük ölçüde kamu kurumları tarafından yapılandırılmış tedarikçilerin operasyonel görevlerinin bir parçası

olarak halka açık veriler sağlamaları gerekmektedir (Heimstädt, Saunderson ve Heath, 2014: 5-9).

Devlette ekosistem düşüncesini desteklemek için çok yönlü bir platform gereklidir. Eğitim veya ekonomi gibi birden fazla paydaş ve daha karmaşık bir katılım modelleri içerir. Teknoloji liderleri ekosistemi devreye sokarak bu evrimi desteklemede temel bir rol oynamaktadır. Öncü değişiklik, vatandaş devlet iletişim felsefesinde bir değişime neden olmaktadır. Ekosisteme uygun uygulamalar bir kullanıcının, bilgiyle boğulmadan uygulamayı kullanarak bir oturuşta işini bitirmesini amaçlamaktadır. Adım adım basit bir yapı kullanan sistemler, bir sonraki mantıksal adımı önermektedir. Ayrıca, kullanıcıların yanlış ve eksik bir başvuru göndermelerini engellemek için de önlemler alınmaktadır (Ward vd., 2019: 3-4). Devletlerde ekosistem modeli a-devlete geçişte vatandaş devlet arasında karşılıklı döngünün sağlıklı oluşması için önemlidir. Açık veri merkezli dijitalleşen devletlerin dönüşümü a-devLETEDİR. Ekosistem a-devlet oluşmasında önemli yapı taşlarındandır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

AKILLI DEVLET (A-DEVLET)

Bu bölümde çok yeni sayılan akıllı devlet kavramının dünyadaki yaklaşımları incelenmiştir.

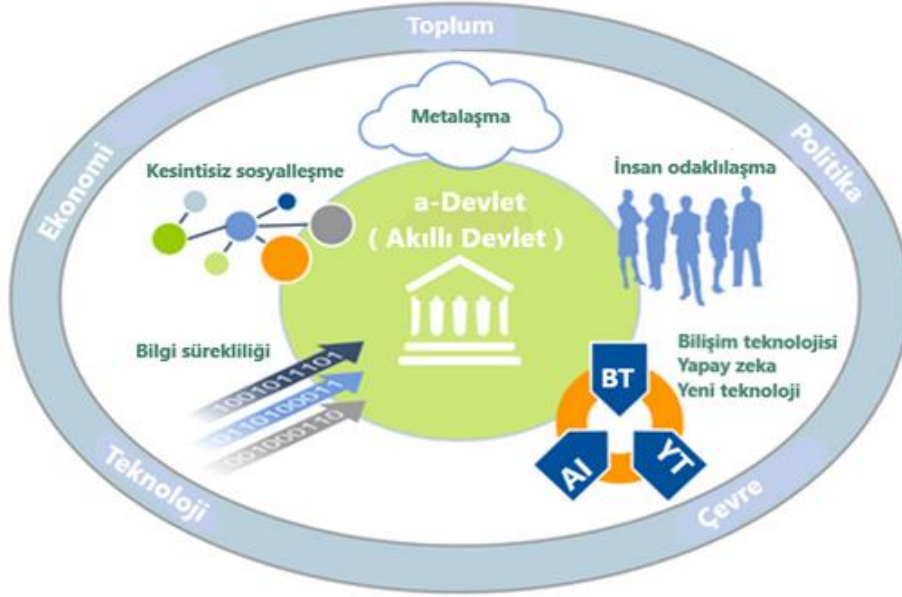
4.1. A-Devlete Genel Bakış

E-devlet çalışmalarının yıllar içinde yaygınlaşıp yeni modüller ilave edilerek büyümesine rağmen beklentileri karşılamaktan uzak olduğu çağımızda internetin gelişmesi, büyük veri analizi ve yapay zekâ giderek daha önemli hale gelirken kamu yönetiminde de yeni bir değişim dalgasının başlangıcı olarak görülmektedir. Kamu sektörü kuruluşları hizmetlerini iyileştirecek yeni arayışlarını özel sektörlerin öncülüğünü yaptığı değişimleri takip ederek kalite ve maliyet yönüyle avantajlı bir gelişmeye talip oldukları gözlemlenmektedir. Bu gelişmeler e-devlet uygulamalarından farklı olarak kamu yönetiminde mevcut olan tüm unsurların ayrı ayrı tanımlanıp mevzuatlarıyla birlikte tek merkezden entegre bir biçimde hayata geçirilme ihtiyacını doğurmuştur. Bu yeni çalışmaların hedef noktasına akıllı devlet (a-devlet) olarak tanımlanmıştır (Karagöz, 2016: 99). A-devlet, e-devlet uygulamalarının daha üst versiyonu sayılabilecek inşa süreci bakımından birbirinden tamamen farklı bir, entegrasyon ve üst yönetim merkezi tabanlı akıllı devlet yapılanmaları bundan sonra çok konuşulup tartışılacak yeni kamu yapılarıdır. Dünyada test aşamasında sayılabilecek a-devlet uygulamaları bulunmaktadır. Teknolojinin ön planda olduğu bu yeni dönemde yetişmiş insan kaynakları bulunmadan sadece teknoloji ile bir çözüm üretilmesi garanti edilememektedir. Emekleme aşamasında olan bu yapı artık çağımızın sürüklediği vazgeçilemez yönüdür (Schedler ve Guenduez, 2017: 1-4). A-devlet,

paydaşları ile etkileşime girerek, onları iyileştirerek ve yöneterek, kalıcı bir kamu değeri oluşturmaktadır. Akıllı olmanın gerçek değeri burasıdır (Maya, 2017: 2).

İnternetin gündelik hayata dâhil olmasıyla gelişen dünyada dijital gelişmelerle birlikte, akıllı kelimesi küresel bir terim olmuştur. BT sistemlerinin gelişmesi geleneksel olarak zeki, kurnaz, usta, sevimli, zarif, güzel vb. manalarda kullanımının yanına yeni bir terim olarak sanal nesnelerin iletişimini tanımlamakta da kullanılır olmuştur (Lucke, 2016: 135). A-devlet, çevik yönetişimi oluşturmak için teknoloji, bilgi ve iletişimi sinerji haline getirerek kamusal değerin oluşturulmasıdır. Devletler teknolojiyi bilgiyle entegre ederek, iletişim teknolojisini dijital dönüşüm için kullanmak suretiyle, kamusal ve dışsal etkileşimlerini hızlı, ölçülebilir, ekonomik ve sürdürülebilir hale getirmektedir (Maya, 2017: 3). Kamu sektöründe kullanmak için akıllı nesnelerin ortaya çıkışı, güvenilir teknolojik sistemlerinin gelişimi, var olan nesnelerin internetinin (IoT) gelişmesi, açık erişimli standartlar ve ara yüzlerin yaygınlaşması, IoT zamanlarında devlet için bilişim teknolojileri (BT) mimarisi oluşturulması, dijitalleşen dünyada devletlerin a-devlete dönüşümünü zorlayan öncülerdendir (Lucke, 2016: 20).

Şekil 12: Akıllı Devlet Girişimi Genel Bakış



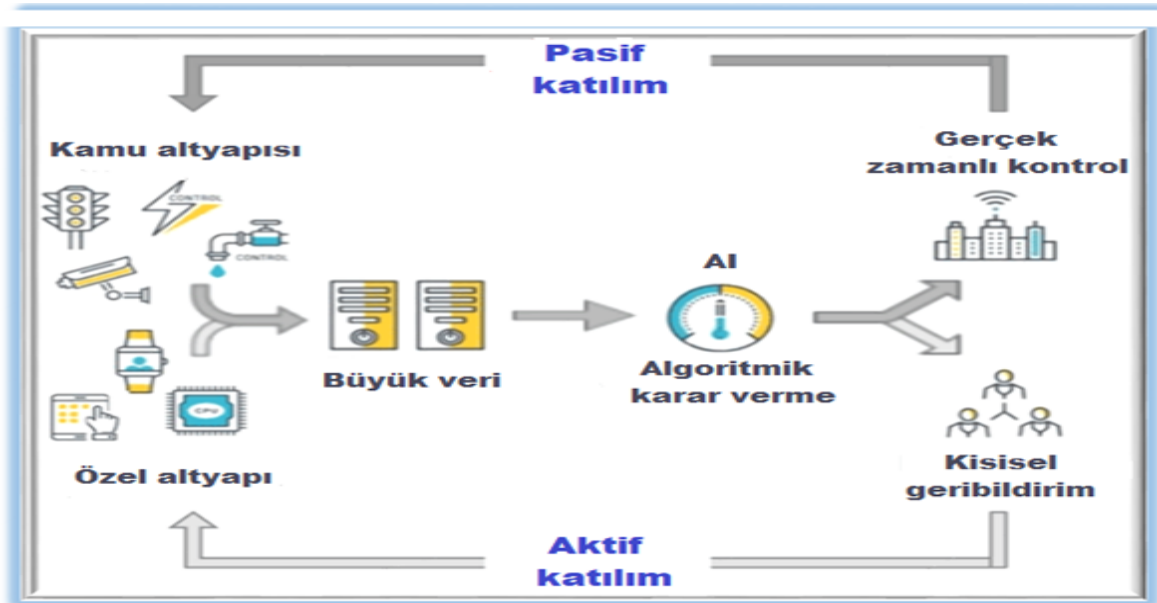
Source: Gartner (2013). Smart Government Key Initiative Overview, <https://www.gartner.com/doc/2520516/smart-government-key-initiative-overview> (Erişim Tarihi: 17.11.2018).

A-devleti bir bakış açısıyla Şekil 12, akıllı devlet girişimi genel bakış şeklinden de anlaşılacağı üzere devlet kuruluşları sosyal, mobil, büyük veri ve bulut teknolojilerinin birleşik ve sinerjik etkilerinden yararlanmaya çalışmaktadır. Bu güçler, hükümetlerin nasıl hizmet ettiklerini ve halkın ihtiyaç ve beklentileriyle nasıl etkileşime geçtiklerini sürekli olarak iyileştirmek ve yeni yollar sunmak için birlikte çalışmaktadır. (Gartner, 2013: 2). Tobias Mettler (2017, 4-29) a-devleti, kamu yönetiminde algoritmik karar vermenin uygulama senaryoları, gerçek zamanlı izleme için sensor tabanlı sistemlerin kullanımı, BT'ye vatandaş katılımının artırılması, alternatif BT yenilik stratejileri olarak tanımlamaktadır. Pazar araştırması ve danışmanlık şirketi International Data Corporation (IDC) a-devleti temel bilgi teknolojileri yetenekleri ve bir dizi uygulamalar kullanılarak iş süreçlerinin, devlet kurumları ve programları arasında sezgisel olarak sorunsuz bilgi akışını sağlayacak tüm devlet programları ve faaliyet alanlarıyla vatandaşa yüksek kalitede hizmet

sunumu olarak tanımlamaktadır (Lucke, 2016: 137). Özünde, teknik temeli sistemler, dijital vatandaş ve verilerin interneti üzerinde olan nesnelere interneti ve hizmetlerin interneti çağında sürdürülebilir hükümet ve idari eylemler hakkındadır. Bu tanım devletlerde yerel veya belediye seviyesini, bölgesel veya eyalet seviyesini, ulusal veya federal seviyesini, uluslar üstü ve küresel seviyeyi de kapsamaktadır. Bu kapsamda, kamu kurumlarının yanı sıra yasama, yürütme ve yargıdan oluşan kamu sektörünün tamamı yer almaktadır (Lucke, 2016: 139).

A-devlet, fiziksel, dijital, kamusal ve özel yaşam alanlarının bütünsel bir ağını hedefleyen e-devlet'ten daha fazla olan yeni tip BT girişimleri olarak başlatılmıştır. Burada, vatandaşların ve diğer paydaşların aktif ve pasif katılımı önemli bir rol oynamaktadır. Ancak bu şekilde, vatandaşlarla kişiselleştirilmiş etkileşim için veya kamu altyapılarının gerçek zamanlı kontrolü için gerekli olan algoritmik karar verme için gerekli veriler üretilebilir. Şekil algoritmik a-devlette, bu unsurları iki aşamalı bir sürece entegre ederek kavramsal bir akıllı hükümet modeli önermektedir (Guenduez ve diğ. 2017: 479-482).

Şekil 13: Algoritmik A-Devlet



Kaynak: Guenduez, Mettler, Schedler, 2017: 481.

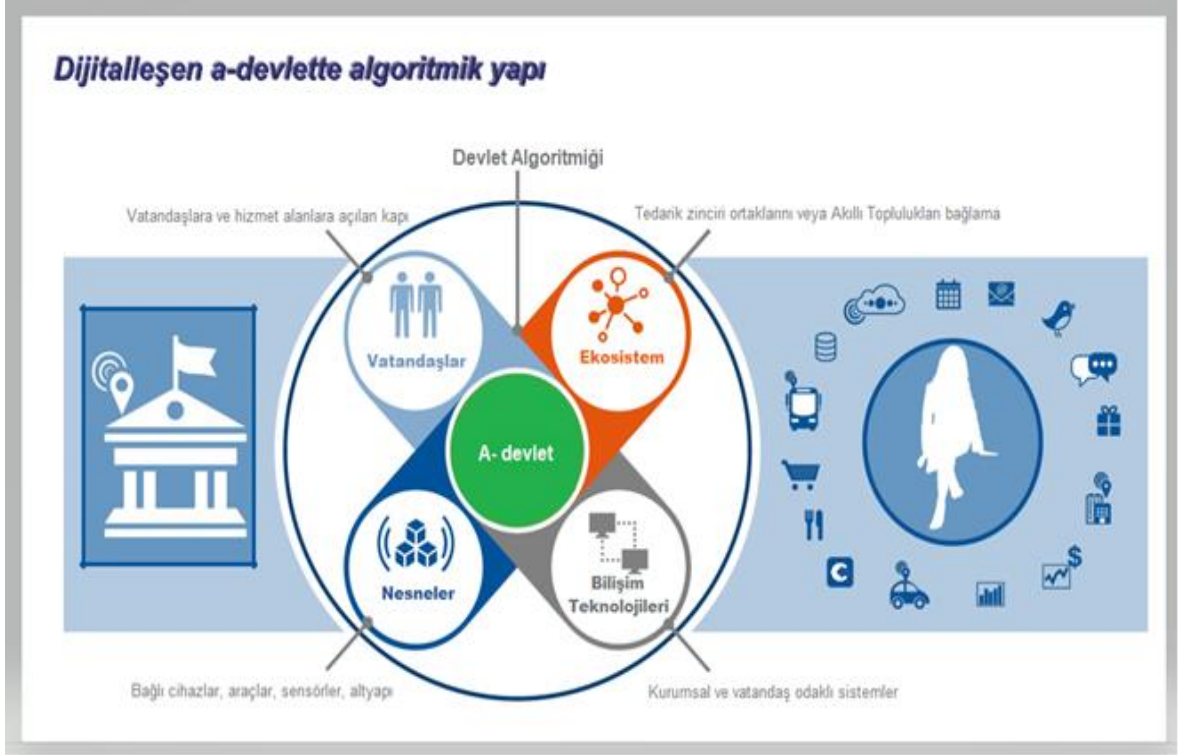
Şekil 13'den de anlaşıldığı gibi, a-devlet girişimlerine ilk olarak aktif ve pasif vatandaş katılımı tanımlayan kavramsal model olan algoritmik a-devlette, pasif katılım döngüsü, enerji tüketimini ölçmek ve düzenlemek için akıllı bir elektrik şebekesi gibi güçlü teknolojik altyapıları barındırır. Bir bölgedeki veya toplumdaki farklı park tesislerinin kullanımlarını yönetmek için akıllı park rehberliği sistemleri gibi sistemlerle mümkün olmaktadır. Bir başka örnekte, bu toplanan verilerle, gerçek zamanlı olarak taşkınları tespit etmek veya hastalıklar ile kentsel çevre arasındaki ilişkiyi incelemek mümkündür. İkincisi, bu kamu altyapısı, bir nüfusun alışkanlıkları, rutinleri ve istekleri hakkında sistematik olarak ayrıntılı veri sağlayan çok sayıda özel veri kaynağı (örneğin akıllı telefonlar, akıllı saatler ve mikro bilgisayarlar) ile tamamlanmaktadır. Bu özel altyapı, vatandaşlar ve kamu idareleri arasında aktif etkileşimi mümkün kılmaktadır (Guenduez vd., 2018: 8-9).

A-devlet, hükümetle ilgili iş süreçlerinin yönetimi olarak anlaşılmalıdır. Akıllıca ağ bağlantılı bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) yardımı ile yönetilir. Akıllıca yönetilen yönetişim, kamu görevlerinin etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi için birbirine bağlı akıllı nesnelere ve siber-fiziksel sistemlerin fırsatlarını kullanır. Buna, büyük verileri ve açık verileri kapsayan e-devlet ve açık hükümet portföyü dâhildir (Lucke, 2016: 139). A-devlet yeni, heyecan verici ve yıkıcı ya da geleneksel teknolojinin yeniden isimlendirilmesinde hükümet hizmetlerinin araçlarını sağlayan hükümet paradigması anlamına gelen bir paradigma değişimidir (Ashamsi, Al-Dhaafri ve Ameen, 2017: 1). A-devlet özünde, teknik temelli sistemlerin internet aracılığıyla kullanıldığı, veri sistemlerinde bulunan nesnelere interneti çağında sürdürülebilir hükümet ve idari eylemlerle ilgilidir. İlgi alanı olarak, yerel yönetimler veya belediye düzeyini, bölgesel veya il düzeyini, ulusal veya federal seviyeyi ve uluslar üstü ve küresel seviyeyi içerir. Kamu kuruluşlarının yanı sıra yasama, yürütme ve yargıdan oluşan tüm kamu kesimi de buna dâhildir (Lucke, 2016: 139).

A-devlet kavramı, kamu sektörü kuruluşlarının karşılaştığı finansal, çevresel ve hizmet zorluklarını gidermek için oluşturulan konsolide bilgi sistemlerine ve iletişim ağlarına dayanan yenilikçi politikalar, iş modelleri ve teknoloji kullanımınıdır. A-devlet, hükümetin daha önceki kavramlarını genişleten, hükümeti; hızlı, ölçülebilir, uygun maliyetli ve sürdürülebilir bir şekilde iyileştirmek için gereken bilgi ve teknolojilerden tam anlamıyla yararlanmak için oluşturulan bir sistemdir (Gartner, 2013: 1). Verimlilik, etkinlik, sürdürülebilirlik ve vatandaş merkezli hizmetler, hükümetlerin yerine getirmesi gereken yükümlülüklerdir (Carlos vd., 2015: 1). Akıllı teknolojiler kullanan süreçleri kucaklayan hükümetler kurumlarının yararlı bilgi ve en uygun vatandaşlık hizmetini nasıl sunduğunu ve en faydalı halini planlamaktadır. Hükümetlere sağlanan faydalar sadece artırılmış verimlilik ve cevap verme yeteneğini değil, aynı zamanda gerçek zamanlı vatandaşlık bilgi paylaşımı ve geri bildirim için de fırsatlar sunmaktadır. Akıllı aşamaya getirilen birbirine bağlı ve kesintisiz sistemler, yazılım, hizmetler ve iş süreçleri gerektirmektedir. A-devletin uygulama aşamasında, teknoloji çözümlerinde kurumlar arası yatırımları yönlendiren ve kurumlar arası dağıtımları yönlendiren işbirlikçi stratejik planlar tarafından yönlendirilmesi gerekmektedir (OBrien, 2011: 1).

Geçmişteki e-devlet inisiyatiflerinden bile çok sayıda proje, fiziksel, dijital, kamu ve özel çevreleri birbirine bağlamayı amaçlayan a-devlet şemsiyesi altında yapılmalıdır. Devlet kuruluşları, kar amacı gütmeyen kuruluşlar, özel sektör şirketleri ve kamuoyu arasında işbirliğini sağlamaktadır. Akıllı hükümet, daha önce farklı süreçleri, sistemleri ve politika alanlarını entegre etmeye ve iyileştirmeye yardımcı olmak için bu işbirliğini kullanır (Gartner, 2013: 1). Dijitalleşen a-devlet ler de Şekil IV.3.te görüldüğü gibi algoritmik bir yapı bulunmaktadır. Devlet algoritmasının temelleri vatandaşlar, ekosistem, nesnelere, BT' dir.

Şekil 14: Dijitalleşen A-Devlette Algoritmik Yapı



Kaynak: Cannon N. (2017). Digital Government, What it Means and How to Succeed for Society, Gartner, Stockholm.

Şekil 14’te kullanılan “Algoritma” terimi burada, insanlar tarafından uygulanan bir dizi problem çözme işleminin, kişisel olarak geliştirilmiş algoritmaların ve ticari yazılım ve akıllı makinelerle yerleştirilmiş algoritmaların yardımıyla tanımlanması için kullanılmaktadır (Moore, 2016: 3). Vatandaşlar ve hizmet alanlarına hizmet üreten a-devlet, tedarik zincirlerini ve akıllı sistemlerle oluşan diğer toplulukları ekosistem içinde bağlamaktadır. IoT sistemleriyle BİT’ler de birleştirilerek a-devletin temelleri oluşturmaktadır (Cannon, 2017: 7). Akıllı bir vizyon, stratejinin, teknolojiye yararlanarak yenilikçi iş modelleri ve politikalarının kullanımına kadar birçok unsuru kapsamı gerekmektedir. Dünyanın dört bir yanındaki hükümetler, akıllı girişimleriyle vatandaşları yeni bir yönetim modeli oluşturma çabasında bulunmaktadır. Çığır açan yeniliklere yatırım yaparak, her seviyedeki hükümetler,

kullanılmayan fırsatları değerlendirmek, hizmet sunumunu geliştirmek ve vatandaşların yaşamları üzerinde olumlu bir etki sağlamak için performansı artırmalıdır (Maya, 2017: 1).

A-devlet, kamu görevlerinin etkin performansı için büyük verileri kullanırken e-devlet ve açık devlet anlayışlarını da kapsayan bir yapıdır. A-devlet internet çağında sürdürülebilir devlet yönetiminin idari eylemlerin tamamı için yönetim ile alakalıdır. İnternet temelli olan bu sistem yerel veya ulusal kamu yönetiminin tamamını kapsamaktadır. Yani yasama yürütme ve yargıyı da kapsayarak entegre bir açık veri kaynaklı yönetim oluşturur. Jimenez-Gomez ve arkadaşları da akıllı devletin ana fikrini bu kapsamlı yaklaşımda elle alırken akıllı ağ bağlantılı kamu yönetim sisteminin açık devlet anlayışı olmadan akıllı devlet olmaz olarak tanımlamaktadırlar (Lucke, 2016: 138).

Mobil cihazların kullanımı (cep telefonu, tabletler, Pedler, vb.) a-devletin kilit noktasıdır. Bu nedenle, birçok araştırmacı m-devlet terimini kullanarak a-devlet temellerini oluşturmuştur. M-devlet, e-devlet çabaları ve bunların rolleri ve işlevleri için bir dizi karmaşık strateji ve araç oluşturma üzerinde önemli bir etkiye sahip gibi görünmektedir. Cep telefonlarına internet erişimi olan kişilerin sayısı hızla artmaktadır. Yakın zamandaki bir araştırma raporu, bu teknolojiyi kullanan milyarlarca kullanıcının dünyanın çeşitli bölgelerinde katlanarak çoğaldıklarını göstermektedir (BM, 2018: 1). Her an her yerde, mobil cihazlar hayatımızın doğal bir parçası haline gelmekte ve bu nedenle hükümetler faaliyetlerini bu kolaylıkla hükümetler ve vatandaşlar gibi tüm taraflar için etkileşimlerin etkinliğine göre değiştirmeye başlamışlardır (Al-Obthani ve Ameen, 2018: 3).

IDC araştırma kuruluğu a-devlet olgunluk modelini dört evrede açıklamıştır. Bu evreler aşağıdaki tablodaki gibidir;

Tablo 11: A Devlet Olgunluk Modeli

	1. EVRE	2. EVRE	3. EVRE	4. EVRE
	BİLGİ KULANIMI	ANLAMLI BİLGİ	AMAÇLI EYLEM	AKILLI DEVLET
VATANDAŞ KATILIMI	<i>Monolog Devlet</i> Devlet faaliyet hakkında bilgiler elektronik olarak kullanılabilir hale getirir. Bilgi sınırlı elektronik kanallar aracılığıyla edinilebilir ve erişim zorunluluğu yoktur.	<i>Yaygın Monolog Devlet</i> Devlet, bilgileri daha fazla elektronik kanaldan yaymaktadır. Bilgi daha iyi organize edilmiş ve daha fazla vatandaş kullanımı teşvik etmektedir.	<i>Diyalogcu Devlet</i> Vatandaşların gerçek zamanlı bilgi almalarına imkân sağlanarak bilgilerin farklı elektronik kanallar aracılığıyla geri bildirimde bulunmaya imkânı sunulur.	<i>Vatandaş Odaklı Devlet</i> Devlet vatandaşlarla görüşmelerde gerçek zamanlı, akıllı, karar alma süreçlerine dâhil eden sistemlerle iletişim kurar.
BİLGİ ŞEFFAFLIĞI	<i>Açık Veri.</i> Bir dizi yüksek değerli veri halka sunulmaktadır. Verilerin saklanması ve korunmasına yönelik politikalar belirlenmiştir.	<i>Anamlı Veri.</i> Yüksek değerli verilerin yanı sıra ek veri setleri bulmak ve kullanmak daha kolaydır. Veriler daha iyi anlama ve kullanılabilir.	<i>Her yerde, her zaman Veri.</i> Hükümet proaktif olarak bilgileri mobil cihazlar gibi teknolojiler yoluyla elde eden vatandaşlara bilgi yayınlar.	<i>Kişiselleştirilmiş Veri.</i> Devlet, proaktif olarak ilgili, benzersiz verileri kişilerin profillerine özel vatandaşlara iletir.
VATANDAŞLIK HİZMETLERİ SUNMAK İÇİN İŞBİRLİĞİ	<i>Çevrimiçi Bilgi</i> Belirli bir devlet bilgisi elektronik ortamda mevcuttur ve güncel tutulmaktadır. Bu bilgiyi varlıklar arasında paylaşma yeteneği önemli ölçüde sınırlıdır.	<i>Sınırlı Çevrimiçi İşbirliği.</i> Devlet'in çoğunluğu elektronik ortamda mevcuttur. Bu bilgilerin bir kısmı elektronik olarak devlet kurumları arasındadır.	<i>Çapraz Kurumların İşbirliği.</i> Devlet bilgilerinin çoğunluğu elektronik olarak kurumlar arasında paylaşılmaktadır. Bu bilgi devlet çalışanları ve vatandaşlar (izinli kısımları) her zaman her yerde mevcuttur.	<i>360derece Vatandaşlık Hizmetleri.</i> Bir vatandaşın 360 gerçek zamanlı derecelik görünümü oluşturulur. Vatandaşın koşullarında değişimler meydana geldiğinde, uygun vatandaşlık hizmetleri süreçleri otomatik olarak oluşturulur.

Kaynak: Dewachi A. (2017). Smart Digital Transformation in Government Consultancy Report prepared for *UN ESCWA, United Nations*, Beirut. s.21.

Tablo 11' den anlaşıldığı gibi nihai hedef akıllı devlette vatandaş odaklı kişiselleştirilmiş verilerle devlet, proaktif olarak ilgili, benzersiz verileri kişilerin profillerine özel vatandaşlara iletir. Vatandaşın koşullarında değişimler meydana geldiğinde, uygun vatandaşlık hizmetleri süreçleri otomatik olarak değişen sistemlerdir.

4.2. A-Devlete Dünya Bankası (The World Bank) Yaklaşımı

Dijital bilgi teknolojileri a-devlet olmak için her hükümet reformunda olduğu gibi, konuya sahip çıkan liderlere ihtiyaç duymaktadır. Bilgi teknolojisindeki yeniliklerin de gerçek etkiye sahip olması için liderliğe ve girişimciliğe ihtiyacı bulunmaktadır (Bhatti, Zall ve Verheijen, 2015: 47). Singapur hükümet, dijital sorumlusu Chan Cheow Hoe ye göre; A-devlet, hükümetinin halklarının ihtiyaçlarına etkin bir biçimde cevap vermek, sosyal ve ekonomik beklentilerini geliştirmek için yenilikçi teknolojiler kullanan devlettir. Bunu da kapsayıcı bir şekilde yaparak, nüfusun tüm alt kesimlerine de fayda sağlamalıdır. Bu vatandaş merkezli yaklaşım, akıllı bir ulustaki yönetimi anlamının anahtarıdır (Danilina ve Petrov, 2014: 1). Bu yönetim dünyada devletlerde farklı dönemler içinde gelişmeler göstermektedir.

Dünya bankası kıdemli BİT analisti Oleg Petrov devlet yönetimlerindeki değişimleri dönemlere ayırarak; 1980-2000: Eski Model • Bilgilendirme (Devlet 1.0), 2000-2013: Mevcut Model • E-Devlet, e-Dönüşüm, Açık Hükümet (Devlet 2.0), 2014+: Gelişmekte Olan Model • Akıllı Hükümet (Devlet 3.0) olarak tanımlamıştır (Petrov, 2014). Bu dönemler şu şekilde sıralanabilir:

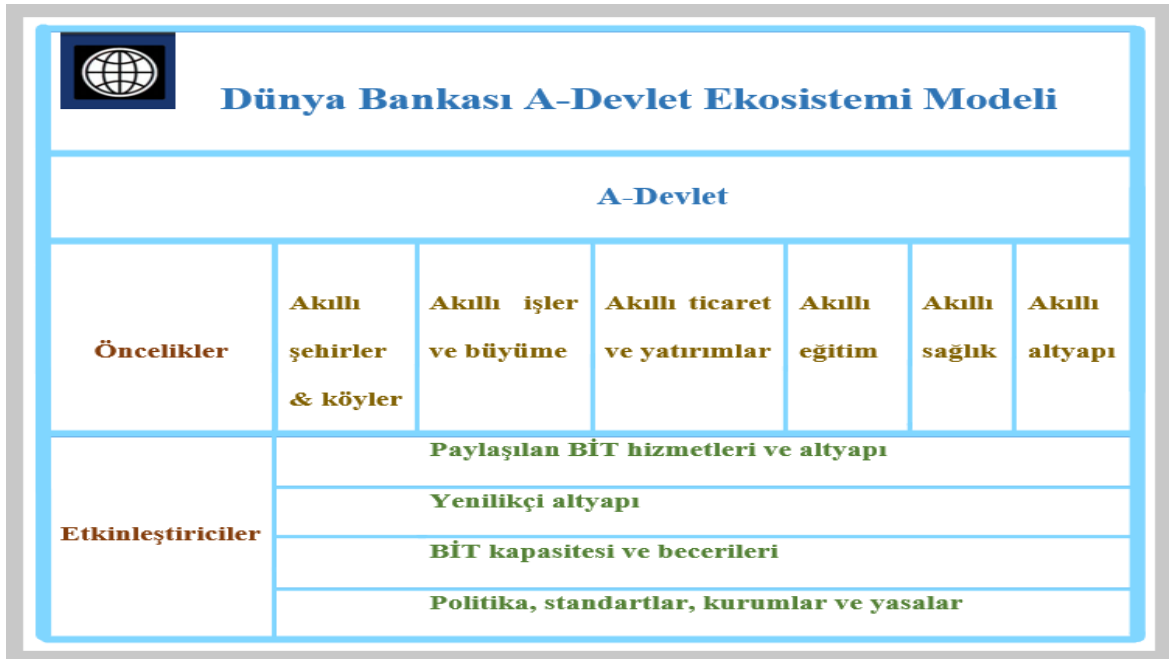
Devlet 1,0 Dönemi BT'nin inşa sürecinin başlangıcıdır. Bu dönemde yinelenen, savurgan BT yatırımları, teknoloji tedarik satıcı odaklı olarak yapılmaktadır. Organizasyonel birikimlerin göz ardı edildiği bu dönemde entegrasyon ve paylaşım sınırlıdır. Veri, altyapı ve hizmetleri paylaşmaktan ziyade birimsel çalışmaya odaklanmıştır. BİT'in tüm gücünü kullanmadan yönetim modellerinde sınırlı değişim ve vatandaşların ve özel sektörün sınırlı katılımı merkezi hükümet bu dönem özelliklerindedir.

Devlet 2.0: BİT özellikli hükümetin ikinci nesil modeli olarak daha fazla vatandaş merkezli ve entegre bir dönüşümlü, paylaşım ve entegrasyon temelli (2008- 2011), e-Dönüşüm (2012-2013), ve en son açıklık konusu, açık hükümet olarak tanımlanmaktadır.

Temel eğilimleri; Tek hükümet bakış açısı, altyapı ve hizmet paylaşımı, herkesi “e-“ ortama dâhil etme ve özellikle cep telefonları aracılığıyla çok kanallı hizmet sunumu, değişim yönetimi ve e-liderlik temelinde BİT destekli kamu sektörünün yeni nesil modeli olarak tanımlanmaktadır.

Devlet 3,0 a-devlete dönüşüm dönemidir. A-devleti akıllı yapan özellikler dünya bankası yaklaşımına göre kısaca tanımlamak gerekirse; sonuçlara daha fazla odaklanarak ve maliyet tasarrufu üzerinde daha fazla odaklanarak değişim başlamalıdır. Ayrıca daha çok verimlilik ve daha açık bir şekilde şeffaflığa ve hesap verebilirliğe de önem verilmelidir. Özellikle sürdürülebilir bir şekilde sosyal, politik, çevresel ve finansal kurumlarla birlikte daha güvenli bir şekilde siber güvenlik üzerine de odaklanarak daha hızlı gerçek zamanlı, çevik hizmet sunumu ve yazılımı geliştirme ve daha kapsamlı, hedefli ve kişiselleştirilmiş verilerle dikkat edilmelidir.

Tablo 12: A-Devlet Ekosistemi



Kaynak: Petrov O. (2014). Open Data as a Key Enabler of Smart Government Session 3: Leveraging Emerging Technologies, 17th National Conference on e-Governance Kochi, India.

Tablo 12. den anlaşıldığı gibi a-devlet ekosistemi sosyal manada kişileştirilmiş ve vatandaş dostu hizmetler sunmakla beraber aynı zamanda vatandaşın sivil toplum örgütlerinin yönetişimine özellikle de sosyal medya ve kitle kaynak araçlarıyla imkân tanımaktadır. Yönetişim için en yeni mobil teknolojileri kullanarak nerede ve ne zaman olursa olsun, vatandaşlardan katkılar alarak SMS, Sosyal Medya ve Web uygulamalarıyla mobil haldeyken dahi mobil ağlar ve arka planda bulut bilişim aracılığı ile hizmet edebilmeye, veri depolamaya olanak sağlamaktadır. Politika oluşturmalarında büyük veri analizi, sensörler kullanılarak elde edilen veriler kişiselleştirilmiş veriler haline dönüştürülerek iletişime yönlendirilir. Hesap verebilirlik ve şeffaflık odaklı verileri vatandaşla birlikte üretirken yenilikçi tüm hizmetleri kullanırken siber güvenlik başta olmak üzere tüm güvenlik türeleri de kullanılır.

4.3. A-Devlet Oluşumuna Sosyal Katılım Yaklaşımı

Genel anlamda, kamu kuruluşlarının hedeflerine ulaşma yollarını iyileştirmek için yararlı araçlar BİT benimsemesi olarak e-devlet kavramı kullanılmaktadır. Bu kamu kuruluşlarındaki kilit unsurlar; verimlilik, etkinlik, şeffaflık ve vatandaş odaklılıktır. Bununla birlikte, daha spesifik bir anlamda, bu alandaki dereceleri ve unsurları hakkında konuşulduğunda önemli farklılıklar olduğunu söylemek önemlidir. Bu farklar üzerine dört farklı kavramı: e-yönetim, e-devlet, açık hükümet ve a-devlet aşamalarından söz edilebilir. Bu aşamalar, BİT 'in kamu kurumlarını vatandaşlara daha iyi hizmet üretirken aynı zamanda dönüştürdüğü zamandır (Jimenes vd., 2015: 3). Aşağıdaki tabloda bu durum özetlenmektedir.

Tablo 13: A-Devlet Oluşumuna Sosyal Katılım Yaklaşımı

A-devlet'e sosyal bakış		
Aşama	Durum Seviyesi	BİT Rolü
1. Bürokratik	Başlangıç	E-yönetim: Sistemsel otomatikleştirilmiş iş akışları Faydası: artırılmış iç verimlilik
2. Profesyonel	Orta	E-devlet: Vatandaş ile etkileşim Faydası: verimli kamu hizmetleri
3. İlişkisel	İleri	Açık Hükümet: Vatandaş ile yönetim Faydası: Yönetişim paradigması
4. Akıllı	Optimal: Tamamen birlikte çalışabilirlik ilkesini ve açık inovasyonu araç olarak benimsemiş	A-devlet: Vatandaş ile birbirine bağlı ekosistem Faydaları: gerçek zamanlı, veri odaklı - bilginin entegrasyonu ile kamu-özel sektör -vatandaş ortaklığı

Kaynak: (Jiménez vd., 2015, :1-19).

Vatandaşın sosyal katılımı Tablo 13 te, ilk aşamada bürokratik örgütlerde e-yönetimin, kamu kuruluşlarındaki iş akışlarını otomatikleştirerek BİT benimsemesiyle başladığı görülmektedir. İkinci aşamada profesyonel organizasyonla vatandaşlar arasında elektronik araçların kullanımı ve vatandaşların e-hizmetleri kullanmalarına izin veren iki yönlü bilgi akışı e-devlet aşamasının etkileşimi içerdiği görülmektedir. Üçüncü aşamada, teknolojiler, sadece hükümet tarafından sağlanan ve sadece e-hizmetlerin kullanımıyla değil, yüksek düzeyde yönetim paradigmasına izin vermektedir. Son aşamada ise devletin gerçek zamanlı ilişkisel organizasyon hareketine katkıda bulunduğu görülmektedir. A-devlet oluşumu olan bu aşamada, toplumun daha önce yalnızca devlet tarafından yapılan karar ve süreçlere de katılımı vardır (Jimenes vd., 2015: 1-4).

4.4 A-Şehir A-Devlet İlişkisi

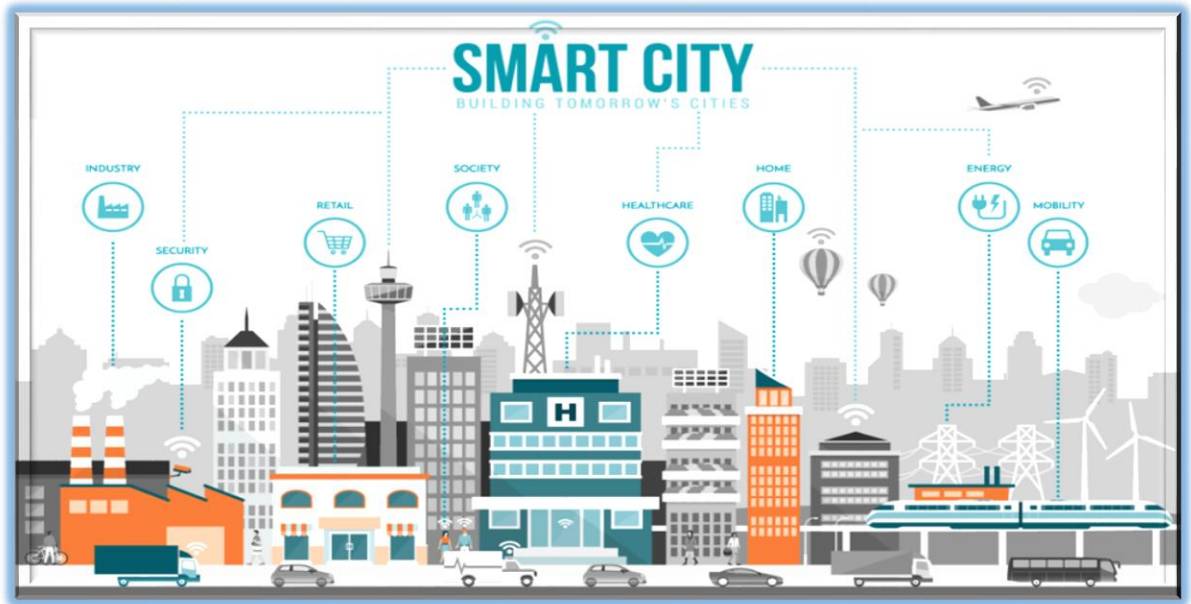
Akıllı şehirler, akademisyenler, kentsel plancılar, kentsel yönetimler, kentsel gelişim ve emlak şirketleri kurumsal teknoloji firmaları için popüler bir konu haline gelmiştir. Akıllı bir şehrin ne olduğuna dair çok sayıda bakış açısı bulunmaktadır. Bunlar tamamen ekolojik, teknolojik, ekonomik, örgütsel veya toplumsal görüşlere kadar uzanmaktadır (Lara ve diğ. , 2016: 1). Akıllı terimi, teknoloji merkezlidir. Ancak akıllı bir şehir stratejisi, teknolojik çözümlerle sınırlı değildir. Aslında, akıllı olmak, akıllı metodoloji ve faydalı etkili çözümlerin teknolojiden ziyade uygun şekilde uygulanması ile ilgilidir. A-şehir, yerel yönetimler ve şehirler tarafından, vatandaşlarla daha iyi etkileşime girerek, önemli sorunları çözmek için mevcut tüm verilerden yararlanarak bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasıdır. A-devletse, teknolojik araçlarla devletin yaşam kalitesini iyileştirmek, bu teknolojilere dayanarak vatandaşlarına yeni hizmetler oluşturmak ve vatandaşları da bu yeni hizmet kümesine dâhil etmektir. Bu nedenle, göz önünde bulundurulması gereken iki ana bileşenin ilki a-devlet teknolojinin yaygın kullanımını ikincisi de vatandaşların katılımıyla teknolojiyi yaygın kullanımınıdır. A-devlet, a-şehirlere ilaveten hükümetlerin gelecek 10-15 yıl boyunca takip etmesi gereken en önemli eğilimlerden biridir (Mellouli, Reyes ve Zhang, 2014. 1-3).

Akıllı şehirler denilince ilk akla gelen uygulamalar, akıllı aydınlatma sistemleri, bina otomasyon sistemleri, acil durum yönetim sistemleri, güvenlik ve erişim kontrol sistemleri, akıllı şebekeler, yenilenebilir enerji, su arıtma ve tedarik, ulaşım ve daha fazlasıdır. Bu sistemlerin birçoğu akıllı şehirler tabiri kullanılmadan da önce bulunmaktayken, bu genel sistemlerin bilgisini bütünleştirmeye ve şehrin genel durumuna ilişkin bütünsel bir bakış açısı sağlamak için bir araya getirme çalışmalarına akıllı şehir denilmektedir. Bu çalışmalar mevcut yapılaşma, enerji altyapısı, telekomünikasyon, ulaşım, sağlık, su ve atık su, katı atık yönetimi, kamu güvenliği, ödemeler ve finans alanlarında yoğunlaşmaktadır (Frazer, 2018:

2- 3). A-şehir konularından revaçta olan endüstriyel durumlardır. Akıllı şehirler IoT satıcıları için muazzam fırsatlar sunmaktadır. Yeni akıllı şehir endüstrisi, 2025 yılına kadar tahmini 3 trilyon Amerikan doları pazar büyüklüğü ile baskın bir konu hale gelmiştir. Bu büyük boyut, akıllı şehir zorlukları, yani iklim değişikliği, enerji tüketimi ve emisyon kontrolü ve yaşanabilirlik artışı ile ilgilenen ürünler ve müşterilerin büyüklüğü ile ilgilenen ürünler geliştirmek için mücadele eden hemen hemen tüm endüstriyel alanların katılımından kaynaklanmaktadır. Bu pazar dünyadaki tüm şehirleri içermektedir (Anthopoulos ve Reddick, 2016: 1).

Akıllı bir şehir, maliyetleri azaltmak, güvenliği artırmak, yatırımı çekmek, sürdürülebilir olmak ve yaşanabilirliği artırmak için bir belediye tarafından birbirine bağlanmış, akıllı ve optimize edilmiştir. Oraya ulaşmak için akıllı yönetim, akıllı iş gücü ve akıllı vatandaşların eğitimi, varlıkların dijital dönüşümü ve her yerde bulunan entegre bağlantıya sahip sensor ağlarının kullanılması gerekir.

Şekil 15. Akıllı Şehir



Kaynak: (ARC, 2019: 2-6)

ARC danışma grubu (ARC, 2019: 2-6) akıllı şehirlerde uygulama sektörü olarak belirlediği 12 sektör; akıllı olanaklar, akıllı bina, akıllı eğitim, akıllı çevre, akıllı finans, akıllı yönetim, akıllı sağlık, akıllı üretim ve inşaat, akıllı kamu güvenliği, akıllı perakende, lojistik, akıllı ulaşım, akıllı yardımcı programlar şeklindedir. Günümüzde şehir yönetimleri, mevcut toplumun içine daldığı karmaşık sosyo-tekniik problemlerle yüzleşmek için BİT uygulamalarına güvenmektedir. Bu yeni teknolojiler daha çok vatandaş katılımını arttırmaya ve kaliteli kamu hizmeti sunmaya öncülük etmiştir. Akıllı şehirlerde açık hükümet gelişimi için olduğu gibi, açık veri web siteleri aracılığıyla çok sayıda ham verinin vatandaşlara sunulduğu açık veri projeleri üstlendiği göstermektedir (Quiles ve Bolívar, 2018: 14-15).

Akıllı şehirler pazar genişliğinin de etkisiyle daha moda kavram olarak öne çıktığı, akıllı devletin akıllı şehirle eşanlamli olmadığı, ancak devlet dönüşümü için bir sonraki adımı tanımlayan daha geniş bir terim olduğu, akıllı şehrin ise akıllı devletin hüküm sürdüğü terim içinde bir alan olduğu geniş bir kabuldür. Bu nedenle, akıllı şehir daha geniş kapsamı olan akıllı devletin bir parçasıdır (Anthopoulos ve Reddick, 2016: 354). A-devlet, akıllı şehir ile ilgili daha önceki kavramların üzerine inşa edilen ve bilgi, iletişim ve operasyonel teknolojileri, sürdürülebilir kamu değeri yaratmak için birden çok alandaki planlama, yönetim ve operasyonlara uygulamayı ve entegre etmeyi amaçlamaktadır. Akıllı şehir projeleri, farklı süreçleri, sistemleri ve politika alanlarını birlikte işler hale getirmeye veya birleştirmeye yardımcı olan özel ve kamu paydaşlarının katılımı ve işbirliği ile elde edilen projelerdir. A-devletse bu ilkeleri şehirlerin ötesinde tüm devlet alanını kapsayacak ölçekte uygulamaktadır (Claps 2011: 2). Bu çalışmaların gelişmesinde siber güvenlik, iletişim ve belediye bürokrasisi ile çalışmak en büyük zorluklar olmaya devam etmektedir. Ayrıca diğer engeller arasında; üstel veri hacmi büyümesi, veri temizleme hızı, buluttan uç mimarilere geçme ihtiyacı, sonuçları ölçmek, birlikte çalışabilirlik ve insan korkuları, yapay zekâ gibi

dönüşümsel değişime karşı direnç bulunmaktadır (ARC, 2019: 4-7). Dönüşüme karşı oluşan bu dirençler azaldığı ölçüde a-şehir dönüşümleri hız kazanacaktır.

1990 lardan 2000 lere kadar akıllı şehirlerin ilk aşaması olan dijital şehirler Avrupa ve Asya'da geliştirilmiş ve faaliyete geçmiştir. İlk bakışta, dijital şehirlerin halefi olarak bugünün akıllı şehirler kabul edilmektedir. A-devlet 2012 yılında yayınlanan ilk makaleleriyle birlikte yeni bir konudur. Dijitalleşen devletlerin a-devlete dönüşmekte olduğu ve daha az sayıda yayın olan bu alanda daha fazla dönüşüm için geniş bir alandır (Ishida, 2017: 2).

A-devlet a-şehirle eş anlamlı değildir, ancak hükümet dönüşümü için bir sonraki adımı tanımlayan daha geniş bir terim olduğu, akıllı şehrin ise akıllı devletin hüküm sürdüğü terim içinde bir alan olduğu düşünülmektedir. Akıllı şehrin daha geniş manada a-devlet hareketinin bir parçası olduğunu söylenebilir. A-devlet akıllı şehir gelişimini yönlendirirken, akıllı şehri uygulama alanı olarak kullanmaktadır. Bu bakımdan, bu terimleri birbirine bağlayan ve tanımlanması gereken tamamlayıcı güçler olarak algılamak gereklidir (Anthopoulos ve Reddick, 2016: 1). Akıllı şehrin daha popülist bir kavram oluşunun sebebi ekonomik pazarının büyüklüğü ve konuyu ticari gören firmaların pazara girme çabasından kaynaklanmaktadır.

4.5 A-Devlet için SWOT Analizi

Lucke ve Grosse (2017: 5- 13) a-devlet için yaptığı swot analizinde ulaştıkları yönler aşağıdaki Tablo 14'te belirtilmiştir:

Tablo 14: A-Devlet için SWOT Analizi

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
Bütünleştirici ip tabanlı yaklaşım	Gelişimin çaba ve zamana ihtiyacı olması
Ağın yoğunlaştırılması	Gerekli finansal giderler
Vizyon: akıllı ajanslar	Yetersiz bilimsel temeli oluşu
Vizyon: akıllı politika	Araştırma ve geliştirme kapasitesi
Vizyon: akıllı sivil memurlar	Sensor verileri davranış takibini sağlaması
Vizyon: akıllı vatandaşlar	Yetersiz politik öncelikte oluşu
Fırsatlar	Tehditler
İnovasyon potansiyeli ve dürtüleri	Belirsizlik kazanan uygulama
Yeni akıllıca ağ bağlantılı nesnelere	Değişimlerin yıkıcı doğası
Yeni akıllı ağ bağlantılı hizmetler	Daimi finansman eksikliği
Yenilikçi siber-fiziksel sistemler	Kabul ve katılım eksikliği
Verimlilik ve etkinlik artışı	Şeffaflık korkularının stratejik engelleri
Maliyet ve ücret indirimleri	Tasarım hazırlığının eksikliği

Kaynak: Lucke J.V. (2016). Smart Government – The Potential of Intelligent Networking in Government and Public Administration, 2016 Conference for E-Democracy and Open Government (CeDEM), 137-144.

Tablo 14 'ten anlaşıldığı üzere Lucke ve Grosse (2017: 5- 13) yaptığı swot analizi ile alakalı sonuçlara aşağıdaki başlıklarda yer verilmiştir.

4.5.1. Akıllı Devletin Güçlü Yönleri ve Fırsatları

İlk olarak, internet protokolünün (IP) yüksek derecede bütünleştirici olduğu kanıtlanmıştır. Dünya çapında İnternet kabulü ve uygulamalarının global olarak yayılmasını sağlamıştır. Aynı protokolü temel alan Akıllı Hükümet çözümleri aynı derecede ölçeklenebilir ve mevcut çözümleri entegre edebilir. İkincisi, akıllı hükümetin uygulanması doğal olarak ağların yoğunlaştırılmasını gerektiriyor; bir yandan, acente sistemlerinin veri, sanal nesne ve paydaşlarla ağ kurması; Öte yandan, kendi aralarında ajans ağı, sistemleri ve hizmetleri anlamına gelmektedir. Bu daha yalın, daha verimli ve etkili hizmet sunumuna yol açacaktır. Üçüncüsü, eğer devletler akıllı hükümet kavramını aktif olarak benimserse, akıllı ajanslar, akıllı politika, akıllı sivil memurlar ve akıllı vatandaşlar için kendi vizyonlarını geliştireceklerdir. Bu değişiklikler yoluyla topluma, ekonomiye ve yönetime önemli ölçüde katkıda bulunacaktır. Bu vizyonlar, etik sınırlar, fikirler, hedefler, uygulama stratejileri ve somut eylemler hakkında bile tartışmalar için uyum sağlamaktadır.

En büyük fırsat, akıllı hükümetin daha fazla yeniliği tetikleme potansiyelinde yatmaktadır. Kamu görevlerinin yerine getirilmesi için yalnızca mevcut akıllı nesnelere kullanımı uygun değildir. Tamamen yeni akıllı şeyler ve hizmetler, özellikle siber-fiziksel sistemler, kamu hizmetlerini daha verimli ve bir ölçüde daha etkili bir şekilde sunan kamu sektörü için tasarlanabilir. Yönetim, bilim ve iş dünyası, mühendislik ve kamu yönetimi bilgisini birleştiren bu gelişmede ortak olmak zorundadır. Sonuçta, akıllı nesnelere, işlemlerin ve hizmetlerin tasarımı, ağları ve kendi ortamlarındaki akıllı kontrol hakkındadır. Elbette bu, hukukun üstünlüğü, artan verimlilik, etkinlik ve kişiselleştirilmiş hizmetler gibi politik olarak tanımlanmış hedefler göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Kamu

çalışanları için iş yükünün azaltılması, maliyet düşürmenin yanı sıra görevler ve harcamalar üzerinde kontrol iyileştirilmelidir. Sonuç olarak, vatandaşlara ve girişimlere, daha fazla hızlanma, daha düşük ücretler, bireysellik ve güvenilirlik ile nitelenmesi gereken gelişmiş bir kamu hizmetleri yelpazesi sunulabilir. Birçok akıllı devlet sisteminin destekleyici özellikleri ayrıca idari personelin iş yükünü hafifletmeye yardımcı olmaktadır. Ancak, bu fırsatlar tanınmalı ve gerçekleştirilmelidir.

4.5.2. Ufukta Yaklaşan Zayıflıklar ve Tehditler

Şu anda, akıllı devletin büyük bir zayıflığı, kamu görevlerinin daha etkin bir şekilde yerine getirilmesi için belirli akıllı nesnelere ve siber-fiziksel sistemler sunan kapsamlı kavramlar ve detaylı akıllı devlet çözümleri bulunmamasıdır. Bu nedenle, yaklaşmakta olan tüm eskizlerin, tasarımların, gelişmelerin ve uygulamaların önemli zaman, işçilik ve finansal yatırımlarla ilişkilendirilmesi gerekir. Ek olarak, bu yeni araştırma alanının bilimsel araştırması dünya çapında yeni başlamıştır. Bir başka kritik nokta, akıllı nesnelere tarafından üretilen sensör verilerinin insanların, nesnelere, hizmetlerin ve verilerin global olarak izlenmesini sağlamasıdır. Hareketler ve etkileşimler herhangi bir zamanda değerlendirilebilir. İş modelleri ve izleme sistemleri bu tür davranışsal veri toplamlarına bile dayanabilir. Bu yaklaşımlar yalnızca arama terimi sorgularını, izleme hizmetlerini ve kullanıcıların kendi raporlarını içermemektedir. Nesnelere İnterneti ayrıca üçüncü şahıslara adsız veya kişiselleştirilmiş verileri kullanmak için yenilikçi yollar sunmaktadır. Bu faaliyetleri düzenlemek isteyen devletler, özellikle sensör bazlı karar analizinin ve giderek bilgisayar kontrollü bir otomasyon ve kontrolün zorluklarını göz önünde bulundurmalıdır. En kısa zamanda, politika ve idare, güvenli ve güvenilir veri, bilgi ve iletişim altyapısı için dış istihbarat servislerine, suçlulara ve potansiyel düşman ordularına erişimi engelleyen bir çerçeve oluşturmak zorundadır. Sıkı bütçeler ve insan kaynakları dönemlerinde, bunlar akıllı

devlet, nesnelerin interneti ve ilgili reformlar hakkındaki tartişmaları engelleyebilecek, özellikle de hükümetler yüksek bir öncelik atfetmiyorsa, bunlar önemli konulardır.

Akıllı hükümete giden yol, başarılı bir uygulamayı belirsizden daha fazla yapan tehditlerle de bağlantılıdır. Değişime istekli olmasına rağmen, yaratıcılık ve irade sınırlı kaynaklıdır. Bilim durumu, ağ kapsamı, bant genişliği ve standardizasyon, yetkin düşünürlerin mevcudiyeti ve finansman kısıtlamaları gibi teknik sınırlamalar tüm devletler için kısa, orta ve uzun vadeli sınırları tanımlayacaktır. Akıllı bir hükümet kavramının belirli bir bölüm için uygulanmasının her biri, tipik yasal, teknik, örgütsel, finansal, stratejik ve politik zorluklarla da uğraşmak zorundadır. Akıllı hükümetin neden olduğu değişikliklerin yıkıcı niteliğinin neden olduğu riskler ve kültürel zorluklar hakkında açıkça ifade edilen endişeler de vardır. Bu kabul edilmemesine ve dolayısıyla akıllı devlet süreçlerinin kullanımının azalmasına neden olabilir. Sendikalar ve partilerin önemli bir oyuncu olarak ele alınması gerekecektir. Memurların, işçilerin ve vatandaşların çıkarlarını güçlendirmek isteyeceklerdir. Bu nedenle ve zaten erken bir aşamada, akıllı hükümetin başarılı bir şekilde uygulanması için kapsamlı bir değişim yönetimi gerekmektedir (Lucke, 2016: 142- 143) .

BEŞİNCİ BÖLÜM

A-DEVLET DÖNÜŞÜM ÇALIŞMALARI

Bu bölümde dünyadaki birçok ülke belirli ölçülerde teknolojinin imkânlarını devlet yönetimlerine aktırma çalışmalar yapmaktadır. Bu devletler içinde farklı uygulama yöntemleriyle öncülük yaparak öne çıkan devletler olarak belirlediğimiz ABD, Almanya, Çin, Japonya, Singapur, Estonya ve Türkiye'nin a-devlet yolundaki çalışmalarını ayrı başlıklar altında değerlendirmiştir.

5.1. Dünyada Akıllı Devlet Çalışmaları

Dünyada birçok ülke gelişen ve gelişmekte olan teknolojilerin sanayi ve toplumlarının geleceklere için önemli olduğunu görerek strateji belirlemektedir. Devlet yönetim biçimleri de gelişen toplumu etkileyen akımlar karşısında direnememektedir. Hükümetler gelişen teknoloji doğrultusunda stratejilerini belirlemektedir. Belirlenen stratejiler hem devletlerinin geleceklere yön verirken hem de yumuşak güç olarak da görülen stratejileri diğer devletlere de kabul etmeleri yönünde platformlarla fikirde öncülük etmek isteyen devletler bulunmaktadır. ABD 2011 yılında gelişmiş üretim eylem planını başlatmıştır. Almanya 2012 yılında 2020 yılı hedefli yüksek teknoloji stratejisi başlatmıştır. Fransa 2013 yılında yeni dönem sanayi politikası öncelikleri belirleme çalışması başlatmıştır. İngiltere 2013 yılında 2050 yılına kadar üretim sektörü planı oluşturma politikası başlatmıştır. Avrupa komisyonu 2020 hedefli plan üzerinde çalışma başlatmıştır. 2014 Yılında Güney Kore 3,0 imalatta yenilik atılım çalışmalarını başlatmıştır. 2015 yılında Çin 2025 yılında Çin mallı üretim stratejisini başlatmıştır. Japonya 2015 yılında 5. Bilim ve Teknoloji Temel Planı'nı kabul etmiştir (Liao, vd., 2017: 1- 2). Bu öncü rol oynama

çabasında olan ülkelerden ABD, Almanya, Çin, Japonya günümüzde öncü bulunmaktadır. Çin'in yükselişi karşısında Almanya endüstri 4.0 stratejisini belirlemiştir. Şartları daha uygun olduğunu düşünen Japonlar toplum 5.0 hedefini belirlemiş yarıştan kopma niyetinde olmayan Çin ise 2025 hedefiyle yarışta kalmaya devam etmiştir. Singapur ve Estonya küçük ölçekli devlet olmalarını avantaja çevirerek a- devlet dönüşümünde dünyaya örnek olacak atılımlar yapmışlardır. Türkiye önceki kaçırdığı endüstri dönemlerini kaçırmadan dünyayla rekabet edebilecek milli dönüşüm ile yeni dönemde belirleyici rol üslenmek hedefindedir. Dünyadaki birçok ülke belirli ölçülerde teknolojinin imkânlarını devlet yönetimlerine aktırma çalışmalar yapmaktadır. Bu devletler içinde farklı uygulama yöntemleriyle öncülük yaparak öne çıkan devletler olarak belirlediğimiz ABD, Almanya, Çin, Japonya, Singapur, Estonya ve Türkiye'nin a-devlet yolundaki çalışmalarını ayrı başlıklar altında değerlendirmiştir.

5.1.1. Amerika Birleşik Devletleri: 21. Yüzyıl Hükümet Modernizasyonu

ABD dünyaya önderlik ettiği teknolojik gelişmeler ışığında, kamu yönetiminde de yenilikler yapmaktadır. ABD e-devletin dijital dönüştürme politikasını 2012 yılında, dijital devlet stratejisi ve açık veri politikası olarak belirlemiştir. Bu belirlenen politika üç başlık altında toparlanmıştır. İlk olarak her zaman her yerde devlet hizmetlerine erişim, ikinci olarak güvenliği ön planda tutarak kamunun verileri, uygulamaları akıllı yöntemlere evrilmesi ve üçüncüsü olarak da veri merkezli hizmet kalitesinin artırılarak kamu verilerinin yeni teknolojilerle kullanımının sağlanmasıdır (dijitaldonusum.gov.tr). Yeni BİT teknolojilerin gelişimiyle tüm dünyayı etkisi altına alan dijital teknolojiler ABD devlet yapısını da etkilemektedir. ABD devletin dijital hizmetleri nasıl öğrendiğini, geliştirdiğini, sunduğunu ve ölçtüğünü belirleyip dönüştürmek için digital.gov internet erişim adresinde hizmet sunmaktadır. digital.gov internet erişim adresi, ABD dijital kayıt defteri, data.gov ,

search.gov , dijital analiz programı gibi hizmetleri de şemsiyesi altında barındırmaktadır. Büyük çoğunluğu ABD de bulunan sosyal medya kuruluşları (Facebook, Flickr, GitHub, Instagram, LinkedIn, Storify, Twitter, Tumblr, YouTube v.b.) dijital dönemde dünyadaki etkili kuruluşlardır.

Şekil 16: ABD 21. Yüzyıl Hükümet Modernizasyonu



Kaynak: www.performance.gov, 2019.

Sekil 16'dan anlaşıldığı üzere ABD yeni yüzyıldaki kamu yönetimindeki dönüşümünü, kurumlar arası öncelik hedeflerini performance.gov adresinde (2019), hükümetin 21. yüzyıl için modernize edilmesi üç temel alanda sınıflandırmıştır. Bu alanlardan ilki BT modernizasyonu hedefi; verimliliği ve güvenliği artırmak, esnek bir BT yapısı oluşturmak, maliyetleri düşürürken vatandaş memnuniyetini artırmaktır. Müşteri beklentilerini karşılamak, hassas verileri ve sistemleri güvende tutmak ve hizmetlere duyarlı,

çok kanallı erişim sağlamak, modern Hükümet için vizyonun kritik bir parçasıdır. Zorluklar, kamu işletmelerinin BT hizmetlerinin etkinliği arttığı sürede siber güvenlik risklerini azaltmada sınırlı sorumluluğu, değişen teknolojilerin benimsenmesindeki yavaşlık, alışkanlıklardan kaynaklanan eski hantal pahalı sistemlere duyulan güvendir. Fırsatlar olarak, Modern ekonomik ve güvenli BT kullanımıyla vatandaş odaklılığın ve yenilikçi çözüm uygulamaların kolaylaşmasıdır.

İkincisi veri, hesap verebilirlik ve şeffaflık hedefi; stratejik varlık olan verinin, ekonomiyi büyütmek, Federal Hükümetin etkinliğini artırmak, gözetimi kolaylaştırmak ve şeffaflığı teşvik etmek için verileri stratejik bir varlık olarak kullanmaktır. Zorluklar; veri kullanımını, toplumu işletmeyi ve ekonomiyi dönüştürdüğü bu dönemde Federal Hükümet, gizlilik ve gizliliğe saygı duyarken misyonları sunmak, müşterilere hizmet etmek ve kaynakları yönetmek ve verileri kullanmak için sağlam ve bütünleşik bir yaklaşıma ihtiyaç duyulmasıdır. Kamuya görünür bir şekilde daha iyi sonuçlar sunma araçlarını sunarken sağlam mali idare ve görev sonuçları için vergi mükelleflerine hesap verebilirliği artırmalıdır. Fırsatlar da, Federal Hükümetin verilerini daha iyi yönetmek ve kullanmak için uzun vadeli, işletme çapında bir Federal Veri Stratejisi geliştirmek; Devlet verilerinin Amerikan halkı, işletmeleri ve araştırmacıları için erişilebilir ve kullanışlı olmasını sağlamak; Politika oluşturma, inovasyon, gözetim ve öğrenme dahil olmak üzere Federal Hükümet için karar alma ve hesap verebilirlik için veri kullanımını geliştirmektir. Politika, insanlara ve süreçlere yapılan yatırımlar bu dönüşümün kilit unsurlarıdır. Bu dönüşümde veri odaklı bir dünyada faaliyet göstermenin tüm ilgili yönetim, standartlar, altyapı ve ticarileştirme zorluklarını kapsayan entegre bir veri stratejisi sağlamak için kurumlar arası işbirliği gereklidir.

Üçüncüsü iş gücü hedefi; Amerika'ya etkin ve verimli görev başarma ve iyileştirilmiş hizmet federal işgücünün uyumlaştırılması ve stratejik yönetimiyle mümkündür. Eski

anlayış, sonuçlardan ve müşteri hizmetlerinden ziyade uyum ve işlem yönetimine odaklanır. Dirençle görevi yerine getirmenin en iyi yolunu belirleyen kurumlar yerine, işleri eski süreç ve işlevlerle sabit bir şekilde sürdürme eğilimindedirler. Geçmişten kalan işgücünün kötü alışkanlık ve dirençleriyle de mücadele edilmelidir. Hükümet, stratejik insan sermayesi yönetimini yönlendiren ve teşvik eden bir çerçeve oluşturarak üst düzey liderlerin ve ön safha yöneticilerinin personel becerilerini gelişen misyon ihtiyaçları ile eşleştirmeleri sağlamalıdır. ABD bu dönüşümlerde yeni teknolojilerden AI ya özel önem vermektedir.

Amerika'nın AI araştırma ve geliştirmedeki on yıllardır süren liderliği, yaşamı iyileştiren, yenilikçi endüstriler geliştiren, çalışanları güçlendiren ve ulusal güvenliği artıran en yeni, dönüştürücü teknolojilerle sonuçlanmıştır. Amerikan AI girişimi, ABD'nin AI alanındaki liderliğini korumayı hedefleyen bir oluşumdur. Amerikan AI girişimi, AI'da teknolojik atılımları hızlandırarak, AI inovasyonunun önündeki engelleri kaldırarak, geleceğin işlerine yönelik işgücünü hazırlayarak ve Amerika'nın AI'daki avantajını koruyarak AI teknolojilerinin Amerikalıların yaşamını iyileştirmeye devam etmesini, hedeflemiştir. Bu girişim, AI'daki ABD liderliğini hızlandırmak için çok yönlü bir yaklaşım izlemektedir ve beş ana vurgu alanı içermektedir:

Birincisi AI Araştırma ve Geliştirmeye Yatırım (Ar-Ge) ile Federal kurumları Ar-Ge çalışmalarında AI yatırımlarını öncelik vermeye yönlendirerek AI'nın yüksek kazanımını, uzun vadeli sürdürmeyi hedeflemiştir. İkincisi AI kaynaklarını serbest bırakıp kamuoyunun güvenini arttırarak sivil toplumun güvenliğini sağlamak gereklidir. Bu amaçla Amerika'daki AI Ar-Ge uzmanları, araştırmacıları ve endüstrileri için Federal veri, modeller ve bilgi işlem kaynaklarını daha erişilebilir kılmak için ajansları yönlendirmektedir. Üçüncüsü AI Yönetişim standartlarını belirleyerek, Federal ajanslar AI gelişimi için rehberlik sağlayarak ve farklı teknoloji ve endüstriyel sektörlerde kullanım yoluyla AI sistemlerine halkın güvenini arttırmaktır. Dördüncüsü AI İşgücünü inşa etmek, İş gücünü

bu yeni AI çağında uyum sağlamak ve gelişmek için gereken becerilerle hazırlamak için, Amerikan AI Girişimi, ajansları ve Amerikalı çalışanların çıraklık, beceri programları, arkadaşlıklar ve meslektaşları aracılığıyla AI ile ilgili beceriler kazanmalarına yardımcı olmak için eğitim programlarına öncelik verecektir. Beşincisi de uluslararası katılım ve AI avantajlarının korunarak AI Ar-Ge'yi destekleyen ve Amerikan AI endüstrileri için pazarlar açan uluslararası bir ortamı teşvik etmeyi taahhüt etmekte, aynı zamanda teknolojinin ABD' nin değerleri ve çıkarlarına uygun bir şekilde geliştirilmesini sağlamaktadır şeklindedir.

(www.whitehouse.gov).

Apple ve Google benzeri en gelişmiş web sitelerine ve teknoloji platformlarına sahip olan ABD kamu yönetim metodlarında önderlik edemediğini fark ederek 2018 yılında 21. Yüzyıl Entegre Dijital Deneyim Yasası (21st Century Integrated Digital Experience Act, IDEA) ile hükümet ajans yetkililerine daha kullanıcı dostu ve çevrimiçi olarak herkesin daha fazla hizmet alabileceği devlet siteleri yapma ödevi vermiştir. Bu yeni yasa, vatandaşların beklentilerini karşılamak için dijital çabaları hızlı bir şekilde optimize etmek amacıyla mevcut fon tahsislerini bütçelemek ve kullanmak için yürütmeyi güçlendirmektedir. Bu yasayla BT modernizasyonu ve devletteki müşteri deneyimini geliştirmek, artık vatandaşların hükümetle etkileşime girme şeklini güncel web siteleri, mobil çevrimiçi formlar ve dijital hizmetler aracılığıyla değiştirecek, standartlar oluşturacak zorunlu bir amaç oluşturmuştur (congress.gov, 2019: 2- 6). ABD' li özel sektörün öncü olduğu yeni dijital dönemde devlet olarak da yarıştan kopmamak için; akıllı teknolojiler ve AI öncülüğünde a-devlet temellerini atma yolundadır. ABD özel sektörünün teknolojik gelişmelerde öncü rol oynaması ABD' nin dönüşümünü kolaylaştırırken AI, LoT blok zinciri başta olmak üzere bulut teknolojileri internet teknolojileri ve yazılım, teknolojik hizmet sağlayıcı firmalar aracılığıyla dünyaya yön verme fırsatını da elinde tutmaktadır.

5.1.2. Almanya: Endüstri 4.0 ve A-Devlet Anlayışı

Almanya dijital bir toplum olma yolundadır. Yüksek teknolojisi ve dijital gündem programları oluşturarak e-devlette dijital dönüşümle a-devlet yolunda ilerlemektedir (Buhr vd., 2016: 7). Kamu otoriteleri, yüksek düzeyde düzenlenmiş ve standartlaştırılmış süreçler temelinde, genellikle çok sayıda vatandaşıyla etkileşime girmektedir. Dijitalleştirme, vatandaş odaklı hizmetler deneyimini geliştirmek ve tekrarlayan görevlere bağlı kaynakları kullanım kolaylıkları için muazzam fırsatlar sunmaktadır. Almanya’da dijitalleştirme yoluyla vatandaşların ve şirketlerin hizmet deneyimini geliştirme potansiyeli çok büyüktür. En yaygın hizmet dönüşümlerinden evraklar elimine edilirse, Alman vatandaşları yılda toplam 84 milyon saat serbest zaman kazanabilirken, şirketler, yıllık idari maliyette 1 milyar Euro tasarruf sağlayacaktır (Stern vd., 2018: 6).

Endüstri 4.0 Alman Hükümetinin dijitalleşmeyi hedefleyen, High Tech 2020 stratejisine dayanan ulusal stratejik girişimdir. Başta dünyaya açılan ticaretinde rekabet için Almanya, rekabet gücünü korumayı ve teknolojik inovasyonu ilerletmeyi amaçlayan araştırma ve inovasyon eylemlerini koordine etmek için 2006 yılında Yüksek Teknoloji Stratejisini başlatmıştır. Temmuz 2010’da, Yüksek Teknoloji Stratejisi 2020’nin Almanya’nın iklim, hareketlilik, sağlık ve güvenlik konularında teknoloji, bilim ve inovasyon konusunda lider bir tedarikçi olma konumunu kolaylaştırdığı duyurulmuştur. Alman Hükümetinin Mart 2012’den itibaren 2020 sayılı Eylem Planı Yüksek Teknoloji Stratejisi Eylem Planı’nın bir parçası olarak, Yüksek Teknoloji Stratejisini desteklemek için endüstri 4.0 da dâhil olmak üzere on proje geliştirilmiştir. Bu projelerden ikinci sırada akıllı hizmetler ve teknolojileri bulunmaktadır. Alman hükümetinin 2013 yasama dönemi için koalisyon sözleşmesinde, endüstri 4.0 teknolojik liderliği sağlamak amacıyla hayati önem taşımıştır. Endüstri 4.0 ve akıllı fabrikalar ve IoT yoluyla artan dijitalleşme, dijital ekonomi ve gündemin odak alanları arasındaki dijital işyerleriyle birlikte Alman Hükümetinin dijital

gündeminde üst sıralarda yer almaktadır (European Commission, 2017: 3-5). Almanya Federal Ekonomi ve Enerji bakanlığı (BMWI) küresel ekonomi ve dijital dönüşümün hibrit ekonomik hizmetlerle birlikte akıllı hizmetlere dönüşerek devletin stratejisinde önemli yer tutacağı belirtilmektedir (anahtar.sanayi.gov.tr, 2019).

Endüstri 4.0 endüstri devrimlerinin yeni aşamasıdır. Birinci endüstri devrimi sırasında, buhar motorunun icadı çok önemli olmuştur. İnsanın kas gücü ile çalışan makinelerden daha güçlü olan bu yeni makineler fabrikalarda kullanılmıştır. İkinci sanayi devriminde, montaj hattı icat edilmiştir. Ürünler çok daha hızlı ve daha ucuz halde üretilir hale gelmiştir. Üçüncü sanayi devrimi ise 1970'lerde başlamıştır. Bilgisayar ve robotlar o zamandan beri sanayide kullanılmaktadır. Böylece birçok ürün otomatik olarak üretilmiştir. Dördüncü sanayi devrimi de sanayide başlamıştır. Akıllı fabrikalar sayesinde ürünlerin üretimi yöntemleri değişmektedir. Bu yeni ürün üretme yöntemine Endüstri 4.0 da denilmektedir. En son bilgisayar teknolojisi sayesinde, makineler ve ürünler herhangi bir zamanda aralarında bağlanarak üretim şartlarını değiştirebilmektedir. Makineler ne yapmaları gerektiğini bilerek kendi başlarına ürünler üretebilmektedir. Ayrıca değişiklikleri otomatik olarak uyarlayarak ne yapmak gerektiğine karar verebilmektedir (plattform-i40, 2019).

Sekil 17: Akıllı Endüstri ve Akıllı Üretim



Kaynak: www.i-scoop.eu, 2019.

2017 Deloitte Global İnsan Sermayesi Trendleri' ne göre Robotik, AI, sensörler ve bilişsel bilgi işlem, açık yetenek ekonomisi ile birlikte yaygınlaşmıştır. Devletler artık işgüçlerini sadece bilançolarındaki çalışanlar olarak göremezler. Bu bilanço dışı işçilere makineler ve yazılımlar eklenilmektedir. Endüstri 4.0'ın tam dönüşüm potansiyelinden yararlanmak, aynı zamanda akıllı, birbirine bağlı teknolojilerin nasıl kullanılacağı hakkında daha geniş bir perspektif almayı gerektirir. Endüstri 4.0 devletleri ve kuruluşları, bir adım daha ileri gitmek ve değer yaratmanın, sunmanın ve yakalamanın yeni yollarını belirleyerek yeni iş modelleri oluşturmak için ileri teknolojiler kullanmaktadır. Endüstri 4.0 devrim niteliğindedir çünkü kuruluşların fiziksel dünyadan veri toplamalarını, dijital olarak analiz etmelerini ve fiziksel dünyadaki bilinçli eylemleri sürdürmelerini sağlamaktadır. Fiziksel-dijital-fiziksel-döngü olarak bilinen bu sürekli ve döngüsel bilgi akışı, kuruluşların ekosistemdeki değişimlere gerçek zamanlı olarak tepki vermelerini sağlamaktadır. Bunun ötesinde, aynı zamanda toplanan verilerin kütesini, kalıplarını tanımaya, potansiyel

senaryoları simüle edip modellemeye ve gelecekteki değişkenlikleri tahmin etmeye başlamalarına olanak sağlamaktadır (Deloitte, 2018: 7- 18).

Almanya’da Federal Hükümet, 2006’dan itibaren, nesnelere interneti ve işletmelerin internet kaynaklı teknolojik araştırma faaliyetlerini teşvik etmektedir. 2015’ten bu yana a-devlet için akıllı ağ eğitim, enerji, sağlık, ulaşım ve idare sektörleri için araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Almanya’da vatandaşlar ile birlikte örnek çözümler toplamak, vizyon geliştirmek ve uygulama konseptleri oluşturmak için yarışmalar düzenlenmektedir. Bu açıkça göstermektedir ki a-devlet terimi Almanya’da hala yaygın olarak kullanılmamakla birlikte, bu kavramın tanımlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Alman endüstrisi, Endüstri 4.0 vizyonuyla, Almanya ve diğer ülkelerin akıllı faaliyetleri ve akıllı teknolojileri içeren ortak bir a-devlet anlayışına yönetim ve toplumdaki hedefine ulaşacağını düşünmektedir (Lucke, 2016: 138-140).

5.1.3. Çin’in İnternet Artı ve Çin Mali 2025 Hedeflerinde A-Devlet Anlayışı

Çin dünyadaki a-devlet dönüşümünü, teknolojik yöntemler başta olarak ekonomik ve sosyal değişimi sağlarken devleti de yeniçağa uygun hale getirmeyi amaçlamıştır. Aynı zamanda Çin nüfusunun yaşlanması karşısında emek üretkenliği azaldığı bu dönemde, dijital dönüşümle dünyada yeni gelişen teknolojilerle ekonomik gelişme hızını korumak ve devletin büyüme hızını devam ettirmesini de hedeflenmektedir (Woetzel vd., 2014: 21). Çin tek partili bir devlet olduğu için Çin Komünist Partisi Merkez Komitesi, Çin’in politik yapısının tepesinde bulunmaktadır. Çin Komünist Partisi Merkez Komitesi, ulusal bilim, teknoloji ve eğitim alanındaki küçük gruplar aracılığıyla sivil bilim ve teknoloji politikalarının oluşturulması ve koordinasyonu üzerinde etkilidir. Bu küçük grup parti seçkinlerinden bazıları, Çin’in en üst düzey idari organı olan Devlet Konseyi’nde bilim ve teknoloji politikasına dâhil olan tüm bakanlık birimleri başkanlarını içermektedir. Devlet

Konseyi'ni yöneten Çin Başbakanı, bu öncü küçük gruba başkanlık etmektedir. Çin Komünist Partisi Merkez Komitesi ayrıca, tüm askeri üniversiteler ve araştırma enstitüleri de dâhil olmak üzere Çin ordusunu denetleyen Çin Komünist Partisi Merkez Askeri Komisyonu aracılığıyla savunma bilimi ve teknoloji gelişimi üzerinde etkili olmaktadır. Sivil ve savunma bilimi ve teknoloji politikaları yapımı arasındaki koordinasyon, Sanayi ve Bilgi Teknolojileri Bakanlığı altındaki sivil bir büro olan Devlet Ulusal Bilim, Teknoloji ve Sanayi İdaresi tarafından yönetilmektedir (He, 2017: 3). Çin 4 Temmuz 2015 te, internet'i geleneksel endüstrilerle bütünleştirmeyi ve ekonomik büyümeyi teşvik etmeyi amaçlayan ,internet Artı eylem planını açıklamıştır. Çin'in "İnternet Artı" stratejisi, interneti geleneksel platformlarla diğer endüstrilerin internet platformu ve bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla bütünleştirmeyi ve yeni bir ekoloji oluşturmaktadır (Xu, 2015: 1). İnternet Artı eylem planıyla Çin, tüketim endüstrilerinden üretime genişlemesini teşvik ederek internet ve geleneksel endüstrilerin entegrasyonunu gerçekleştirilmektedir. İnternet Artı eylem planı, hükümetin kitlesel girişimcilik ve inovasyon, imalat, tarım, enerji, finans, kamu hizmetleri, lojistik, e-ticaret, trafik, biyoloji ve yapay zekâ alanlarında dönüşümü kapamaktadır. Çin bu çalışmalarıyla, internet'in ekonomik ve sosyal sektörlerle entegrasyonunu daha da derinleştirerek (english.gov.cn, 2019: 1) a-devlet yolunda ilerlemeler sağlamaktadır. 2025 hedefine uygun olarak İnternet Artı, ekonomik ve sosyal inovasyon ve kalkınma için yeni bir ekonomik model ve önemli bir itici güç olacaktır. 2015 Hükümeti Çalışma Raporunda İnternet Artı; Gelişmekte olan endüstriler ve yeni iş alanları yoğun rekabet alanlarıdır. En son teknolojiye sahip donanımlar, bilgi ağları, entegre devreler, yeni enerji, yeni malzemeler, servo motorlar ve gaz türbinleri geliştirmek hedeflenmiştir. Mobil internet, bulut bilişim, büyük veri ve nesnelerin internet'ini modern üretim ile entegre etmek, e-ticaretin, endüstriyel ağların ve İnternet bankacılığının sağlıklı gelişmesini teşvik etmek için İnternet Artı eylem planını kullanılacağı belirtilmiştir. Bu plan aynı zamanda internet tabanlı

şirketlere uluslararası pazardaki varlıklarını arttırmaları konusunda rehberlik eden bir plandır (Xu, 2015: 1). Bu planların yanı sıra dönüşümü Çin'in de dışına taşıyarak lider bir pozisyon elde etmek için Orta Asya ve Avrupa genelinde küresel ticareti dönüştürmek ve dijital kanallar üzerinden yeni pazarlar açmak için 5G ağına, IoT'a, büyük verilere ve diğer teknolojilere yatırım yapan dijital bir ipek yolu oluşturmaktadır.

Şekil 18: Çin'in Teknolojik Dönüşüm Adımları



Kaynak: Tse E. , Russo B. , Chan A. (2017). China's Digital Landscape And Rising Disruptors
Module 2.2 Intelligent Manufacturing, Team Finland Future Watch Report, February 2017.

Çin 13. beş yıllık ekonomik ve sosyal kalkınma planında şu hususları vurgulamıştır (The 13th Five-Year Plan, 2016 30-105):

A-devlet dönüşüm yolunda, yeni nesil bilgi teknolojisi endüstrilerinde yenilik için entegre devre endüstriyel sistemlerini yetiştirmek, yapay zekâyı, akıllı donanımı, yeni ekran teknolojilerini, akıllı mobil terminalleri, 5G mobil iletişimi, gelişmiş sensörler ve giyilebilir cihazları yeni büyüme alanları haline getirmeyi hedeflemektedir. Önemli büyük veri ve bulut bilişim teknolojilerinde, bağımsız kontrol edilebilir işletim sistemlerinde, ileri teknoloji endüstriyel yazılım ve büyük yönetim yazılımlarında ve yeni ortaya çıkan alanlar için yapay zekâ teknolojilerinde atılımlar yapılmak amaçlanmıştır. Planda ayrıca; yüksek hızlı, yüksek kapasiteli bir optik telekomünikasyon sistemi kurmak, internet bant genişliği kapasitesini arttırmak, Nesnelerin İnternetinin uygulanmasının teşvik edilmesi bulut bilişim ve büyük veri merkezlerinin kurulması, üretim, bankacılık, insanların refahı, lojistik, tıbbi hizmetler ve diğer kilit sektörlerde bulut uygulama hizmetlerini teşvik edilmesi, bulut bilişim

ekosistemlerini iyileştirilmesi, hedeflenmiştir. Planda ayrıca, internet artı işletmelerin, akıllı enerji, finans, kamu hizmetleri, e-ticaret, yapay zekâ, adli hizmetler, eğitim, öğretim, bilimsel popülerlik, coğrafi bilgi ve kültürel turizm alanlarında uygulanması hedeflenmiştir. Planda, büyük veriler için birleşik bir açık platform oluşturmak, devlet yönetimi, kamu hizmetleri, endüstriyel gelişme ve teknolojik araştırma ve geliştirme gibi alanlarda büyük verilerin kullanımını teşvik etmek a-devlet ağının geliştirilmesini ve kullanılmasını hızlandırmak amaçlanmıştır. Temel bilgi kaynakları için ulusal bir veri tabanının geliştirilmesini ve kullanılmasını hızlandırmak, siber güvenliğin sağlanması için ulusal bilim ve teknoloji projeleri uygulamak da planda yer almaktadır. Planda yer alan akıllı ulaşım, akıllı enerji, akıllı şehir başlıkları da a-devlet dönüşümünün örnekleridir.

Çin yönetimi, özellikle AI'daki teknolojik yeniliği uluslararası rekabetin temel bir unsuru olarak görmektedir. Çin, a-devlet oluşumu yolunda AI'yi toplum, ekonomi, hükümet ve ordudaki dönüştürücü potansiyel olarak görmektedir. Çin bu yeni yöntemle, inovasyon odaklı kalkınma için ulusal bir stratejinin geliştirilmesinde AI stratejik görerek teknoloji geliştirmede yerli imkânları ön planda tutmaktadır (Webster vd., 2017). AI kullanılarak bilgi işlem için kamu bilgi servis platformları, endüstri bilgi hizmetleri, bulut tabanlı bilgi işlem açık kaynak algoritmaları ve teknolojileri yanı sıra sürücüsüz araçlar akıllı araçlar, insansız hava araçları, dron, akıllı güvenlik, akıllı giyilebilir cihazlar, farklı alanlar için akıllı robotlar geliştirilmesi Çin'in önceliklerindedir (He, 2017: 10). Çinin yönetim biçiminden kaynaklanan sebeplerle verilerinin çoğu yetersiz toplanır ve yönetilir durumdadır. Bu verilerin AI sistemleri tarafından kullanılmasını ve analiz edilmesini daha zorlaştırmaktadır. Veri korumayla ilgili olarak, Çin, ülke içindeki tüm kişisel verilerin işlenmesini gerektiren 2017 Siber Güvenlik Yasası gibi katı siber güvenlik önlemleri almıştır. 2017 Siber Güvenlik Yasası, şu anda kamu iletişimi, finans ve bilgi teknolojisini içeren tüm önemli verilerin sınır ötesi transferini sınırlamaktadır. Bu düzenlemelere uymak için, Apple gibi yabancı şirketler

Çin içinde veri merkezleri kurmuşlardır (chinapower.csis.org, 2019: 8-9). Çin teknolojinin üretim merkezlerinden biri olarak milli teknoloji ve yazılımlar kullanmak suretiyle dünyada lider pozisyona bulunma hedefiyle a-devlet stratejilerini AI, internet artı, 2025 başta olmak üzere çalışmalarını öncü ülkelerden biri olarak sürdürmektedir. Teknolojik ilerlemede önde olan devletlerden biri de Japonya'dır.

5.1.4. Japonya ve Toplum 5.0 da A-Devlet Anlayışı

Japonya'nın toplumu hızla yaşlanmaktadır. İstatistikler 2030 yılına kadar nüfusun yüzde 40'ının 60 yaş ve üstü olacağını göstermektedir. Gelişen, dijitalleşen teknoloji dünyayla rekabeti yeni boyutlara taşımaktadır. Japonya yeni dönemde zorlukların üstesinden gelmek için çözüm olarak Toplum 5.0 fikriyle dijitalleşme ve bağlantı zorluklarının üstesinden gelmeyi amaçlamıştır (Waldenberger, 2018: 49). Toplum 5.0 Japonya'nın hedeflediği dijital inovasyona öncülük etmektedir. Kamu yönetiminde dijital inovasyon yapmanın yanı sıra, endüstride, sosyal alanda başta olmak üzere insan ile alakalı her alanda mutluluğu ön planda tutmaktadır. D-devlet dönüşümüyle kamu yönetiminde dijital inovasyon yaparken, ademi merkeziyetin teşvik edilerek kaynakları ve otoriteyi merkezden bölgelere cesaretle aktararak ve bölgeleri özerk bir şekilde oluşturarak bölgelerinin gücünü artırmayı toplumsal dönüşümü refahı da artırarak dönüştürmeyi hedeflemektedir (Keidanren, 2018: 1- 24).

Japonya'nın hedeflediği akıllı toplum, nüfusun azalması nedeniyle zarar görmemiş, yaşlılar ve kadınlar dâhil her bireyin aktif olarak katılabileceği bir toplum, güvenli ve huzurlu toplum hem siber hem de fiziksel alanlarda küresel çevre sorunlarının çözümüne katkıda bulunan toplumdur. Japon Ekonomik Organizasyonlar Federasyonu Keidanren (2016: 11-14) e göre bu hedef için aşılması gereken beş duvar vardır. İlki ulusal stratejilerin oluşturulması entegrasyonu ve devlet şeması oluşumunda bakanlıklar ve ajanslar duvarıdır. İkincisi yasaların gelişimi ileri tekniklerin uygulanmasına hukuk sisteminin duvarıdır. Üçüncüsü bilgi sistem oluşumunda teknoloji duvarıdır. Dördüncüsü tüm vatandaşların dinamik katılımı ve yeni ekonomik sistemle toplum entegrasyonunda insan kaynakları duvarıdır. Son olarak ve en önemlisi de ileri teknolojilerin ve toplumun entegrasyonu için sosyal kabul duvarıdır. Keidanren Toplum 5.0'ın başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için toplumla işbirliğinin önemini belirtmektedir. Toplum 5.0, insan toplumunun dönüşümünde beşinci adımdır.

Şekil 20: Toplum Dönüşüm Aşamaları



Kaynak: www.webtekno.com, 2019.

Avcı toplayıcı toplumundan sonra, tarım toplumuna geçilmiştir. Endüstri toplumunda seri üretimle herkese ürün üretilmiştir. Arkasından bilginin anahtar faktör olduğu bilgi toplumu gelmiştir. Bilgi çağında bilgiden yaratma insanlar tarafından

gerçekleştirilmektedir. Oysa insan toplumunun beşinci aşaması olan toplum 5.0 da, bu makineler AI tarafından makineler tarafından yapılacaktır (Granrath, 2017: 2).

Tablo 15: Süper Akıllı Bir Toplum Servis Platformu 5.0



Kaynak: Harayama Y. (2017). Society 5.0: Aiming for a New Human-centered Society Japan's Science and Technology Policies for Addressing Global Social Challenges Creating Innovation https://www.hitachi.com/rev/archive/2017/r2017_06/trends/index.html (Erişim Tarihi: 24.04.2019).

Toplum 5.0 gelişiminde sanayi, akademi, hükümet ve ilgili bakanlıklar ile işbirliği ile hizmetlerin ve projelerin sistemleştirilmesine, daha gelişmiş sistemlere ve çoklu sistemler

arasında koordinasyona ihtiyaç gerekir. Süper akıllı bir toplum için servis platformu ortak bir platform oluşturmalıdır.

15 Mart 2019 B20 (<http://www.b20tokyo.org>) Tokyo zirvesinde sürdürülebilir kalkınma hedefleri için toplum 5.0 ortak önerisi açıklanmıştır. Öneri olarak; herkes için dijital dönüşüm hedeflenmiştir. Bu hedefle, verileri kullanmak için politika çerçeveleri geliştirmek, siber güvenlik alanında uluslararası işbirliğini teşvik etmek, toplum genelinde dijital dönüşümü hızlandırmak, güvenilir AI kullanımını teşvik etmek, dünya ölçekli projeleri başlatmak olarak sıralanmıştır. Herkes için ticaret ve yatırım dönüşümü içinde; sürdürülebilir kalkınma hedefleri reformu, uluslararası kuralları güçlendirmek, kapsamlı ve yüksek standart kurallar oluşturmak, sınır ötesi yatırımı teşvik etmek, uluslararası düzenleyici işbirliğini geliştirmek olarak sıralanmıştır. Herkes için enerji çevre içinde; toplumda düşük emisyonları küresel ölçekte ve uzun vadede gerçekleştirmek, sağlam bir materyal döngüsü sistemi kurulması ve toplumun doğaya uygun olarak sorumluluk bilincinin oluşturulması gerekliliği vurgulanmıştır. Herkes için kalite altyapısı içinde; finansal kaynakların etkin şekilde seferber edilmesi ve kalite altyapısını teşvik etmek için önlemler alınması vurgulanmıştır. Herkes için çalışmanın geleceği ve herkes için ve mutluluk içinde; dijitalleşmeyi teşvik etmek, evrensel sağlık kapsamı oluşturmak, pandemi hazırlığının ve müdahalenin iyileştirilmesi, sağlık ve verimlilik yönetimini teşvik etmek için işletmenin gönüllü girişimlerini desteklemek olarak belirtilmiştir. Yaşlanan popülasyonlar döneminde sağlıklı yaşamlar sağlamak ve herkes için refahı artırmak olarak belirtilmiştir. Bu kapsamlardan da anlaşıldığı üzere Japonya, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerdeki tüm paydaşların sürdürülebilir kalkınma hedefleri için toplum 5.0 gerçekleştirmelerinde işbirliği yapmalarını teşvik etmektedir.

Toplum 5.0 için dijital dönüşümle a-devlet için keidanren (2018) raporunda; IoT, AI, Robotik, Blockchain (kripto şifreleme sistemleri) kullanımları önceliklidir. Dijital dönüşüm,

özel hayatlar, kamu yönetimi, endüstriyel yapı ve istihdam dâhil olmak üzere toplumun birçok yönünü çarpıcı biçimde değiştirecektir. Bu değişimin bütün hali a-devlettir. Amaç, herhangi bir zamanda, herhangi bir yerde, her yerde, güvenlik ve doğa ile uyum içinde ve şu anda var olan çeşitli kısıtlamalardan arınmış bir şekilde değer oluşturan bir toplumu ortaya çıkarmaktır.

Şehirler ve bölgelerde; daha akıllı çözümleri kolaylaştırmak için veriler paylaşılacaktır. Varoşlarda ve kırsal bölgelerde yerleşmiş topluluklar oluşturulacaktır. Bu gelişmeler çeşitli yaşam tarzlarını mümkün kılar ve çeşitliliğe saygı duyulan bir toplum oluşturur. Enerjide; güvenilir enerji herkes için mevcut olacaktır. Temiz ve sürdürülebilir enerji sağlanacaktır. Merkezi olmayan koşullar oluşturularak yerel ile mikro şebekeler geliştirilecektir. Afet önleme için; Afet bilgilerini kuruluşlar arasında paylaşmak afetlere hızlı müdahaleleri kolaylaştırmak için dijital teknolojiler kullanılarak tıbbi hizmetler afet durumunda bile sürdürülecektir.

Sağlık hizmetlerinde önleyici aşamada sağlık gibi yeni yaklaşımlarla, bireye özel bakım sağlayacaktır. Bireyler yaşam aşaması verilerini kendi inisiyatifleriyle kullanacak ve yönetecektir. Gıda besin değer zinciri göz önünde tutularak son teknolojiler kullanılacaktır. Lojistikte; İşletmeciler tedarik, üretim, ulaşım ve satış konularında veri paylaşarak tüm tedarik zincirlerini optimize edecektir. Kişilerin el emeğinin yerine geçebilen çoğu iş, robotlarla otomatikleştirilecektir. Farklı müşterilerin ihtiyaçları belirlenerek bu işlemler robotlarla otomatikleştirilecektir. Bu değişimler imalat ve hizmet süreçlerinde de devam edecektir. Yeteneklerin dağılımıyla bireylerin ve küçük işletmelerin şirketlere yüksek seviyede mal ve hizmet sağlamaları sağlanacaktır. Tüketicilerin kolayca ulaşabilmesi için sistemler kurulacak ve uygun fiyatla ürünlere ulaşacaktır. İş modelleri donanım yerine hizmetlere dayalı olacaktır. Finansal hizmetlerde dijital dönüşüm çeşitliliğini mümkün kılacaktır. Finansal sistemler verimli bir şekilde fon tahsis edecek ve etkili bir şekilde toplum

genelinde ulaşılacaktır. Finansal hizmetlere daha iyi erişim, ekonomik bağımsızlık ve daha fazla gelir eşitliğı oluşturacaktır.

Kamu hizmetleri; Çeşitli aktörler arasında hızlıca veri paylaşarak, daha hızlı kamu hizmetleri sunulacaktır. Hükümetlerin oluşturduğu güvenlik ağları ilgili çeşitli zorluklarla mücadele edecektir. Toplum 5.0 tüm katmanlarla insan odaklı çözümü hedeflerken Japonya Toplum 5.0 sürecinde kazanılan problem çözme teknik bilgilerini paylaşarak sürdürülebilir küresel kalkınmaya katkıda bulunmayı hedeflemektedir. Hem ekonomik kalkınmanın hem de toplumsal zorlukların çözülmesinin sağlandığı insan merkezli bir toplum oluşturmak Toplum 5.0'ın hedefidir ve insanlar tamamen aktif ve rahat yüksek kaliteli bir yaşamın tadını çıkarabilirler. Bölgeye, yaşa, cinsiyete, dile bakılmaksızın gerekli mal ve hizmetleri sağlayarak, insanların çeşitli ihtiyaçlarına ayrıntılı olarak katılacak bir toplumdur. Japonya'nın gündeme getirdiğı bu ulusal vizyon, yeni ve insan merkezli bir toplum için çaba sarf etmek ve aynı zamanda çeşitli toplumsal sorunları çözmektir.

Toplum 5.0, Japonya'nın büyüme stratejisidir. Bu stratejiler birçok ülkenin stratejileriyle aynı olduğundan, Japonya ile sınırlı görmemek gerekir. Japonya'nın nüfus, doğum oranının düşmesi, nüfusun azalması ve yaşlanan nüfusun sağlık başta olmak üzere genel altyapı sorunları Japonya'nın karşılaştığı zorluklar, diğer pek çok ülkenin nihayetinde karşılaştacağı zorluklardır. Japonya bu zorluklarla yüzleşen ilk ülkelerden biridir. Bu zorlukların Toplum 5.0 aracılığıyla çözülmesi ve bu çözümleri dünyayla paylaşarak, Japonya dünya çapında benzer zorlukların çözülmesine ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri başarılmasına katkıda bulunmayı hedeflemektedir.

5.1.5. Singapur'da A-Devlet Dönüşümü

Singapur, akıllı bir ulus olmak için çalışmaktadır. Yaşlanan bir nüfus, doğal kaynakların eksikliği ve düşük verimlilik, yaşanabilirlik için zorluklara sebep olmaktadır.

Bu ve benzeri zorlukları aşmak için çağın şartları olan teknolojik gelişmeler devlet yapılanmasında kullanılmaya geçirmektedir. Veri analizi, AI ve IoT gibi teknolojiler, ülkenin tek bir dijital ağa dönüştürülmesine yardımcı olmaktadır. Bu teknolojik gelişmelerle başta mobil, sağlık hizmetleri, endüstri ve dijital altyapının geliştirilmesi alanlarında çalışmalar yapılmaktadır (Zee, 2017: 1).

Singapur a-devlet oluşturmak amacıyla dijital hizmetler kullanarak hükümetin iş yapma şeklini değiştirecek yeni teknolojiler kullanmak amacıyla A- devlet oluşumu amaçlı GovTech birimini kurmuştur. Bu birim aracılığıyla uygulamaları geliştirirken, siber güvenlik, veri bilimi, devlet BİT altyapısı, sensörler ve IoT kullanımı ve geliştirilmesine odaklanmıştır (Govtech Singapore, 2019a: 1). A-devlet yolunda dijitalleşme, hükümetin kamu hizmeti dönüşüm çabalarının önemli bir dayanağıdır. Bir Dijital Hükümet, vatandaşların ve işletmelerin ihtiyaçlarını karşılayacak paydaş merkezli hizmetler oluşturabilecektir. Dijital bir hükümet ile işlem yapmak kolay, sorunsuz ve güvenli olacaktır. Kamu görevlileri sürekli kendileri tereddüt etmeden, yeni zorluklara ayak uydurabilecek ve kurumlar olduğu kadar vatandaşlar ve işletmeler de daha etkin çalışabileceklerdir. A-devlet dönüşümünde dijitalleşen Singapur devlet hizmetlerinin yüzde yüzü için elektronik ödeme ve dijital imza seçenekleri hedeflenmiştir. Ayrıca AI, sezgisel, erişilebilir ve kullanımı kolay dijital hizmetler, dijital hizmetler altyapısı güçlendirilmesiyle verilere daha fazla güven duyulması, vatandaşın ihtiyaçlarına göre oluşturulmuş anlık işlemler ve işletme hibeleri gibi daha birçok dijital hizmetler sunulmaktadır (Govtech Singapore, 2019b: 1-2).

Singapur devleti uyguladığı stratejide; vatandaşların ve işletmelerin ihtiyaçlarına göre hizmet tasarlamak, geliştirmek ve entegre etmek için hizmet yol haritası eşleştirerek kullanıcı merkezli bir yaklaşım izlemektedir. Politika, operasyon ve teknoloji topluluklarımızı süreçlerimizi yeniden yapılandırmaya entegre edilirken ve kamu hizmetlerini dönüştürmek için dijital teknolojiler veri madenciliği, AI, IoT uygulanmaktadır.

Siber tehditlere karşı sistemler tasarlayacak, inşa ederek ve işleterek; vatandaş, iş ve hükümet verilerini korunmaktadır. Kamu görevlilerini dijital becerilerde temel yetkinliğe sahip olmaları, kamu hizmetinde BİT becerisini proaktif bir şekilde yönetmeleri ve kullanmaları ve teknik yeteneklerini BİT ve akıllı sistemler için sürekli eğitim aracılığıyla derinleştirmeleri için eğitilmektedir. Vatandaşların ve şirketlerin ihtiyaçlarını anlamaları, onlarla ortak çözümler üretmeleri ve iyi benimsemiş yeni hizmetler geliştirmek için sektörle işbirliği yapılmaktadır (Digital Government Blueprint, 2018: 4- 6).

Singapur hükümeti Akıllı Millet ve Dijital Hükümet platformu kurarak BİT standartlarını belirleyerek ve uygulayarak teknik liderliği yaparak ve ortaya çıkmakta olan teknik uzmanlığa destek veren kurumları destekleyerek ajansları desteklemektedir. E-devlet uygulamasını temel alan uygulamalara ilave olarak devlette dijital yeni bir mimari ile insanların kalplerine hitap eden vatandaş odaklılık anlayışıyla komple bir dönüşüm hedeflenmektedir. Dijital hükümetle vatandaşın her yerden her zaman hizmet almalarını sağlarken vatandaşların ve işletmelerin ihtiyaçlarına yönelik hizmetleri dijital olarak entegre edilmesiyle bütünsel bir yapı olarak e-devlet kurulmuş olacaktır. AI'nın hükümette konuşlandırılması için yüksek etkili alanlar belirlenirken, operasyonel verimliliği artırmak için IoT kullanımı yanı sıra ülkenin daha akıllı olması amaçlı sensörlerin verileri kullanılmaktadır. Blok zinciri gibi yeni teknolojilerin de sisteme entegrasyonu için de çalışmalar yapılmaktadır. Tüm kurumların dijital hizmetlerini hızlı sunabilmeleri için aralarında veri havuzu oluşturulmuştur. Ajanslar da devlet tarafından onaylanmış verileri, çevrimiçi olarak ek belgeler ve hassas bilgiler talep etmeden vatandaşlara hizmet vermek için kullanımına açacaktır. Hükümet bir siber güvenlik geliştirerek BİT ve akıllı sistemler için strateji, gelişimini de gerçekleştirmektedir. Bu sistemlerin idare ve yönetimi için insan kaynaklarına da önem verilmektedir (Smart Nation Singapore, 2018: 5- 35). Dijitalleşen Singapur, stratejik ulusal projeler, kentsel yaşam, lojistik, sağlık, dijital hükümet sistemleri, işletmeler

bütününde dönüştürerek dünyadaki ilk a-devletlerden birisi olma yolunda hızla ilerlemektedir (smarnation.sg, 2019: 1).

5.1.6. Estonya’da A-Devlet Dönüşümü

1.3 milyon nüfusuyla, 2004’e katıldığı günden bu yana Avrupa Birliği’nin en az nüfuslu üye ülkelerinden biri olan Estonya, bilgi toplumunu yirmi yıl önce genel nüfusun interneti ve onu kullanabileceği cihazları yokken oluşturmaya başlamıştır. Vatandaşların hakkında dijital veri toplanmadığı o dönemde BT çözümlerine yatırım yaparak ve bilgi teknolojisi rotasını belirleyerek önemli adımlar atmıştır (e-estonia 2019: 1). Bu çalışmalar neticesinde Estonya, dünyanın önde gelen dijital toplumu ve e-devlet alanında tanınmış bir liderdir (guardtime, 2019: 1). A-devlet yolunda 2012’den beri, Estonyalı şifreleme ekibi, ağ mimarları, yazılım geliştiricileri ve güvenlik uzmanlarından oluşan bir ekip, blok zinciri (blockchain) teknolojisini kamu sistemine entegre ederek büyük başarılar kazanmıştır. Blok zinciri Estonya’nın ulusal sağlık gibi sicillerinde operasyonel kullanımdadır. Adli, yasal, güvenlik ve ticari kod sistemleri, kişisel tıp, siber güvenlik ve veri elçilikleri gibi diğer alanlara kullanımını da arttırmayı planlamaktadır. Blok zinciri teknolojisi, veri yönetimi uzmanlarının yıllardır kullandığı teknoloji sorunlarının çoğunu çözmektedir. Estonyalılar tarafından üretilen blok zinciri teknolojisi, NATO, ABD Savunma Bakanlığı ve siber güvenliğini sağlamak için Avrupa Birliği bilgi sistemleri tarafından da kullanılmaktadır (ccdcoe, 2019: 1).

Estonya’nın resmi sitesi “e-estonia.com” incelendiğinde (2019) tespit edilenler; e-Yönetişim, Estonya’nın başarılı olduğu bir diğer konudur. 1997 de başlanan çözüm üretimi 2019 a gelindiğinde kamu hizmetlerinin% 99’u vatandaşlara e-hizmet olarak sunulmaktadır. E-vergi sistemiyle vergi beyannamelerinin yüzde 95 elektronik ortamda yapılmaktadır. 2001

yılında devreye alınan X-Road, kuruluşların İnternet üzerinden bilgi alışverişinde bulunmalarını sağlayan açık kaynaklı bir veri değişim katmanı çözümdür. Bu, ülkenin hem kamu hem de özel sektördeki çeşitli e-hizmet veri tabanlarının birbiriyle uyum içinde çalışmasını sağlayan ve devlet ve vatandaşlar için yıllık 800 yıldan fazla çalışma süresi kazandıran görünmez ancak çok önemli bir ortamdır. E-Estonya'nın benzersiz yönünün, merkezi veya ana bir veri tabanına sahip olmadığı, tüm bilgiler dağıtılmış bir veri sisteminde tutulurken talep üzerine anında 7 gün 24 saat erişim sağlanabilmektedir. 2002 de başlatılan dijital kimlik ile Estonya'nın tüm güvenli e-hizmetlerine dijital erişim sağlamaktadır. Vatandaşları bürokrasiden kurtaran ve bankacılık işlemleri veya ticari işlemler hakkında konuşmak, belgeleri imzalamak veya dijital tıbbi reçete almak konusunda günlük işleri daha hızlı ve daha rahat hale getirmektedir. Dikkat çeken bir uygulamada İ-oy dur Çığır açan İ-Oylama sistemi, vatandaşların istedikleri yerde oy kullanmaları ne kadar uzakta olursa olsun, oy kullanma imkânı sağlamaktadır. Oylar dünyanın herhangi bir yerindeki internete bağlı herhangi bir bilgisayardan alınabilir. İ-Oylama, Estonya tarafından sağlanan benzersiz ve güvenli bir dijital kimliğe sahip olması nedeniyle güvenle gerçekleşmektedir. İ-Oylama sadece 3 dakika sürede ve dünyanın her yerinden oy alarak tamamlanabilmektedir. Kamu güvenliğinde de öne çıkan Estonya BT hizmetlerinin güvenlik hizmetlerinde kullanılması, Estonya'da son 20 yılda kazayla ölümlerin sayısını yarıya indirmiştir. Sağlıkta da dijitalleşen Estonya'da, hastalar kendi sağlık verilerine erişebilmelerine 2008'den beri çevrimiçi hale ulaşabilmektedir. Bugün, hastaneler ve doktorlar tarafından üretilen verilerin % 95 inden fazlası dijital hale getirilmiş ve depolanan elektronik tıbbi kayıtların bütünlüğünün sağlanması için blok zinciri teknolojisi kullanılmaktadır. Estonya da yine öncü bir uygulama e- rezidans uygulamasıdır. e- rezidans bir girişimci olarak başarılı olma fırsatı olan herkese, her yerde sağlayabilecek ulus ötesi bir dijital kimliktir. Estonya vatandaşları ve sakinleri gibi, e-sakinlere de devlet tarafından verilen bir dijital kimlik ve Estonya'nın kamuya açık

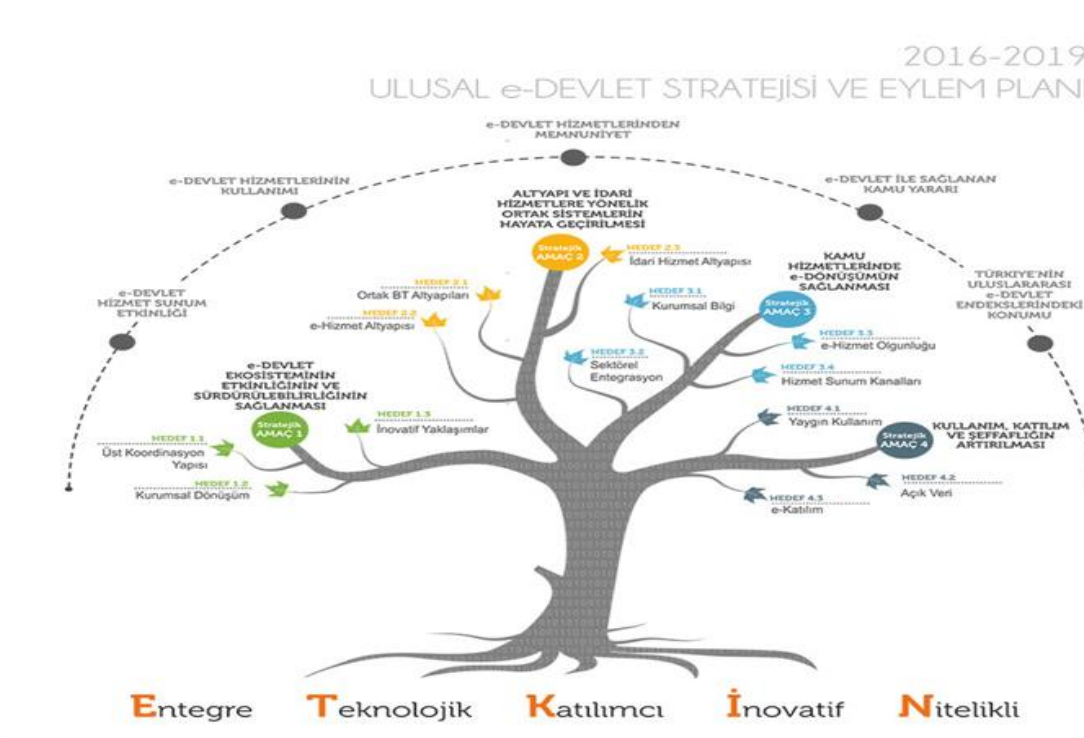
e-hizmetlerine tam erişim sağlanmaktadır. Bu, küresel olarak iş yapmak için gereken tüm araçlarla güvenilir bir AB şirketi kurmalarını sağlamaktadır. Verdiğimiz örneklerden de anlaşıldığı üzere Estonya dijital bir toplum kurmuş sisteminin adı e-Estonya olsa da dünyadaki a-devlet sayılabilecek devletlerden biri olmayı başarmıştır.

5.2. Türkiye’de Dijital Dönüşüm ve Akıllı Devlet Çalışmaları

Türkiye’de devlet politikalarındaki teknolojik dönüşüm 1993 yılında Dünya Bankası işbirliğiyle Bilişim ve Ekonomik Modernizasyon Raporuyla başlamıştır. 1998 de Kamu Net Teknik Kurulu oluşturulmuştur. 1999 yılında Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Planı Sonuç Raporu yayınlanmıştır. 2001 yılında eAvrupa+ Eylem Planını temel alınarak Türkiye’de e-Türkiye çalışmaları başlamıştır. Bu bağlamla 2002 yılında e-Türkiye Girişimi Eylem Planı taslağı oluşturulmuştur. 2003 yılında e-Dönüşüm Türkiye Projesi altında farklı kurum çalışmaları birleştirilmiş ve kısa vade eylem planı yayınlanmıştır. 2005 yılında e-Dönüşüm Türkiye Projesi eylem planı yürürlüğe girmiştir. Bu plan doğrultusunda 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı hayata geçirilmiştir. 2011 yılında Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı’na e-Devlet Hizmetleri Dairesi Başkanlığı kurulmuştur. 2014 yılında 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı “Kamu Hizmetlerinde Kullanıcı Odaklılık ve Etkinlik” ekseninde uygulanmaya başlamıştır. 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı’nı hazırlanarak Türkiye’nin e-devlet politikasına bütüncül yaklaşım hedeflenmiştir (2016- 2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı, 2016: 2- 5). Türkiye’de 2018 yılında Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi’yle geçilen yeni sistemde oluşturulan ofislerden Dijital Dönüşüm Ofisi kurularak bu ofise e-devletin, yeni anlayışla dijitalleşen akıllı sistemlerle gelişen dünyadaki teknolojilerin de ışığıyla dönüştürülmesi görevi verilmiştir. Dijital dönüşüm ofisinin görevleri 2019 yılında 48. Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin ikinci bölümünde ayrıntılı bir biçimde belirtilmiştir.

Türkiye’deki e-devlet başlangıçta her kurumun ayrı ayrı sistem kurmasıyla gerçekleştirilmiştir. Kurumlar kurdukları ve geliştirdikleri sistemlerde de kurum odaklı olmuştur. Kurumların sistemleri gelişen dönemde aralarında veri aktarımı ihtiyacı doğurmuş fakat sistem uyumsuzlukları sorunlara temel oluşturmuştur (2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı, 2016: 5). BM’nin e-devlet araştırması sonucunda Türkiye; 193 ülke içinde e-devlet gelişmişlik endeksinde 53. gözükmektedir. E-devlet kullanım oranında da 2018 yılında %45,6’dır (UN, 2018). Türkiye dünyada gelişen teknolojilerin yönlendirmesiyle e-devlet politikalarının yönünü değiştirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla “ 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı ” ve “2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı” nı hazırlamıştır. İki strateji belgesinin ana gayesi etkin, katılımcı, şeffaf ve hesap verebilirliği ön planda tutan bir kamu yönetimidir. Bunun yanı sıra a-devlet yolunda e-devlet yapısını tekrar inşa ederek bütünleşik, güvenli, kullanıcı odaklı hale getirerek kamuda dijital dönüşümü sağlayarak “e-Devlet ekosistemi” oluşturmaktadır (dijitaldonusum.gov.tr,2019: 1). Bu dönüşümü önceleyen sebeplerden biriside Avrupa Birliği uyum sürecinde dijitalleşen Avrupa’yı takip etme isteğidir (Kaya, Mursül, 2017: 1).

Şekil 21: 2016-2019 Ulusal E-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı



Kaynak: 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı, 2016: 8.

E-devlet alanında paydaşlar ile entegrasyonun yeniden tanımlanması uygulama yöntemlerinin değerlendirilmesi bireyler ve devletin dijital ortama uygun hale getirilmesi amacıyla 2023 vizyonu, 2015-2018 Bilgi Stratejisi Eylem planı, Onuncu Kalkınma Planı ve ayrıca AB, OECD, BM referansları doğrultusunda; 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı (2016) oluşturulmuştur. Şekil 21’de görüldüğü gibi yeni dönemi e-devlet merkezi olmakla beraber “ETKİN e-Devlet Ekosistemi” olarak tanımlamıştır. “ETKİN” akrostişle Entegre, Teknolojik, Katılımcı, İnovatif ve Nitelikli olarak tanımlanmış ve e-devlet ile toplumun yaşam kalitesini artırmayı hedeflemiştir. Bu eylem planında ilk stratejik amaç e-devlet ekosistemi oluştururken etkin ve sürdürülebilirliği sağlarken e-devlet çalışmaları koordine etmek, kurumsal dönüşüm sağlanırken inovatif yaklaşımlarla e-devlet ekosistemi uyumlu hale getirmektir. İkinci stratejik amaçta, altyapı ve idari sistemlerin

hayata geçirilirken ortak BT altyapılarıyla, e-devlet hizmetlerine ortak çözümler geliştirerek, idari hizmetlerde de bilişim sistemleri bütünlüğü ve sürekliliği sağlamaktır. Üçüncü stratejik amaçta kamu hizmetlerinde e-dönüşüm için kurumların bilgilerinin elektronik ortamlara sunulması, bilişim sistemleriyle kamu hizmeti alanında kişisel verilerin mahremiyeti sağlanması ve e-devlet hizmetlerinin olgunluk düzeyinin artırılmasıdır. Dördüncü stratejik amaç, e-devlet hizmet kullanımının yaygın hale getirilerek kamuda yönetişimi öne çıkaracak e-katılım mekanizmalarının güçlendirilmesi ve katılımı açık veri kullanımıyla şeffaflığın artırılmasıdır.

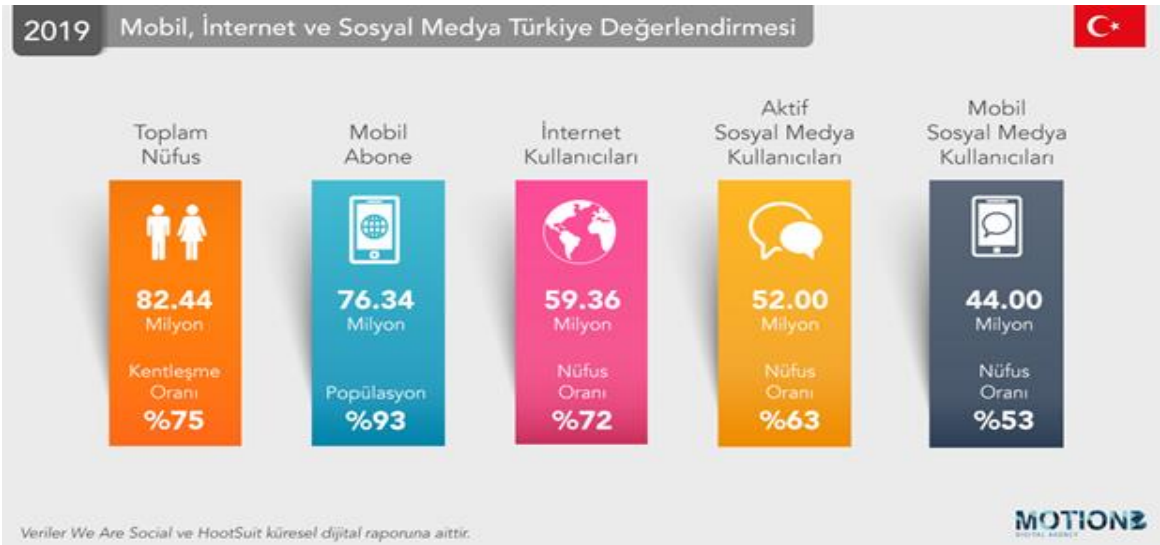
Şekil 22: Dijital Türkiye Yol Haritası Bileşenleri



Kaynak: Dijital Türkiye. (2018). Türkiye'nin Sanayi Devrimi "Dijital Türkiye" Yol Haritası, T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. <https://www.sanayi.gov.tr/tsddtyh.pdf>

Türkiye'nin sanayi devrimi "Dijital Türkiye" (2018) raporunda başta imalat sektöründe olmak üzere dijital dönüşümün yol haritası belirlenmiştir. Şekil 22. de görüldüğü gibi Türkiye'de dijital yol haritası altı başlık altında toplanarak özel sektörden kamuya insan yetiştirilmesine kadar geniş bir alanı kapsamaktadır. Ana başlıkları insan, teknoloji, yönetim, altyapı, kullanıcılar, tedarikçiler olarak belirlenmiştir. İnsan başlığı altında nitelikli işgücü yetiştirmek için eğitim alt yapısının geliştirilmesi, eğitimcilere dijital yetkinlik kazandırılması, farkındalık oluşturulması, paydaşlar arası işbirliğinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Teknoloji başlığı altında, teknoloji ve inovasyon kapasitesinin artırılmasının yanı sıra, dijital teknolojiler ar-ge ve uygulamalarının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Altyapı başlığı altında, veri iletişim altyapısının güçlendirilmesi, hızının artırılması, siber güvenliğinin ve veri güvenliğinin artırılması hedeflenmiştir. Tedarikçiler başlığı altında, ulusal yerli ve milli teknoloji edinimi hedeflenmiştir. Kullanıcılar başlığı altında dijital dönüşüm yatırımlarının desteklenmesi hedeflenmiştir. Yönetişim başlığı altında sanayide dijital dönüşüm platformunun kurumsal hale getirilmesi hedeflenmiştir.

Tablo 16: Mobil, İnternet ve Sosyal Medya Türkiye Değerlendirmesi



Kaynak: wearesocial.com, motionb.com, 2019.

Tablo 16'dan anlaşıldığı üzere seksen milyonu aşan Türkiye'nin yüzde 75'i kentlerde yaşamaktadır. Nüfusa göre % 93 olan abonenin yanı sıra nüfusun yüzde 72'si internet kullanmaktadır. Sosyal medya kullanıcılarının yüzde 63 olduğu ülkede yaşayanların büyük çoğunluğunun a-devlet oluşturulmasına uyumlu ve hazır görülmektedir.

2018'de Cumhurbaşkanlığı teşkilatıyla birlikte 10 Temmuz 2018 de yayınlan 1. Kararnamenin 527. Maddesinde Dijital Dönüşüm Ofisinin görevleri tanımlanmıştır. Bu görevler, kamunun e-devlet çalışmalarında dijital dönüşümünü koordine etmekle beraber, bu dönüşümlerde milli teknolojilerin geliştirilmesi ve ayrıca bunlarla alakalı farkındalık oluşturulacak projelerin yapılmasıdır. Ayrıca büyük veri analizleri, yapay zekâ teknolojisinin öncülüğüyle beraber siber güvenlik ve bilgi güvenliğini artırmak amaçlı projeler geliştirme görevleri de verilmiştir. 24 Ekim 2019 tarihli 48. Kararnamenin ikinci bölümünde Dijital Dönüşüm Ofisi'nin görevleri sıralanırken Kamu Dijital Dönüşüm Lideri görevide verilmiştir. Kamuda dijital dönüşümü insan, iş süreçleri ve teknoloji alanında bütüncül dönüşüm olarak gerçekleştirecek olan ofis, kamudaki bürokratik engelleri kaldıran Dijital Türkiye projesinide yönetmektedir. Teknolojiyi sadece tüketen değil üreten bir Türkiye olmak hedefiyle Ulusal Yapay Zekâ Stateejisi yol haritasında hazırlamaktadır. Büyük veri kullanımını veri ekonomisi temelli anlayışla hayatın her aşamasını yeniden şekillendirecek olan bir yapı oluşumunu hedeflemektedir. Dijital Dönüşüm Ofisi siber güvenliği, dijital toprakları korumak olarak tanımlayarak ulusal güvenliğin en önemli bileşeni olarak görmekte, üniversite, sanayi, özel sektör ve STK işbirliği içerisinde bu alanda geliştirilmesini destekleyerek yerli ve milli teknolojilerin başta kamu olacak şekilde tüm sektörlerde yaygınlaştırılması çalışmalarını yürütmektedir. Kararname kapsamında Dijital Dönüşüm Ofisinin hizmet birimleri; Dijital Dönüşüm Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, Dijital Teknolojiler, Tedarik ve Kaynak Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Dijital Uzmanlık, İzleme ve Değerlendirme Dairesi Başkanlığı, Siber Güvenlik Dairesi Başkanlığı, Büyük

Veri ve Yapay Zekâ Uygulamaları Dairesi Başkanlığı, Uluslararası İlişkiler Dairesi Başkanlığı, Bilgi Teknolojileri Dairesi Başkanlığı, Yönetim Hizmetleri Dairesi Başkanlığı, Hukuk Müşavirliği olarak belirlenmiştir (cbddo.gov.tr, 2019).

Cumhurbaşkanı Erdoğan ODTÜ’de yaptığı konuşmada, “Veri üretiminden güvenliğine, savunma, sağlık, eğitim, bilişim teknolojilerinden yapay zekâya kadar her alanda kendi ayaklarımızın üzerinde durmak mecburiyetindeyiz” demiştir. Cumhurbaşkanı Erdoğan aynı konuşmada, dünyanın yapay zekâ çalışmalarında yeni bir teknoloji seviyesine doğru gittiğini vurgulamıştır. Ayrıca “Almanya’da buna “Endüstri 4.0”, Japonya’da “Toplum 5.0”, ABD’de “Yaşam 3.0 - 4’ncü Devrim - Birey 4.0” gibi adlar verilirken Türkiye’de ise “Millî Teknoloji Hamlesi ve Dijital Türkiye” diyerek bu süreçte yer aldıklarını söylemiştir (www.tccb.gov.tr, 2019).

Şekil 23: Dijital Dönüşüm.



Kaynak: CB Dijital Dönüşüm Ofisi (2019). T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi <https://twitter.com/dijital> (Erişim Tarihi: 03.05.2019).

Şekil 23’de görüldüğü gibi, Türkiye de a-devlete geçiş süreci Dijital Dönüşüm olarak adlandırılmaktadır. Bütüncül bir yaklaşımla ekonomik ve sosyal refahın teknolojik

gelişimlerle artırılması amaçlanmıştır. Bu süreçte hedeflenen Türkiye'yle birlikte tüm dünyaya fayda sağlayacak inovatif çalışmalar yapılmasıdır. AI gibi teknolojilerin insanları her alanda etkileyeceği yeni teknolojilerin hayata adaptasyonunda kontrollü bir süreçle geçiş hedeflenmektedir (CB Dijital Dönüşüm Ofisi, 2019).

Şekil 24: Dijital Türkiye



Kaynak: CB Dijital Dönüşüm Ofisi (2019). T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi <https://twitter.com/dijital> (Erişim Tarihi 03-05-2019).

Şekil 5.9. görüldüğü gibi CB Dijital dönüşüm ofisinin twitter.com/dijital sayfasında, veriye dayalı değer ekonomisi için de iletişim alt yapısı ekonomik büyümenin sınırlarını belirleyen en kritik unsurlar olarak resimdeki IoT, AI, büyük veri bulut bilişim gibi teknolojilerin önemi vurgulanmıştır: (CB Dijital Dönüşüm Ofisi, 2019).

Şekil 25: KAYSİS



Kaynak: www.kaysis.gov.tr, 2019.

Türkiye’de devletin dijital dönüşüm politikaları kamu sektöründe de devam etmektedir. A-devletin alt yapısı olarak Türkiye’de Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi (KAYSİS) kurulmuştur. Kurum www.kaysis.gov.tr internet sayfasında “*KAYSİS, kamu kurumlarının teşkilat yapısından, sunulan hizmetlere, hizmetlerde kullanılan belgelerden, belgelerde bulunan bilgilere kadar kamu yönetiminde yer alan unsurların mevzuat dayanaklarıyla birlikte tespit edilerek elektronik ortamda tanımlandığı, geliştirilen e-Devlet uygulamalarının birbirine tek merkezden entegre edilerek a-devlete (Akıllı Devlet) geçilmesini sağlayacak temel bir bilgi sistemidir*” olarak tanımlanmıştır. Bu sistem ana omurga olarak yedi bileşenden oluşmaktadır. İlki, Devlet Teşkilatı Merkezi Kayıt Sistemi (DETSİS) TC devlet teşkilatının hiyerarşik biçimde e-devlet çalışmaları esasında T.C. Devlet Teşkilatı Numarası ile tanımlandığı sistemdir. İkincisi Hizmet Envanteri Yönetim Sistemi (HEYS) ulusal süreç haritası oluşturmak amacıyla vatandaşlar, özel sektör, STK, kamu kurumları tarafından operasyonel hizmetlerin tamamlandığı sistemdir. Üçüncüsü,

Kamu Mevzuat Sistemi (KMS) yürürlükte olan tüm mevzuatların tek merkez üzerinden kayıt altında tutularak ilan edildiği sistemdir. Dördüncüsü, Hizmet Standartları Yönetim Sistemi (HSYS) pilot seçilen kurumlarda yapılan çalışmalardan örneklenerek iş süreçlerinin standartlaştırılıp ilan edildiği sistemdir. Beşincisi, Devlet Belge Yönetim Sistemi (DBYS) kamu hizmetlerinde kullanılan belgelerin numaralandırılarak standart hale getirilip elektronik ortamda tanımlandığı sistemdir. Altıncısı Standart Dosya Planı Yönetim Sistemi (SDPS) T.C. Devlet Teşkilatı Numarasından sonra yazılan, kodların ve resmi yazıların arşivleme ve saklama süreçlerinin tanımlandığı sistemdir. Yedincisi, Kamu Memnuniyet Anketi (KMA) Kamu yönetimi stratejileri belirlemek amacıyla oluşturulan akıllı anket sistemidir (KAYSİS, 2019a).

Kamu kurumları arasında belge alışverişi KEP üzerinden yapılacaktır. Kamuda taraflar kâğıdı kabul etmeyecektir. KEP üzerinden zorunlu olacaktır. Tüm işlemler e- devlete aktarılarak vatandaşa ulaştırılacaktır (Zerey, 2019). Kayıtlı Elektronik Posta (KEP) Belgeleri ve içeriği koruyan, alıcının kimliğini saptayan ve içeriği yasal geçerli, kesin delil haline kabul gören sistemdir (TÜRKKEP, 2019). Türkiye dünyadaki teknolojik gelişmeleri sanayi devrimi döneminde olduğu gibi ıskalamadan, dünyayla rekabet eder seviyede olma kararlılığını sürdürmektedir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Teknolojiye dayalı gelişen ve gelişmekte olan ülkeler ve vatandaş odaklı hizmetlerin kuvvetli bağıntısı şeklinde ifade edilen a-devlet modeli; devlet kurumlarının ve ortaklarının, mevcut veya yeni hizmetleri daha verimli ve etkili bir şekilde sunmak için geleneksel sınırlar dışında çalışmalarına neden olacak şekilde giderek daha popülerleşmektedir. Hükümetler azalan vatandaş memnuniyetini yükselen memnuniyete dönüştürmek, halkın güvenini artırmak ve hizmet sunumlarında artan maliyetlerle mücadele edebilmek adına a-devlet anlayışını harekete geçirmelidir. Bununla birlikte, dijital olarak güçlendirilmiş bir vatandaşın beklentilerini karşılamak için, hükümetlerin geleneksel modelleri terk etmesi ve vatandaş merkezli bir yaklaşımı benimsemesi büyük önem taşımaktadır. Bu benimsenecek yaklaşımda dünyanın yönlendiği a-devlet modeli öne çıkmaktadır. A-devlet modelinin kişiye özel olan bir sistem kurgusu olduğu ifade edilebilir.

Yapay zekâ kullanımının özellikle önümüzdeki dönemde sağlık sektöründe kullanılması beklenmektedir. Bu yaygın teknolojik kullanımlar ve siberetik teknolojilerin yaygınlaşması sonucu ile insanlar çip yerleştirilerek sağlık başta olmak üzere güvenlik vb. amaçlara kullanımı çok yakın tarihlerde gündemi işgal edeceği ifade edilmektedir. İnsan onuru, özgürlüğü ve kişisel detay verilerin dijital ortam üzerinde kayıt edilmesinin hukuki ve ahlaki boyutları tam anlaşılmadan ve sistemlerin tam güvenilir olduğu testleri yapılmadan insan bedeninin doğrudan makinalara çevrimiçi bağlanması karşısında direnç oluşturulması gerektiği üzerinde durulması gereken önemli bir konudur.

Klasik bürokrasi anlayışının hâkim olduğu dönemde kamudan hizmet almak isteyen bir kişinin öncelikle kamu hizmetini alacağı şehre ve ilgili kuruma gitmesi gerekirdi. Gittiği şehirde bazen bir binada ve/veya kurumda hallolmayan işinin takibi için şehrin dört bir tarafına yayılmış kamu binalarını bulmak zorundaydı. Hatta bazı işlemlerin yapılabilmesi için başka şehirlere gitmek zorunda kalıyordu. E- devlete geçişle bu sorunların ortadan

kaldırılması yönünde önemli çabalar ortaya konulmuştur. E- devlet anlayışı ile birlikte, aynı işlemler internet siteleri arasında gezinilerek yapılır hale gelmiştir. Kuruma gitmek yerine kurumun web sayfasına girilerek, bina içinde odaları dolaşmak yerine web sitesinin sayfalarında gezilerek iş yapılır hale gelmeye başlamıştır. Fakat teknoloji çağında hızla gelişen dijitalleşen sistemler ve özel sektörlerin bu sistemleri kullanarak insanlara ulaşmasıyla insanların yeni teknolojik alışkanlıkları oluşmuştur. Bu itici kuvvet devletlerin hizmet sunumunda da e-devlet anlayışından öte yeni sistemler aramaya ve yeni teknolojiler kullanılarak internet siteleri içinde kaybolmadan kişiyi özel yapay zekâ destekli sistemlere geçmeye zorlamıştır. Bu yeni sistemde kamu ve özel sektör kuruluşlarının sunduğu birçok hizmet ve işlem kişiye özel erişim sayfasında ortaya konulmaktadır. Kamusal ve özel hizmetler, sağlıktan eğitime bankacılıktan araç vergilerine varan geniş bir alanı kapsamaktadır. Devletle müşterisi arasındaki tüm işlemleri aynı sayfadan hatırlatma ve önceden lazım olabilecek bilgilendirmelerle hizmet sunumuna geçilmesine çalışmalar hayata geçirilmiştir. İşte bu yeni sistem, a-devlet anlayışının ekrana yansımalarını oluşturmaktadır. Artık yeni sistemde kamu hizmetinden yararlanmak isteyen kişi tarafından, kamuyla ilgili herhangi bir işlemin hangi kurum tarafından ve ne şekilde sunulduğuna yönelik sorularının cevabını bilmesine gerek kalmamaktadır. Hizmetten yararlanan kişi, kamusal hizmeti tek sayfadan alırken sistem ara yüzü işlemlerle alakalı tüm kurumlar arası işlemleri yapay zekâ aracılığıyla otomatik gerçekleştirme imkânına sahip olabilecektir. Kamu hizmeti sunumunda, onay gerektiren durumlarda insan faktörü dışarıda tutulmayarak, hizmetten yararlanan kişiye ilgili makamın onayını alma zorunluluğunun getirilmesi mümkündür. Dolayısıyla a-devlet bir yönüyle de kamusal hizmetlere erişim konusunda en büyük sorun olan mekân ve zaman sorununu çözmek için fırsat sunmaktadır.

Endüstri 4.0 Toplum 5.0 kavramlarının yakın tarihte devletlerin dönüşümlerinde tartışma alanlarında önemli yer teşkil edeceği öngörülmektedir. Hükümetler programlarında

çıraklık eğitiminden, üniversiteye kadar tüm eğitim kademelerinde yeni dönemin hızlı dönüşümüne uygun Bilim Teknolojileri (BT), Yapay Zekâ (AI), Nesnelerin İnterneti (IoT), kod yazılımı alanları başta olmak üzere ivedi müfredatlar da değişimler yapılmasının gerekliliği vurgulanması gereken bir husustur. Böylece, nesnelerin interneti ve yapay zekâ uygulamalarına ulaşım, enerji, sağlık, eğitim ve kamu güvenliği gibi alanlarda yer verilmesi; birçok alanda vatandaşlar, işletmeler ve kamu kurumları için önemli hizmetlerin geliştirilmesinin önünü açacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda A-devlet oluşumunun hızlandırılması için Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Yapay Zekâ (AI) ile ilgili teknolojik altyapıların kamu sektöründe uygulama ve benimseme konusundaki zorlukları aşmaya katkıda bulunacağı öngörülmektedir. Teknolojinin öncelendiği ve benimsendiği bir yönetim kültürünün oluşumu için eğitim kurumlarında kapsamlı bir araştırma çerçevesi oluşturulmalı; a- devlet dönüşümü için Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Yapay Zekâ (AI) kullanımı yaygınlaştırılmalıdır. Dijitalleşen dünyada A-devlete geçiş döneminin sağlıklı bir biçimde ilerlemesi için hazırlanacak olan yol haritalarında kamu idaresi, özel sektör ve vatandaşlar arasında ekosistem oluştururken bilgi güvenliği ön planda tutulmalı, kamu ve kişisel verileri siber alanda da koruyan sistemlere entegre edilmelidir. Buradan hareketle, siber güvenlik konusunun devletler için hayati bir mesele olduğu altı çizilmesi gereken bir husustur.

A-devlet anlayışını hayata geçiren çalışmamızda irdelenen ülkeler incelendiğinde, büyük veri (Big data), bulut (cloud), nesnelerin interneti (IoT), kayıt zinciri (Blockchain), dijital ikiz teknolojisi, veri madenciliği, yapay zekâ (AI) başta olmak üzere yeni gelişen teknoloji ve kavramlar ışığında yol aldıkları gözlenmektedir. Ülkeler yeni gelişen teknolojilerin gerisinde kalmamak için eğitim başta olmak üzere, özel sektörün ve kamu yönetiminin değişim dönüşümünün yol haritalarını belirlemektedir. Bunun yanı sıra

devletlerin dijital teknolojileri, büyük veriyi yapay zekâyla yumuşak güç olarak kullanma eğiliminde oldukları gibi ortak hususlar dikkati çekmektedir.

Ülkelerin dijital dönüşümle a-devlete geçiş süreçlerinin önceliklerinde farklılıklar gözlenebilmektedir. ABD'nin yapay zekâ (AI) araştırma ve geliştirmedeki on yıllardır süren liderliği, yaşamı iyileştiren, yenilikçi endüstriler geliştiren, çalışanları güçlendiren ve ulusal güvenliği artıran en yeni, dönüştürücü teknolojilerle sonuçlanmıştır. ABD'nin bu teknolojileri geliştirmekteki amacı, ABD'nin değerleri ve çıkarlarına uygun bir şekilde geliştirilmesinin olduğu anlaşılmaktadır. Almanya da dijital bir toplum olma yolundadır. Almanya yüksek teknolojisi ve dijital gündem programları oluşturarak e-devlette dijital dönüşümle a-devlet yolunda ilerlemektedir. Endüstri 4.0 Alman Hükümetinin dijitalleşmeyi hedefleyen ulusal stratejik girişimidir. Endüstri 4.0 ve akıllı fabrikalar ve yapay zekâ (IoT) yoluyla artan dijitalleşme, dijital ekonomi ve gündemin odak alanları arasındaki dijital işyerleriyle birlikte Alman Hükümetinin dijital gündeminde üst sıralarda yer almaktadır. Alman Endüstrisi, Endüstri 4.0 vizyonuyla, Almanya ve diğer ülkelerin akıllı faaliyetleri ve akıllı teknolojileri içeren ortak bir a-devlet anlayışıyla yönetim ve toplumdaki hedefine ulaşacağı fikrini pazarlamaktadır. Endüstri 4.0 vizyonunu Almanya diğer devletlere ithal ederek yumuşak güç olarak kullanmayı hedeflediği gözlemlenmektedir. A-devlet yolunda ilerleyen ve öncülük etmeyi planlayan bir devlette Çin'dir. İnternet Artı eylem planıyla zamanda internet tabanlı şirketlere uluslararası pazardaki varlıklarını arttırmaları konusunda rehberlik etmektedir. Çin teknolojik dönüşümünü, Çin'in de dışına taşıyarak lider bir pozisyon elde etmeyi planlamaktadır. Çin, Orta Asya ve Avrupa genelinde küresel ticareti dönüştürmek ve dijital kanallar üzerinden yeni pazarlar açmak için hızlı veri transferi sağlayan 5G ağına, nesnelerin internetine (IoT), büyük verilere ve diğer teknolojilere yatırım yapan dijital bir ipek yolu oluşturmayı hedeflemektedir. Çin yönetimi, özellikle AI'daki teknolojik yeniliği uluslararası rekabetin temel bir unsuru olarak görmektedir. Çin,

a-devlet oluşumu yolunda AI'yı toplum, ekonomi, hükümet ve ordudaki dönüştürücü potansiyel olarak görmektedir. Çin teknolojinin üretim merkezlerinden biri olarak milli teknoloji ve yazılımlar kullanmak suretiyle dünyada lider pozisyona bulunma hedefiyle a-devlet stratejilerini yapay zekâ (AI), internet artı, 2025 başta olmak üzere çalışmalarını öncü ülkelerden biri olarak kalmayı hedeflemektedir. Bir a-devlette öncü olma yolunda ülkede Japonya olarak gözlenmektedir. Toplum 5.0 planı Japonya'nın hedeflediği dijital inovasyona öncülük etmektedir. Kamu yönetiminde dijital inovasyon yapmanın yanı sıra, endüstride, sosyal alanda başta olmak üzere insan ile alakalı her alanda mutluluğu ön planda tutmaktadır. Almanya Endüstri 4.0 makine temelli planından Japonya'nın Toplum 5.0 planının en belirgin farkı insan odaklı oluşudur. Japonya Toplum 5.0 la, bilgi teknolojisinin, siber alanın, bilginin, fiziksel alanla ve gerçek dünyayla birleştirilmesini hedeflemektedir. Her ikisinin birleşimi, gerçek dünyanın nesnelere geliştirilmiş ve bilgi ile birleştirilen siber fiziksel sistemler kurgusuyla A-devlet oluşumunu hedeflemiştir. Bir diğer ülke, Singapur a-devlet oluşturmak amacıyla dijital hizmetler kullanarak hükümetin iş yapma şeklini değiştirecek yeni teknolojiler kullanmak amacıyla A- devlet oluşumu amaçlı siber güvenlik, veri bilimi, devlet bilgi iletişim teknolojisi (BİT) altyapısı, sensörler ve nesnelere interneti (IoT) kullanımı ve geliştirilmesine odaklanmıştır. Dijitalleşen Singapur, stratejik ulusal projeler, kentsel yaşam, lojistik, sağlık, dijital hükümet sistemleri, işletmeler bütününde dönüştürerek dünyadaki ilk a-devletlerden birisi olma hedefindedir. Bir başka nüfus olarak küçük olsa da dijitalleşmede öne çıkan ülke Estonya'dır. Estonya A-devlet yolunda 2012'den beri, Estonyalı şifreleme ekibi, ağ mimarları, yazılım geliştiricileri ve güvenlik uzmanlarından oluşan bir ekip, blok zinciri (blockchain) teknolojisini kamu sistemine entegre ederek büyük başarılar kazanmıştır. 2019'da kamu hizmetlerinin% 99'u vatandaşlara e-hizmet olarak sunulmaktadır. İnternet üzerinden oylama yaparak dünyanın her yerinden

vatandaşların oy kullandırabilen bir sisteme dikkat çekmektedir. Estonya dijital bir toplum kurmuş dünyadaki a-devlet sayılabilecek devletlerden biri olmayı başarmıştır.

Türkiye’de de özellikle 2000 sonrası süreçte dijital çağa ayak uydurabilme adına dikkate değer çabalar ortaya konulmuştur. E-devlet, dijitalleşme 2001 yılında eAvrupa+ Eylem Planını temel alınarak Türkiye’de e-Türkiye çalışmaları başlamıştır. Bu bağlamla 2002 yılında e-Türkiye Girişimi Eylem Planı taslağı oluşturulmuştur. 2003 yılında e-Dönüşüm Türkiye Projesi altında farklı kurum çalışmaları birleştirilmiş ve kısa vade eylem planı yayınlanmıştır. 2005 yılında e-Dönüşüm Türkiye Projesi eylem planı yürürlüğe girmiştir. Bu plan doğrultusunda 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı hayata geçirilmiştir. 2011 yılında Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı’na e-Devlet Hizmetleri Dairesi Başkanlığı kurulmuştur. 2014 yılında 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı “Kamu Hizmetlerinde Kullanıcı Odaklılık ve Etkinlik” ekseninde uygulanmaya başlamıştır. 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı’nı hazırlanarak Türkiye’nin e-devlet politikasına bütüncül yaklaşım hedeflenmiştir. Türkiye’de 2018 yılında Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi’yle geçilen yeni sistemde oluşturulan ofislerden Dijital Dönüşüm Ofisi kurularak bu ofise e-devletin, yeni anlayışla dijitalleşen akıllı sistemlerle gelişen dünyadaki teknolojilerin de ışığıyla dönüştürülmesi görevi verilmiştir. Dijital dönüşüm ofisinin görevleri 2019 yılında 48. Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin ikinci bölümünde ayrıntılı bir biçimde belirtilmiştir.

Cumhurbaşkanlığı Hükümet sistemi ile birlikte, Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı bünyesinde oluşturulan Dijital Dönüşüm Ofisi’nin önemli bir rol üstleneceği düşünülmektedir. Dijital Dönüşüm Ofisi’nin görevleri sıralanırken Kamu Dijital Dönüşüm Lideri görevi de verilmiştir. Kamuda dijital dönüşümü insan, iş süreçleri ve teknoloji alanında bütüncül dönüşüm olarak gerçekleştirecek olan ofis, kamudaki bürokratik engelleri kaldıran Dijital Türkiye projesini de yönetmektedir. Teknolojiyi sadece tüketen değil üreten

bir Türkiye olmak hedefiyle Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi yol haritasını da hazırlamaktadır. Büyük veri kullanımını veri ekonomisi temelli anlayışla hayatın her aşamasını yeniden şekillendirecek olan bir yapı oluşumunu hedeflemektedir. Dijital Dönüşüm Ofisi siber güvenliği, dijital toprakları korumak olarak tanımlayarak ulusal güvenliğin en önemli bileşeni olarak görmekte, üniversite, sanayi, özel sektör ve STK işbirliği içerisinde bu alanda geliştirilmesini destekleyerek yerli ve milli teknolojilerin başta kamu olacak şekilde tüm sektörlerde yaygınlaştırılması çalışmalarını yürütmektedir. Dijital liderlik kavramının öncelenmesi, Dijital Dönüşüm Ofisi bünyesinde Yapay Zekâ Daire Başkanlığı başta olmak üzere diğer daire başkanlıklarının oluşturulması önemli bir çaba olarak değerlendirilebilir.

Dijital çağda, dünyanın herhangi bir yerinde meydana gelen gelişmelerden diğer ülkelerin haberdar olmaması mümkün değildir. Buradan hareketle, dijital teknolojilerden yararlanan ve akıllı devlet olma yolunda önemli adımla atan devletlerin iyi uygulama örneklerinden yararlanılması önemli bir husustur. Politika ve reform transferinden yararlanılması ve iyi uygulama örneklerinin dikkate alınması, kopyalama yerine esinlenilerek teknolojik dönüşümün devlet anlayışına yansıtılmasının gerekliliğine vurgu yapılabilir. Özellikle OECD, Dünya Bankası başta olmak üzere uluslararası örgütlerin devletlerin dijital dönüşümünü sağlamak amaçlı yayımladığı raporlar dijital dönüşüm yol haritalarının kurgulanmasında önemle dikkate alınıp esinlenilerek faydalanılabilir.

Sonuç olarak, devletlerin, özel ve/veya kamu kurum ve kuruluşlarının, müşterilerin ve bireylerin karar alma süreçlerinde ve hizmet sunma aşamalarında dijital teknolojilerden yararlanması günümüzde elzem bir hal almaya başlamıştır. A-devlet, e-devlet oluşumundan farklı olarak başta kamu olarak tüm sektörlerin dijital teknolojiler temelinde komple değişim ve dönüşümüdür. Dijital teknolojilerinden faydalı açılardan yararlanan devletler, halkının müreffeh geliştiricisi olurken, kötü niyetli amaç edinen uluslararası dijital sistem kurucularına mani olmayan devletler de halklarının, devletlerinin katili olacağı iddiası ortaya

konulabilir. Bilgi iletişim teknolojileri, yapay zekâ ve nesnelerin interneti, başta olmak üzere yeni gelişmelerin sistemlere hızlıca entegrasyonunun sağlanması devletlerin hızlı gelişmesine ve diğer ülkelerle rekabet edebilmesine imkân sağlayacaktır. Küresel yarıştan geri kalmama hedefinde olan devletler, yerli ve milli teknik teknolojik ve yazılım mantıklarıyla kontrol ünitesini elinde tutması gerekmektedir. Yerli ve milli teknolojiyi üreten ve kullanan devletlerin, a-devlet anlayışına geçişle birlikte tarih yazmaya devam edeceği, aksi durumda kalan devletlerin ise başkalarının yazdığı tarihe mahkûm olacağı üzerinden durulması ve ifade edilmesi gereken önemli bir husustur.

KAYNAKÇA

- 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı (2016). *2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı* Haberleşme Genel Müdürlüğü – e-Devlet Hizmetleri Dairesi Başkanlığı.
- Al-Obthani F. ,Ameen A. (2018). *Proposing SMART-Government Model: Theoretical Framework*, International Journal of Management and Human Science (IJMHS), Volume 2, Issue 2, 27-38.
- Anthopoulos L. Reddick C.G. (2016). Smart City and Smart Government: Synonymous or Complementary? *Copyright is held by the International World Wide Web Conference Committee (IW3C2). IW3C2 reserves the right to provide a hyperlink to the author's site if the Material is used in electronic media. WWW'16 Companion*, April 11–15, 2016, Montréal, Québec, Canada.
- ARC (2019). *Smart City Operations Platforms Market Study Five-Year Market Analysis And Technology Forecast Through 2022*, ARC advisory Group, Dedham, USA.
- Arora K. R. , Gupta K. M. (2017). e-Governance using Data Warehousing and Data Mining, *International Journal of Computer Applications*. (0975 – 8887) Volume 169 – No.8.
- Arslan M., Akıncı S.K. , Karapınar P. B. (2007). *E-İş, e-Devlet, eTik*, Siyasal, Ankara.
- Ashamsi O. , Al-Dhaafri H.S. , Ameen A. (2017). The Impact of Smart Government on the Performance and Citizens' Satisfaction Factor a, Conference: *1st International Conference on Management and Human Science (ICMHS)*, At: Kuala Lumpur Malaysia Volume: 1.
- Backus M. (2001). E-Governance and Developing Countries, *Research Report*, No. 3, April 2001.

- Baştan S. Gökbunar R. (2004). Kamu Hizmetlerinin Sunumunda E-Devletle İlgili Yeni Gelişmeler: Tümüleşik E-Devlet Sistemlerine Doğru *D.E.Ü.İ.İ.B.F.Dergisi* Cilt:19 Sayı:1, Yıl:2004, ss:71-89.
- Bertrand A. , Atalla G. (2019). *How does digital government become better government?* Ernst & Young Global Limited, https://www.ey.com/en_gl/government-public-sector/how-does-digital-government-become-better-government (E.T. 25-05-2019).
- Bhatti, Z. K. , Zall K. , , Verheijen, T. (2015). *Logged On: Smart Government Solutions from South Asia*. Washington, DC: World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/20487> License: CC BY 3.0 IGO.”
- Big Data UN Global Working Group (2019). *5th International Conference on Big Data for Official Statistics*, <https://unstats.un.org/bigdata/> (Erişim Tarihi, 12-05-2019).
- Blockgeeks (2019). *What is Blockchain Technology? A Step-by-Step Guide For Beginners* <https://blockgeeks.com/guides/what-is-blockchain-technology> (Erişim Tarihi: 12.03.2019).
- BM (2018). *Mobile Phone Data* <https://unstats.un.org/bigdata/taskteams/mobilephone/> (Erişim Tarihi:06.12.2018).
- Buhr D., Frankenberger R., Fregin M. C. ve Trämer M. (2016). *On the Way to Welfare 4.0 Digitalisation in Germany Friedrich-Ebert-Stiftung* ISBN: 978-3-95861-716-2 Berlin.
- Cannon N. (2017). *Digital Government, What it Means and How to Succeed for Society*, Gartner, Stockholm.
- Cassells D. , Gilleran A. , Morvan C. , Scimeca S. (2016). *Growing Digital Citizens, Central Support Service for eTwinning*, Brussels – Belgium

- CB Dijital Dönüşüm Ofisi (2019). *T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi*
<https://twitter.com/dijital> (Erişim Tarihi: 03.05.2019).
- ccdcoe (2019). *ccdcoe about us*, <https://ccdcoe.org/about-us/> (Erişim Tarihi, 26-04-2019).
- Chernoff M. (2019). *What is open government?*, <https://opensource.com/resources/open-government> (Erişim Tarihi: 22.02.2019).
- Choudhury N. (2014). World Wide Web and Its Journey from Web 1.0 to Web 4.0 *Nupur Choudhury / (IJCSIT) International Journal of Computer Science and Information Technologies*, Vol. 5 (6) , 2014, 8096-8100.
- Claps M. (2011). *Smart Government Key Initiative Overview*
<https://www.gartner.com/doc/1638917/smart-government-key-initiative-overview>
(Erişim Tarihi: 14.03.2019).
- Daglio, M.; Gerson D.; Kitchen H. (2015), '*Building Organisational Capacity for Public Sector Innovation*', Background Paper prepared for the OECD Conference "Innovating the Public Sector: from Ideas to Impact", Paris, 12-13 November 2014.
- Dais A., Nikolaidou M. ve Anagnostopoulos D. (2013). *A Web 2.0 Citizen-Centric Model for T-Government Services*, IEEE Intelligent Systems, 28: 5, 10-18.
- Danilina Y. , Petrov O. (2014). *What makes a nation smart: the view from Singapore*,
<https://blogs.worldbank.org/ic4d/what-makes-nation-smart-view-singapore> (Erişim Tarihi: 12.04.2019).
- de Kervenoael, R., & Kocoglu, I. (2012). *E-Government Strategy in Turkey: A Case for m-Government?*. In K. Bwalya, & S. Zulu (Eds.), *Handbook of Research on E-Government in Emerging Economies: Adoption, E-Participation, and Legal Frameworks* (pp. 351-373).
- Deloitte (2018). *The Fourth Industrial Revolution is here—are you ready? Deloitte Insights*, Deloitte Development LLC.

- Dewachi A. (2017). Smart Digital Transformation in Government Consultancy Report prepared for *UN ESCWA, United Nations*, Beirut.
- Digital Government Blueprint. (2018). Digital Government Blueprint (Summary) a Singapore Government That is Digital to The Core, and Serves With Heart, *Smart Nation Digital Government Group*.
- Dijital Dönüşüm (2019). *Açık Devlet Girişimi (OGP)* <https://www.dijitaldonusum.gov.tr/acik-devlet-girisimi-ogp/> (Erişim Tarihi, 17-05-2019).
- Dijital Türkiye. (2018). Türkiye'nin Sanayi Devrimi “Dijital Türkiye” Yol Haritası, *T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı*. <https://www.sanayi.gov.tr/tsddtyh.pdf>
- Durğay Z. , Karaarslan E. (2018). *Blok Zinciri Teknolojisinin E-Devlet Uygulamalarında Kullanımı: Ön İnceleme* Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Muğla.
- DÜYBS (2019). <http://www.duzce.edu.tr/yonetim-bilisim-sistemleri/sayfa/8165/bilisimde-ki-yeni-kavram--nesnelerin-interneti> (Erişim Tarihi: 23.02.2019).
- e-estonia (2019). *Success stories*, <https://e-estonia.com/> (Erişim Tarihi, 26-04-2019).
- Eggers W. , Beyer T. (2019). *Government Trends 2020*, Deloitte, <https://documents.deloitte.com/insights/GovernmentTrends2020?Publish=Yes> (Erişim Tarihi: 24.07.2019).
- Eggers W. D. , Schatsky D. , Viechnicki P. (2017). AI-augmented government Using cognitive technologies to redesign public sector work, *A report from the Deloitte Center for Government Insights, Deloitte Universty Press, Deloitte Development LLC*.
- Ekonomist (2015). *Who is Satoshi Nakamoto?* , <https://www.economist.com/the-economist-explains/2015/11/02/who-is-satoshi-nakamoto> (Erişim Tarihi: 30.04.2019).

- Erdör M. (2019). *Dijital Vatandaş Olmanın Kuralları* TÜBİSAD Bilişim Sanayicileri Derneği <http://www.tubisad.org.tr/tr/guncel/detay/Dijital-Vatandas-Olmanin-Kurallari/34/1395/0> (Erişim Tarihi: 07.03.2019).
- Ergün K. (2019). *Veri Madenciliği (Data Mining) (Veri Madenciliğine Giriş)*, Balıkesir Üniversitesi MF Endüstri Mühendisliği Bölümü Veri Madenciliği Dersi.
- Erturan İ. E. , Ergin E. (2017). Muhasebe Denetiminde Nesnelerin İnterneti: Stok Döngüsü *Muhasebe ve Finansman Dergisi Temmuz/2017*.
- Erturan, E. (2018). Dijital Denetim Ve Dijital İkiz Yöntemi, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi Aralık 2018; 20(4); 810-830*.
- European Commission (2017). Digital Transformation Monitor Germany: Industrie 4.0 January 2017, *European Commission*, European Union.
- EY (2018). How does digital government become better government?, EYGM Limited, Rapor no: EYG No. 012642-18Gbl.
- Frazer J. (2018). *The Nine Critical Applications of a Smart City* <https://www.arcweb.com/blog/nine-critical-applications-smart-city> (Erişim Tarihi: 14.03.2019).
- Fukuyama M. (2018). *Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society* Special Article 2 Japan SPOTLIGHT • July / August 2018.
- Gartner (2013). *Smart Government Key Initiative Overview*, <https://www.gartner.com/doc/2520516/smart-government-key-initiative-overview> (Erişim Tarihi: 17.11.2018).
- Gartner (2019). *Gartner Identifies the Top 10 Strategic Technology Trends for 2019* <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-10-15-gartner-identifies-the-top-10-strategic-technology-trends-for-2019> (Erişim Tarihi: 23.02.2019).

- Global Working Group, (2017). *Bogota Declaration*, 4th Global Conference on Big Data for Official Statistics in Bogota, Colombia, 8-10 November 2017.
- Goel A., Choppella V. (2013). *State Based Access Control for Open E-governance*, ICEGOV '13, Proceedings of the 7th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, Sayfa 19-27, Seoul, Republic of Korea — October 22 - 25, 2013.
- Goldstein P. (2019). *Digital Twin Technology: What Is a Digital Twin, and How Can Agencies Use It?*, <https://fedtechmagazine.com/article/2019/01/digital-twin-technology-what-digital-twin-and-how-can-agencies-use-it-perfcon> (Erişim Tarihi: 23.02.2019).
- Govtech Singapore. (2019b). *Digital Government Blueprint* https://www.tech.gov.sg/digital-government-blueprint/?utm_source=top_nav (Erişim Tarihi: 25.04.2019).
- Govtech Singapore. (2019a). *Digital Government Transformation* https://www.tech.gov.sg/digital-government-transformation/?utm_source=top_nav (Erişim Tarihi: 25.04.2019).
- Granrath L. (2017). *Japan's Society 5.0: Going Beyond Industry 4.0* <https://www.japanindustrynews.com/2017/08/japans-society-5-0-going-beyond-industry-4-0/> (Erişim Tarihi: 23.04.2019).
- guardtime (2019). *Powering Accountable Governance*, <https://guardtime.com/solutions/egovernment> (Erişim Tarihi: 26.04.2019).
- Guenduez A.A.,Mettler T., Schedler K.. (2017). Smart Government – Partizipation und Empowerment der Bürger im Zeitalter von Big Data und personalisierter Algorithmen, *Springer, HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, Cilt 54, Sayı 4, s 477-487.

- Guenduez, A. A., Singler, S., Tomczak, T., Schedler, K., & Oberli, M. (2018). Smart Government Success Factors, *Yearbook of Swiss Administrative Sciences*, 9(1), 96–110. DOI: <http://doi.org/10.5334/ssas.124>.
- Gül H. (2018). Dijitalleşmenin Kamu Yönetimi ve Politikaları ile Bu Alanlardaki Araştırmalara Etkileri, *Yasama dergisi*, 36: 5-26.
- Harayama Y. (2017). *Society 5.0: Aiming for a New Human-centered Society Japan's Science and Technology Policies for Addressing Global Social Challenges Creating Innovation* https://www.hitachi.com/rev/archive/2017/r2017_06/trends/index.html (Erişim Tarihi: 24:04.2019).
- Harkut D. G. (2018). *Introductory Chapter: Cloud Computing*, Department of Computer Science and Engineering, Prof Ram Meghe College of Engineering and Management, Badnera, M.S., India.
- Harp Akademileri Komutanlığı (2004). *e-Devlet'in Kazanımları ve Bilgi Güvenliği*, Milli Güvenlik Akademisi, Ankara.
- Harsh A. , Ichalkaranje N. (2014). Transforming e-Government to Smart Government: A South Australian Perspective, Editörler: Jain L. C. . Patnaik S. , Ichalkaranje N. *Intelligent Computing, Communication and Devices*, Proceedings of ICCD 2014, cilt 1.s 9-16, Springer, Cham, İsviçre.
- He Y. (2017). How China is preparing for an AI-powered Future, *Wilson Briefs*, The Wilson Center, Pennsylvania, Washington, DC.
- Heuring W. (2015). *From Big Data to Smart Data Why Big Data Has to Become Smart Data!*, Siemens, <https://www.siemens.com/innovation/en/home/pictures-of-the-future/digitalization-and-software/from-big-data-to-smart-data-why-big-data-has-to-become-smart-data.html> (Erişim Tarihi: 24.12.2018).

Hofheinz P. (2015). *Government of the Future: How Digital Technology Will Change the Way We Live, Work and Govern*, *European Digital Forum*, Lisbon Council asbl ve Nesta Digital Insights. ISSN: 0775-2180 ISSN: 0775-2547

Holgate R. , Lacheca D. (2019). *Government Digital Transformation Primer for 2019* , <https://www.gartner.com/doc/3901064?ref=mrktg-srch> (Erişim Tarihi, 23-02-2019).

Holzer M, Melitski J. , Rho S.Y. , Schwester R. (2004). *Restoring Trust in Government: The Potential of Digital Citizen Participation*, E - Government Series, IBM Center for The Business of Government, Washington, DC.

Howard R. (2013). *Smart Government Key Initiative Overview* <https://www.gartner.com/en/documents/2520516> (Erişim Tarihi: 14.03.2019).

<http://blogs.worldbank.org/ic4d/singapore-smart-nation-leading-e-government> (Erişim Tarihi: 15.01.2019) .

http://english.gov.cn/policies/latest_releases/2015/07/04/content_281475140165588.htm (Erişim Tarihi: 18.04.2019).

http://www.b20tokyo.org/documents/pdf/Joint_Recommendations_eng.pdf (Erişim Tarihi:, 24.04.2019).

http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=ekosistem&ayn=tam

<https://chinapower.csis.org/china-intelligent-automation/> (Erişim Tarihi: 15.04.2019).

<https://en.bitcoin.it/wiki/File:Blockchain.png> (Erişim Tarihi: 27.04.2019).

<https://hub.beesmart.city/smart-city-indicators/#> (2019). *Building The Smart City: Advancing In Six Fields Of Action* (Erişim Tarihi: 21.02.2019).

<https://wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerates> (Erişim Tarihi: 02.05.2019).

<https://www.arcweb.com/industries/smart-cities> (Erişim Tarihi: 20.02.2019).

<https://www.coinkolik.com/blok-zinciri-teknolojisi-testten-basariyla-gecti/> (Erişim Tarihi: 27.04.2019).

<https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/5759/text> (Erişim Tarihi: 25.07.2019).

<https://www.data.gov/> (Erişim Tarihi: 22.02.2019).

<https://www.dijitaldonusum.gov.tr> (Erişim Tarihi: 22.02.2019).

<https://www.dijitaldonusum.gov.tr/abd#1487858395590-6d9a8adb-9853> (Erişim Tarihi: 25.07.2019).

<https://www.gartner.com/doc/3764382/introducing-gartner-digital-government-maturity>

<https://www.i-scoop.eu/manufacturing-industry/> (Erişim Tarihi: 22.03.2019).

<https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/big-data-the-next-frontier-for-innovation> (Erişim Tarihi: 21.02.2019).

<https://www.motionb.com/blog/2019-turkiye-kuresel-dijital-raporu> (Erişim Tarihi: 02.03.2019).

<https://www.performance.gov/PMA/PMA.html>, (Erişim Tarihi: 24.07.2019).

<https://www.plattform-i40.de/I40/Navigation/DE/Home/home.html> (Erişim Tarihi: 12.03.2019).

<https://www.smartnation.sg/what-is-smart-nation/initiatives> (Erişim Tarihi, 26-04-2019).

<https://www.teknotel.com/blog/yapay-zeka-ve-veri-merkezi-iliskisinde-bilinmeyenler/> (Fon) (Erişim Tarihi: 22.11.2019).

<https://www.turkiye.gov.tr/bilgilendirme?konu=mobil> (Erişim Tarihi: 26.02.2019).

<https://www.webtekno.com/endustri-4-0-ve-toplum-5-0-birlikte-yasayabilir-mi-h55525.html> Erişim Tarihi: 23.04.2019).

<https://www.whitehouse.gov/articles/accelerating-americas-leadership-in-artificial-intelligence/> (Erişim Tarihi: 23.06.2019).

- Hu G., Pan W., Lu M., Wang J. (2009). The Widely Shared Definition of e-Government: An Exploratory Study, *The Electronic Library*, cilt: 27, sayı: 6, 968-985.
- Hughes O. E. (2014). *Kamu İşletmeciliği & Yönetimi*, Bigbang, Ankara.
- Ishida T. (2017). Public Administration and Information Technology Volume 22 Series editör Christopher G. Reddick, San Antonio, TX, USA *Springer International Publishing*, Cham, İsviçre.
- Informatica, (2018). *Big Data for Government Drive Better Decisions for Better Policy and Program Outcomes*, Redwood City, USA.
- Jähnichen S. (2016). Smart Data –Innovations in Data, A technology programme of the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi), “*Big data must become smart data*”, Sayfa: 8-10. Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi), Spree Druck Berlin GmbH, Berlin.
- Janowski T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization, *Government Information Quarterly* Volume 32, Elsevier Issue 3, July 2015, Pages 221-236.
- Japan (2018) *Realizing Society 5.0*, https://www.japan.go.jp/abonomics/_userdata/abonomics/pdf/society_5.0.pdf (Erişim Tarihi: 06.12.2018).
- Jiménez, C. E., Falcone, F., Solanas, A., Puyosa, H., Zoughbi, S., & González, F. (2015). Smart Government: Opportunities and Challenges in Smart Cities Development. In C. Editörler: (Dolićanin, E. Kajan, D. Randjelović, & B. Stojanović), *Handbook of Research on Democratic Strategies and Citizen-Centered E-Government Services* (Sayfa, 1-19), *IGI Global*, Hershey, PA, USA.
- Joseph S. R. (2015). Advantages and disadvantages of E- government implementation: literature review, *International Journal of Marketing and Technology* dergisi, sayı: 5 sayfa 18-34.

- Kahraman H. (2019). *Nesnelerin İnterneti'nde Dijital İkizlerin Yükselişi*,
<https://www.endustri40.com/nesnelerin-internetinde-dijital-ikizlerin-yukselisi/>
(Erişim Tarihi: 23.02.2019).
- Kalra D. (2018). *Applications, Models and Uses of Data Mining in E-Governance for Sustainable Development* DOI: 10.13140/RG.2.2.30628.99207
- Kankanhalli A. ,Charalabidis Y. , Mellouli S. (2019). *IoT and AI for Smart Government: A Research Agenda*, Government Information Quarterly cilt 36, sayı 2, Nisan 2019,sayfa 304-309.
- Karagöz U. (2016). Elektronik Kamu Bilgi Yönetimi Sistemi (KAYSİS) *İdarecinin sesi dergisi* 170. Sayı Mart/Nisan sayfa:99-102.
- Kaya A. , Mursül D. (2017). Dijital Türkiye Projesi Kapsamında Kamu Hizmetlerinin Dönüşümü *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi ISSN: 1302-6879 Yıl:2017 Cilt: 1 Sayı: Özel Sayı -4*.
- KAYSİS (2019a). Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi (KAYSİS)
https://www.kaysis.gov.tr/Kaysis_Hakkinda
- Keidanren (2018). *Co-creating the future - (Excerpt) Society 5.0 Outline*, Keidanren Policy& Action.
- Keidanren (2016). *Toward realization of the new economy and society Reform of the economy and society by the deepening of "Society 5.0"* Keidanren (Japan Business Federation) .
- Kemal M.M. , Garcia J.R.G., Melin U. (2019). *Introduction to Government Innovation in the Digital Age Minitrack*, Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences.
- Kuran H.N. (2005). *Devlet Baba'dan E-Devlete: Türkiye için E-Devlet Modeli –Analiz ve Model Önerisi*, İstanbul, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

- Lara A. P. , Costa E. M. D. , Furlani T. Z. , Yiğitcanlar T. (2016). *Smartness that matters: towards a comprehensive and human-centred characterisation of smart cities*, Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity 2: 8.
- Li W. , Badr Y. , Biennier F. (2012). Digital Ecosystems: Challenges and Prospects, *Proceedings of the International Conference on Management of Emergent Digital EcoSystems*, 10, 117-122.
- Liao Y. , Deschamps F. , loures R. E. , Ramos L. F. (2017). Past, present and future of Industry 4.0 - a systematic literature review and research agenda proposal, *International Journal of Production Research* cilt:55, sayı12, sayfa 3609-3629.
- Lucke J. V. (2015). Intelligent vernetztes Regierungs- und Verwaltungshandeln in Zeiten des Internets der Dinge und des Internets der Dienste, *Beiträge vom Smart Government Symposium am The Open Government Institute*, TOGI der Zeppelin Universität am 13. November 2015 in Friedrichshafen, TOGI Band 16 der Schriftenreihe des The Open Government Institute.
- Lucke J. V., Grosse K. (2017). Open Approaches For Smart Government: Impulses From Germany. *Revue Internationale de droit des données et du numérique*, 3, 1-18. <http://ojs.imodev.org/index.php/RIDDN/article/view/178/290> (Erişim Tarihi. 17.06.2019).
- Lucke J.V. (2016). Smart Government – The Potential of Intelligent Networking in Government and Public Administration, *2016 Conference for E-Democracy and Open Government (CeDEM)*, 137-144.
- Maritius (2018). Republic of Maritius Digital Government Transformation Strategy 2018 – 2022 Central Informatics Bureau.
- Markl V. (2016). Smart Data –Innovations in Data, A technology programme of the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi), “Big data must become smart

- data”, Sayfa: 8-10. Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi), Spree Druck Berlin GmbH, Berlin.
- Marquart K., Gökçe O. (2008). *E-Devlet Gerçek ya da Hayal*, “E-devlet: Kavramının Anlamı ve Kapsamı” (1-25) Konya, Çizgi Kitapevi.
- Maya H. (2017). *Smart Government Strategies To Drive Measurable Success* <https://www.digitalistmag.com/digital-economy/2017/03/02/smart-government-strategies-drive-measurable-success-04940181> (Erişim Tarihi: 17.11.2018).
- McCarthy S. P. (2018). *IDC, Government Spending Will Rise for Both Big Data and Mobile Solutions*, “ https://idc-community.com/government/smart_government/government_spending_will_rise_for_both_big_data_and_mobile_solutions (Erişim Tarihi:10.12.2018).
- Mell P. , Grance T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing, *National Institute of Standards and Technology Special Publication 800-145*, 1-7.
- Mellouli S. , Reyes L. F. L., Zhang J. (2014). Smart government, citizen participation and open data, *Information Polity*, 19, 1-4.
- Mettler M. (2018). Swiss Public Administration *The Road to Digital and Smart Government in Switzerland* sayfa: 175-187 palgrave macmilan, Cham, Switzerland.
- Mettler T. (2017). *Le numérique dans les organisations publiques: avantages, défis et limites* Unil, Universite de Lausanne © Tobias Mettler, 2017 https://www.unil.ch/idheap/files/live/sites/idheap/files/formations/seminaires/Journee_gouvernance/2017/Tobias%20Mettler.pdf (Erişim Tarihi: 12.1.2019).
- Moore S. (2016). *Government Gets Smart to the Digital Era*, Gartner, <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/government-gets-smart-to-the-digital-era/> (Erişim Tarihi: 31.05.2019).

- Nergiz A. (2019). Nesnelerin İnterneti” Kavramının Havayolu Sektöründe Kullanımı <https://www.havayolu101.com/2016/02/04/nesnelerin-interneti-kavraminin-havayolu-sektorunde-kullanimi/> (Erişim Tarihi: 22.02.2019).
- OBrien A. (2012). *Big Data is Big Business in Smart Government*, IDC https://www.idc-community.com/government/smart_government/bigdataisbigbusinessinsmartgovernment (Erişim Tarihi: 20.12.2018).
- OBrien B. A. (2011). *Can Government Transcend from Open to Smart Government in Today’s Economy?*, https://idc-community.com/government/smart_government/can-government-transcend-from-open-to-smart-govern (Erişim Tarihi: 03.12.2018).
- Odabaş H. (2009). *e-Devlet Sürecinde Elektronik Belge Yönetimi*, Hiperlink, İstanbul.
- OECD (2003). *OECD e-Government Studies The e-Government Imperative*, OECD Publications, Paris, France.
- OECD (2014). *Recommendation of the Council on Digital Government Strategies*, Public Governance and Territorial Development Directorate, OECD Better Policies for Better Lives.
- OECD (2018). *Digital Government Toolkit 12 Principles*, <http://www.oecd.org/governance/digital-government/toolkit/12principles/> (Erişim Tarihi: 14.02.2019).
- OECD (2019). *What are the OECD Principles on AI?* <http://www.oecd.org/going-digital/ai/principles/> (Erişim Tarihi: 25.07.2019).
- OECD (2019a) <http://www.oecd.org/gov/open-government.htm> (Erişim Tarihi: 22.02.2019).
- OECD/IDB (2016). *Broadband Policies for Latin America and the Caribbean: A Digital Economy Toolkit*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264251823-en>. (Erişim Tarihi: 17.06.2019).

- OECD/ITU (2011). *M-Government: Mobile Technologies for Responsive Governments and Connected Societies*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264118706-en>.
- Oğurlu Y. (2010). *İdare Hukukunda “E-Devlet” Dönüşümü ve Dijitalleşen Kamu Hizmeti*, (1. Baskı), İstanbul. On iki Levha.
- Oreku, G. S., & Mtenzi, F. J. (2012). A Review of e-Government Initiatives in Tanzania: Challenges and Opportunities. Editörler: In K. Bwalya K. &S. Zulu, *Handbook of Research on E-Government in Emerging Economies: Adoption, E-Participation, and Legal Frameworks*, 37-70.
- Oruç E. , Arslan S. (2002). *Sayısal Uçurumun Önlenmesi: Stratejik Plan*, Telekomünikasyon Kurumu, Sektörel Araştırma ve Statejiler Dairesi Başkanlığı.
- Overn A. (2018). *Industry 4.0 - Digital Twins and OPC UA*, NTNU norwegian Universty of Science and Teknology, Department of Mechanical and Industrial Engineering Yüksek Lisans Tezi.
- Patel P.P. (2018). *Compelling Benefits, Common Misconceptions Putting Intelligent Automation To Work For Federal*, https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-90/Accenture-Putting-Automation-to-Work-for-Federal.pdf (Erişim Tarihi: 04.03.2019).
- Petrov O. (2014). *Open Data as a Key Enabler of Smart Government Session 3: Leveraging Emerging Technologies*, 17th National Conference on e-Governance Kochi, India.
- Pettey C. (2018). *How IoT Impacts Dataand Analytics* <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/how-iot-impacts-data-and-analytics/> (Erişim Tarihi: 23.02.2019).
- Quiles J.M.L. , Bolívar M.P.R. (2018). *Smart Technologies for Smart Governments: A Review of Technological Tools in Smart Cities*, editör: Manuel Pedro Rodriguez

- Bolivar, Smart Technologies for Smart Governments Transparency, Efficiency and Organizational Issues, sayfa: 1-18 Cham, Switzerland.
- Quintanilla G. (2015). *Exploring the M-Government* Mehdi Khosrow-Pour (editör), Encyclopedia of Information Science and Technology, Third Edition, bölüm 266, IGI Global, Hershey PA, USA, 2726-2734.
- Rahman M.H., AlBalooshi S.A.Y.A., Sarker A.E. (2015). *The UAE Model of Smart Government: An Exploratory Analysis*, Paper to be presented at the Public service innovation and the delivery of effective public services conference, National University of Public Service, Budapest, 15-16 October 2015.
- Ribble M.(2011). The Nine Elements of Digital Citizenship, *Digital Citizenship in Schools, Second Edition*, International Society for Technology in Education, 15-44. <https://www.iste.org/> (Erişim Tarihi: 17.06.2019).
- Rick Howard (2018). Global Trends and Insights on Technologies and Practices for Digital Government, *Gartner*, V Reunión Ministerial de Gobierno Electrónico XII Reunión Red Gealc PanamaCity, Panama.
- Rokach L., Maimon O. (2005). Introduction To Knowledge Discovery In Databases, editörler: Maimon O. Rokach L., *Data Mining And Knowledge Discovery Handbook A complete Guide for Research Scientists and Practitioners*, içinde 1-17, Springer.
- Rose K., Eldridge S., Chapin L. (2015). The Internet Of Things: An Overview, *Internet Society*, Geneva, Switzerland.
- Rouse M. (2019). *smart sensor* <https://internetofthingsagenda.techtarget.com/definition/smart-sensor> (Erişim Tarihi: 19.03.2019).
- Rueb D. (2018). *High-Tech Tuesday Webinar: IoT — Key Considerations for Driving Digital Value in Government* <https://www.gartner.com/doc/3843468?ref=mrktg-srch> (Erişim Tarihi: 23.02.2019).

- Russell S., Norvig P. (2003). “Artificial Intelligence A Modern Approach” *Prentice Hall Second Edition*. Upper Saddle River, New Jersey USA.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2019). IV. Sanayi Devrimi Ülke İncelemeleri, Almanya, *Kalkınmada anahtar Verimlilik*, Mart 2017, Sayı: 339, anahtar.sanayi.gov.tr, (Erişim Tarihi: 10.11.2019).
- Sarker İ. N. , Wu M., Hossin A. (2018). Smart Governance through Bigdata: Digital Transformation of Public Agencies, 2018 International Conference on Artificial Intelligence Data, Malatya, *IEEE*, NY, USA, 61-69.
- Schedler K. , Guenduez A.A. (2017). Paper presented at the IPMN *How Smart Can Government Be? – Discussing The Barriers To Smart Government Adoption* Conference 2017 Shanghai Jiaotong University, China.
- Sergey Filippov (2015). Government of the Future: How Digital Technology Will Change the Way We Live, Work and Govern, European Digital Forum, The Lisbon Council, Brussels, Belgium.
- Smart Nation Singapore (2018). Digital Government Blueprint A Singapore Government that Is Digital To The Core And Serves With Heart, *Smart Nation Digital Government Group*. https://www.tech.gov.sg/files/digital-transformation/dgb_booklet_june_2018.pdf (Erişim Tarihi: 26.04.2019).
- Sönmez S. (2016). *Blok zinciri (Blockchain) nedir?*, <https://www.dunyahalleri.com/blok-zinciri-blockchain-nedir/> (Erişim Tarihi: 27.04.2019).
- Stern S., Daub M., Klier J., Wiesinger A. ve Domeyer A. (2018). Public Services Government 4.0 – the public sector in the digital age, Leading in a disruptive World, *McKinsey & Company Visual Media Europe*.
- Şahin A. (2014). *Türk Kamu Yönetiminde Yapısal Dönüşüm ve E-Devlet*, Atlas Akedemi, 2.Baskı, Konya.

- T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2017). “*Dijital Türkiye*” *Türkiye’nin Sanayi Devrimi Türkiye’nin Sanayi Devrimi Yol Haritası* <https://www.sanayi.gov.tr/tsddtyh.pdf> (Erişim Tarihi: 22.12.2018).
- TA Digital, (2018). *The Digital Government Reinventing public service delivery through a citizen-first approach*, TechAspect Digital Inc.
- The 13th Five-Year Plan (2016). The 13th Five-Year Plan For Economic And Social Development Of The People’s Republic Of China (2016–2020), *by Compilation and Translation Bureau, Central Committee of the Communist Party of China* Pekin, Çin.
- Tse E. , Russo B. , Chan A. (2017). *China’s Digital Landscape And Rising Disruptors Module 2.2 Intelligent Manufacturing*, Team Finland Future Watch Report, February 2017.
- TÜBİTAK (2018). *Dijital Dönüşüm Nedir?* , <https://www.dijitaldonusum.gov.tr/dijital-donusum-nedir/> (Erişim Tarihi. 07.12.2018).
- TÜBİTAK (2019). *Blokzincir*, <https://blokzincir.bilgem.tubitak.gov.tr/blok-zincir.html> (Erişim Tarihi: 27.04.2019).
- TÜRKKEP (2019). <https://www.turkkep.com.tr/> (Erişim Tarihi: 14.04.2019).
- Uçkan Ö. (2003). *E-Devlet E-Demokrasi ve Türkiye*, Litaratür, İstanbul.
- UN (2018). *UN E- Government Knowledgebase Turkey*, <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/176-Turkey> (Erişim Tarihi: 02.05.2019).
- Ünsal E. , Kocaoğlu Ö. (2018). Blok Zinciri Teknolojisi: Kullanım Alanları, Açık Noktaları ve Gelecek Beklentileri *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi Sayı 13, S. 54-64*.
- Waldenberger F. (2018). *Society 5.0 Japanese Ambitions and Initiatives*, The Digital Future International Reports 1.

- Waller, P. , Weerakkody, V. (2016). Digital Government: overcoming the systemic failure of transformation. Working Paper 2. London: Brunel University.
- Ward C. (2018). *Artificial Intelligence, Genuine Impact Public Services in the era of Artificial Intelligence*, Accenture. https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-75/Accenture-AI-Genuine-Impact-Pov-Final-Us.pdf (Erişim Tarihi: 15.04.2019).
- Ward C. ,Webb R. , McKenna N. ,Korem J. (2019). *Championing The New Public Service Technology Leader*, Accenture. https://www.accenture.com/t20180423T093732Z__w_/us-n/_acnmedia/PDF-60/Accenture-CIO-POV.pdf (Erişim Tarihi: 02.03.2019).
- Warschauer M. (2003). Demystifying the Digital Divide The simple binary notion of technology haves and have-nots doesn't quite compute, *Scientific American*, Ağustos 2003, 42-47.
- Watson H. J. (2014). "Tutorial: Big Data Analytics: Concepts, Technologies, and Applications," *Communications of the Association for Information Systems*: cilt 34, makale 65.
- Webster G., Creemers R. , Triolo R. , Elsa E. (2017). China's Plan to 'Lead' in AI: Purpose, Prospects, and Problems <https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/blog/chinas-plan-lead-ai-purpose-prospects-and-problems/> (Erişim Tarihi: 16.04.2019).
- Woetzel J., Orr G., Lau A., Chen Y., Chang E., Seong J., Chui M., Qiu G. (2014). China's Digital Transformation: the Internet's Impact on Productivity and Growth, *McKinsey Global Institute*, McKisney&Company July 2014.
- World Bank Group (2017). Big Data in Action for Government Big Data Innovation in Public Services, Policy and Engagement, *Wold Bank Group*.

- World Information Society Report (2006). *World information Society Report*, International Telecommunication Union, Geneva, İsviçre.
- www.gartner.com (2019). <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-levels-of-digital-government-maturity/> (Erişim Tarihi: 12.01.2019).
- www.tccb.gov.tr (2019). “Teknolojiye hâkim olmadan bağımsızlığımızı sürdüremeyiz” <https://www.tccb.gov.tr/haberler/410/101856/-teknolojiye-h-kim-olmadan-bagimsizligimizi-surduremeyiz-> (Erişim Tarihi: 17.06.2019).
- Xu B. (2015). China Internet Plus Strategy, *Seconded European Standardization Expert in China Project (SESEC)*, SESEC III Raporu.
- Yıldırım M. (2015). *e-Devlet ve Yurttaş Odaklı Kamu Yönetimi*, Nobel, Ankara.
- Yılmaz C. (2017). “Dijital Devlet”, TBD Ankara Şubesi 19. Kamu Bilişim Platformu Etkinliği KAMUBİB 19 Etkinlik Özet Raporu, Editörler: Sunay Ö.N. , Kılıçdoğan S. Türkiye Bilişim Derneği Ankara Şubesi, Ankara.
- Zakir J. , Seymour T. , Berg K. (2015). Big Data Analytics, *Conference: International Association for Computer Information Systems, Issues in Information Systems, Cilt 16, Konu II, sayfa 81-90*.
- Zee D. (2017). Smart Nation Singapore, *Kindom of the Netherlans*, Holland İnovation Network.
- Zerey G. (2019). *Kamuda Taraflar Dijitalleşerek, Kâğıdı Kabul Etmeyecek* <https://www.thebrandage.com/turkiye-bilisim-derneği-tbd-kamu-ve-ozel-sektoeru-dijital-devlet-icin-bir-araya-getirdi-7528> (Erişim Tarihi: 04.05.2019).