



T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
MALİYE VE MALİ YÖNETİM ANABİLİM DALI

DEVLET BÜTÇESİ ANLAYIŞINDA DİJİTAL
UYGULAMALAR VE TÜRKİYE AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Doktora Tezi

ABDULCELİL GAZİOĞLU

İZMİR-2022



T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
MALİYE VE MALİ YÖNETİM ANABİLİM DALI

DEVLET BÜTÇESİ ANLAYIŞINDA DİJİTAL
UYGULAMALAR VE TÜRKİYE AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Doktora Tezi

ABDULCELİL GAZİOĞLU

DANIŞMAN: DOÇ. DR. ALPER DOĞAN

İZMİR-2022

YEMİN METNİ

Doktora Tezi olarak sunduğum “Devlet Bütçesi Anlayışında Dijital Uygulamalar ve Türkiye Açısından Değerlendirilmesi” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

01.12.2022

Abdulcelil GAZİOĞLU

İmza

ÖZET

Doktora Tezi

DEVLET BÜTÇE ANLAYIŞINDA DİJİTAL UYGULAMALAR VE TÜRKİYE AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Abdulcelil GAZİOĞLU

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Maliye ve Mali Yönetim Anabilim Dalı

Devlet bütçeleme anlayışı, toplumsal, siyasi, teknolojik ve ekonomik gelişmelere değişen toplumsal düzene ayak uyduran dinamik bir yapıya sahiptir. Tarih boyunca devletin varlık nedeni sorgulanmış ve devletin tanımı ve görevleri değişmiştir. Devletin değişen görevleri ve tanımı devlet bütçesinin ilkeleri ve fonksiyonlarını da değiştirmiştir. Bu bağlamda göstermiş olduğu gelişim ile sosyal ve ekonomik hayati değiştiren dijital teknolojilerin de kamu yönetimine ve kamu mali yönetimine oldukça önemli etkileri olmuştur. Özellikle üretim sanayisinde otomasyon, endüstriyel robot ve bilgi sistemlerinin kullanılmaya başlanması ile yeni iş modellerinin ortaya çıkması insan gücüne duyulan ihtiyacın azalması ve yeni iş tanımların yapılması ile başlayan dijitalleşme günümüzde özel ve kamu sektöründe oldukça yaygınlaşmıştır. Dijital teknolojiler göstermiş olduğu gelişim ile hem özel hem de kamu sektöründe birçok soruna çözüm üretmektedir. Sanayi 4.0 olarak adlandırılan dördüncü sanayi devrimi ile birlikte gelişen ve kullanımı yaygınlaşan büyük veri, nesnelerin interneti, yapay zeka, bulut bilişim teknolojileri ve blok zinciri gibi teknolojiler sayesinde birçok iktisadi ve mali faaliyet dijital teknolojiler aracılığıyla gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Dijital teknolojilerin kamu sektöründe de yaygın kullanımı ile birlikte kamu yönetimi ve kamu mali yönetiminde de birçok soruna çözüm olmaktadır.

Dijital teknolojiler ekonomide yaygın kullanılmaya başlanması ve kamu yönetiminde de sıklıkla tercih edilmesi nedeniyle dijitalleşme ve dijital dönüşüm son zamanlarda sosyal bilimler alanında en çok tartışılan konular arasında yer almıştır. Bu

durumda dijital teknolojilerin gelişim hızı ve bireylerin kullanımına uygun hale getirilmesi de etkili olmuştur. Özellikle Covid-19 Salgını döneminde sosyal mesafe ve karantina gibi önlemler ile temasın sıfıra indirilmeye çalışıldığı dönemler dijital teknolojiler günlük hayattaki işlerin ve ekonomik faaliyetlerin devam ettirilmesinde kilit rol almıştır. Dijital teknolojilerin hemen hemen her alanda çözüm ortağı olarak yer alabilmesi sosyal ve ekonomik hayatın her alanında yer almasını sağlamıştır. Tüm bu etkenler nedeniyle bireyler yani vatandaşların kamu hizmetlerinde dijital uygulama taleplerinin artmasını sağlamıştır. Özel ve kamu sektöründeki yaşanan bu dijital dönüşüm devlet bütçeleme anlayışının da yeniden ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Günümüzde bilginin üretimi, güvenli depolanması, aktarımı ve analizi yapay zeka, büyük veri, bulut bilişim ve blok zinciri teknolojileri oldukça mümkün hale gelmiştir. Bu kapsamda devlet bütçesinin hesap verebilirliği, şeffaflığı, doğruluğu ve katılımcılığı önündeki engeller dijital teknolojilerin sunduğu çözümler ile kolaylıkla ortadan kaldırılabilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, kamu ve özel kesimde yaşanan dijital dönüşümün gelişimini ele alarak günümüzde bütçenin anlaşılabilirliği, hesap verebilirliği, doğruluğu ve katılımcılığı gibi konularda yaşanan sorunlara dijital teknolojiler kullanılarak çözüm önerileri getirmektir. Ayrıca çalışmada katılımcılığın ve hesap verebilirliğin en önemli unsurlarından biri olan vatandaşın bütçe bilincinin oluşturulması için dijital teknolojilerin üretebileceği çözüm önerileri sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Devlet Bütçesi, Kamu Maliyesi, Kamu Mali Yönetimi, Dijital Dönüşüm, Dijitalleşme.

ABSTRACT

Doctoral Thesis

Doctor of Philosophy (PhD)

**Digital Applications in the State Budget Mentality and the Evaluation in Terms
of Turkey**

Abdulcelil GAZİOĞLU

İzmir Katip Çelebi University

Graduate School of Social Sciences

Department of Public Finance and Fiscal Management Program

The state budgeting mentality has a dynamic structure that keeps up with the changing social order with social, political, technological and economic developments. Throughout history, the reason for the existence of the state has been questioned and the definition and duties of the state have changed. The changing duties and definition of the state have also changed the principles and functions of the state budget. In this context, digital technologies, which have changed the social and economic life with their development, have also had significant effects on public administration and public financial management. Digitalization, which started with the use of automation, industrial robots and information systems in the production industry, the emergence of new business models, the decrease in the need for manpower and the creation of new job definitions, has become quite common in the private and public sectors today. With the development it has shown, digital technologies produce solutions to many problems in both the private and public sectors. Thanks to technologies such as big data, the internet of things, artificial intelligence, cloud computing technologies and blockchain, which have developed and become widespread with the fourth industrial revolution, called Industry 4.0, many economic and financial activities have begun to be carried out through digital technologies. With the widespread use of digital technologies in the public sector, it also solves many problems in public administration and public financial management.

Due to the widespread use of digital technologies in the economy and frequently preferred in public administration, digitalization and digital transformation

have recently been among the most discussed topics in the field of social sciences. In this case, the speed of development of digital technologies and making them suitable for the use of individuals have also been effective. Especially during the Covid-19 Epidemic period, when contact was tried to be reduced to zero with measures such as social distance and quarantine, digital technologies played a key role in the continuation of daily business and economic activities. The fact that digital technologies can take place as a solution partner in almost every field has enabled them to take place in all areas of social and economic life. Due to all these factors, individuals, namely citizens, have increased the demand for digital applications in public services. This digital transformation in the private and public sectors necessitates a reconsideration of the state budgeting approach. Today, the production, secure storage, transfer and analysis of information, artificial intelligence, big data, cloud computing and blockchain technologies have become quite possible. In this context, the obstacles to the accountability, transparency, accuracy and participation of the state budget can be easily removed with the solutions offered by digital technologies.

The aim of this study is to address the development of digital transformation in the public and private sectors and to offer solutions to the problems experienced in such as budget transparency, accountability, accuracy and participation by using digital technologies. In addition, in the study, solution proposals that can be produced by digital technologies are presented in order to create the budget awareness of the citizen, which is one of the most important elements of participation and accountability.

Key Words: State Budget, Public Finance, Public Financial Management, Digitalization, Digital Transformation.

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ.....	ii
ÖZET.....	iv
ABSTARCT.....	vi
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
GRAFİKLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR LİSTESİ	xiii
ÖNSÖZ.....	xiv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

DEVLET BÜTÇESİNİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

1.1. DEVLET BÜTÇESİNİN TANIMI VE BÜTÇE HAKKI	14
1.1.2. Fransa'da Bütçe Hakkının Gelişimi	18
1.1.3. Amerika Birleşik Devletleri'nde Bütçe Hakkının Gelişimi	20
1.1.4. Türkiye'de Bütçe Hakkının Gelişimi	21
1.2. DEVLET BÜTÇESİ İLKELERİ	23
1.2.1. Klasik Devlet Bütçesi İlkeleri.....	24
1.2.1.1. Genellik İlkesi	24
1.2.1.2. Birlik İlkesi.....	25
1.2.1.3. Açıklık İlkesi	26
1.2.1.4. Denklik İlkesi	27
1.2.1.5. Doğruluk İlkesi.....	29
1.2.1.6. Önceden İzin Alma İlkesi.....	30
1.2.1.7. Ödenek Ayrılması İlkesi	31
1.2.1.8. Yıllık Olma İlkesi.....	32
1.2.1.9. Anlaşılır Olma İlkesi	32

1.2.1.10. Tasarruf İlkesi	32
1.2.2. Modern Devlet Bütçesi İlkeleri.....	33
1.2.2.1. Toplama İlkesi.....	33
1.2.2.2. Tekdüzelik İlkesi	34
1.2.2.3. Çok Yıllı Olma İlkesi	34
1.2.2.4. Mali Disiplin İlkesi	35
1.2.2.5. Yukarıdan Aşağıya Bütçeleme İlkesi.....	35
1.2.2.6. İyi Yönetişim İlkeleri	36
1.2.2.6.1. Hesap Verilebilirlik İlkesi	37
1.2.2.6.2. Mali Saydamlık İlkesi.....	38
1.3. DEVLET BÜTÇESİ FONKSİYONLARI.....	39
1.3.1. Klasik Devlet Bütçesi Fonksiyonları	39
1.3.2. Modern Devlet Bütçenin Fonksiyonları	41
İKİNCİ BÖLÜM	
DİJİTAL EKONOMİ VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM	
2.1 SANAYİ DEVRİMLERİ VE İKTİSADİ ETKİLERİ.....	48
2.1.1. Birinci Sanayi Devrimi: Buhar Gücünün Kullanılması	49
2.1.2. İkinci Sanayi Devrimi: Elektriğin Keşfi	51
2.1.3. Üçüncü Sanayi Devrimi: Bilginin Çağı	53
2.1.4. Dördüncü Sanayi Devrimi (Sanayi 4.0): Dijital Dönüşüm.....	55
2.2. DİJİTAL TEKNOLOJİLER	60
2.2.1. Nesnelerin İnterneti.....	62
2.2.2. Büyük Veri.....	63
2.2.3. Bulut Bilişim Teknolojileri.....	64
2.2.4. Akıllı Robotlar, Yapay Zeka, Makine Öğrenmesi	65
2.2.5. Blok Zinciri.....	67
2.3. DİJİTALLEŞMENİN EKONOMİYİ DÖNÜŞTÜRMESİ: DİJİTAL EKONOMİ	70
2.3.1. Dijital Ekonominin Kavramsal Çerçevesi	70

2.3.2. Dijitalleşmenin Ekonomi Üzerine Etkileri	77
2.4. KAMU KESİMİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM	88
2.4.1. Yönetişimden Dijital Yönetişime	89
2.4.2. Dijitalleşmenin Kamu Hizmetlerine Etkisi	91
2.4.3. Seçili Ülkelerde Dijital Dönüşüm Örnekleri	94
2.4.3.1. Estonya	94
2.4.3.2. Amerika Birleşik Devletleri	98
2.4.3.3. Kanada	102
2.4.3.4. Singapur	105
2.4.3.5. Güney Kore	107

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE DEVLET BÜTÇESİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. TÜRKİYE'DE DİJİTAL EKONOMİ	116
3.1.1. Türkiye'de Dijital Teknolojilerin Ekonomi Üzerine Etkileri	116
3.1.2. Türkiye'de Dijital Teknolojiler ve E-Ticaretin Gelişimi	120
3.1.3. Türkiye'de Bilişim Sektörünün Gelişimi	122
3.1.4. Türkiye'de Dijital Teknoloji Kullanımında Öne Çıkan Sektörler	125
3.2. TÜRKİYE KAMU KESİMİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM	128
3.2.1. On Birinci Kalkınma Planında Dijital Dönüşüm	131
3.2.1.1. E-Devlet Hizmetlerinin Geliştirilmesi Çalışma Grubu Raporu	134
3.2.1.2. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Özel İhtisas Komisyonu Raporu	136
3.2.1.3. Dijital Ekonomide Meslekler ve Yetkinlikler Çalışma Grubu Raporu	138
3.2.1.4. İnternet Girişimciliği Çalışma Grubu Raporu	140
3.2.2. Dijital Türkiye Uygulaması ve Gelişimi	141
3.2.3. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi	146
3.2.3.1. Açık Veri	148

3.2.3.2. E-Yazışma Projesi.....	150
3.2.3.3. Ulusal Veri Sözlüğü	151
3.2.3.4. Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi (KAYSİS)	152
3.2.4. Türkiye Ulusal Yapay Zeka Stratejisi.....	153
3.3. TÜRKİYE’DE KAMU MALİ YÖNETİMİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM	158
3.3.1. E-Bütçe Uygulaması	161
3.3.2. Kamu Harcama ve Muhasebe Bilişim Sistemi	163
3.3.3. Türkiye’de Kamu Mali Yönetiminde Dijitalleşmeye Yönelik Gerçekleştirilen Diğer Uygulamalar	165
3.4. DİJİTAL ÇAĞDA DEVLET BÜTÇESİNİN İLKELERİNİ EVRİMİ	166
SONUÇ	168
KAYNAKÇA	180

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1: Dijital ekonomi kavramının ve tanımlarının dönüşümü	71
Tablo 2: Seçili gelişmiş ülkelerde 2030 yılı itibarıyla bazı mesleklerde işçi istihdamına duyulacak ihtiyaç değişimleri.....	80
Tablo 3: Kamu hizmetinin özellikleri bakımından dijitalleşmenin etkileri	93
Tablo 4: ABD’de dijital dönüşümde önemli rol oynayan kamu kurum ve kuruluşları	100
Tablo 5: Kanada’da dijital dönüşümde önemli rol oynayan kamu kurum ve kuruluşları	104
Tablo 6: Singapur’da sunulan dijital kamu hizmetleri ve bu hizmetlere yönelik açıklamalar	106

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Eş Görünürlük Ağı (Co-Occurrence Network)	8
Şekil 2: Dönemsel Tematik Analiz	9
Şekil 3: Yayınlardaki En Sık Kullanılan Anahtar Kelimelerden Oluşan Kelime Bulutu	10
Şekil 4: Otomasyonun Dönüşüm Süreci	58
Şekil 5: Sayısallaşma, Dijitalleşme ve Dijital Dönüşüm Farklılıkları	59
Şekil 6: Yıllara Göre İnternet Kullanıcı Sayısı 2012-2022 Dönemi	61
Şekil 7: Blok Zincirinin Gelişimi	68
Şekil 8: Türkiye’de Mesleklerde Harcanan Süreler	118
Şekil 9: Türkiye’de Sektörlere Göre Otomasyonun Benimsenmesi Ve Tam Zamanlı Çalışan İş Kaybı Beklentisi	119
Şekil 10: Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Organizasyon Şeması	147

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: Dijitalleşme ve devlet bütçesi üzerine yapılan bibliometrik analizde yer alan çalışmaların yapıldığı disiplinlere göre dağılımı.....	5
Grafik 2: Yıllara göre yayın sayıları	6
Grafik 3: Yapılan yayınların ülkelere göre dağılımı	7
Grafik 4: Otomasyon ve dijitalleşmenin OECD ülkelerindeki işgücü üzerinde etkileri	83
Grafik 5: Yıllara göre endüstriyel robot kurulumu	85
Grafik 6: 2014-2026 dünya geneli perakende e-ticaret satışları (milyar USD).	87
Grafik 7: Güney Kore'nin birleşmiş milletler e-katılım ve e-devlet gelişim endekslerindeki sıralaması	109
Grafik 8: BİT toplam sektör büyüklüğü 2017-2021 dönemi.....	123
Grafik 9: Yıllara göre Dijital Türkiye uygulaması üzerinden verilen hizmet sayısı	143
Grafik 10: Yıllara göre Dijital Türkiye uygulaması kullanıcı sayısı.....	144
Grafik 11: Government AI Readiness Index, Türkiye	156

KISALTMALAR LİSTESİ

ABK	: Avrupa Birliği Komisyonu
AHBS	: Aile Hekimliği Bilgi sistemi
AI	: Artificial Intelligence
BİT	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri
BKMYBS	: Bütünleşik Kamu Mali Yönetim Bilişim Sistemi
BT	: Bilgi Teknolojileri
CBDDO	: Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi
CDO	: Chief Digital Officer
CIFAR	: Canadian Institute for Advanced Research
CIO	: Chief Information Officer
CİMER	: Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi
DETSİS	: Devlet Teşkilatı Merkezi Kayıt Sistemi
EBYS	: Elektronik Belge Yönetim Sistemi
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
HEYS	: Hizmet Envanteri Yönetim Sistemi
IMF	: International Monetary Fund
İYEM	: İmza Yetkilileri Modülü
KAYSİS	: Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemleri
KBS	: Kamu Harcama ve Muhasebe Bilişim Sistemi
KOSGEB	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
MHRS	: Merkezi Hastane Randevu Sistemi
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development
STK	: Sivil Toplum Kurumu
TBMM	: Türkiye Büyük Millet Meclisi
TL	: Türk Lirası
TÜBİSAD	: Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği

TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
USD	: United States Dollar
USDS	: United States Digital Service
USVS	: Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü
WEF	: World Economic Form



ÖNSÖZ

İlk olarak çalışmamın her aşamasında bana destek olan, bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren, fikri desteğini ve emeğini esirgemeyen kıymetli danışman hocam Doç. Dr. Alper DOĞAN'a teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, tez izleme komitesi üyeleri değerli hocalarım Prof. Dr. Ahmet ÖZEN, Prof. Dr. İbrahim Attila ACAR'a ve tez süresi boyunca bilgi birikimini benimle paylaşan değerli hocam Doç. Dr. Elif Ayşe ŞAHİN İPEK'e fikri desteklerinden ötürü teşekkürü borç bilirim.

Bunun yanında başta Dr. Öğr. Üyesi Zeynep DEMİRCİ ÇAKIROĞLU, Arş. Gör. Yaprak KARADAĞ DUYMAZLAR ve Arş. Gör. Barış BOSTANCI olmak üzere her zaman ve her koşulda tez sürecimde bana yardım eden araştırma görevlisi arkadaşlarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan, tez süresi boyunca benimle aynı heyecanı paylaşan değerli eşim Esra GAZİOĞLU'na sonsuz teşekkür ederim.

Abdulcelil GAZİOĞLU

İzmir - 2022

GİRİŞ

Ekonomik krizler, savaşlar, operasyon salgınlar ve siyasi anlaşmazlıklar dünya ekonomisinin yapısını değiştiren olumsuz gelişmelerdir. Ancak ekonomik ve sosyal düzen sadece bu olumsuz gelişmeler ile dönüşmemektedir. Yönetim anlayışındaki değişimler, teknolojinin ilerlemesi ve insanlığın gelecek nesillere yaşama dair sürekli bir bilgi birikimi ve tecrübe aktarımı da ekonomik ve sosyal hayatı köklü bir biçimde değiştirecek güce sahiptir. Bu bağlamda dijital teknolojiler hayatın her alanını etkilediği gibi iktisadi ve mali hayatı da önemli derecede etkilemiştir. Özellikle Dördüncü Sanayi Devrimi ile daha büyük bir gelişim hızına ulaşan teknolojiler sayesinde günlük yaşam ve buna bağlı olarak ekonomik hayat her geçen yıl bir öncekine göre büyük değişimlere uğramaktadır. 21. yüzyıl öncesinde, bir yeniliğin maziye karışması on yıllar hatta yüzyılı aşkın bir süreye ihtiyaç duyarken günümüz dünyasında insanlar birçok sosyal, beşeri ve iktisadi alışkanlığını birkaç yıl içerisinde unutmakta ya da geçmiş ve terk edilmiş alışkanlık olarak görmektedir. Özellikle sosyal medya ve akıllı telefon teknolojisi ile bireylerin hayatı her geçen sene değişirken yapay zekâ, akıllı sensörler, otonom robotlar, nesnelerin interneti, büyük veri ve blok zincir gibi dijital çağın temel teknolojileri hem özel sektörün hem de kamu sektörünün iş modelini sürekli geliştirmekte ve dönüştürmektedir.

Bu hızlı gelişim ve dönüşümün doğal bir sonucu olarak yeni yönetim modelleri, yeni iş modelleri, sürekli artan küresel nüfus ve buna bağlı olarak daha da büyüyen kıt kaynaklarla sınırsız ihtiyaçların karşılanması sorunu yerli ve yabancı yazının en önemli çalışma konularını oluşturmaktadır. Elektronik teknolojiler ile teknolojinin ticaret ve ekonominin ana komutasını ele geçirmesi ile birlikte özel sektör başta olmak üzere tüm alanlarda teknolojinin ekonomiye dair gerçekleştireceği yenilikler ve dönüşümler tartışılır olmuştur. 1990'lı yılların sonunda üretim maliyetlerinin azaldığı ve kullanım alanlarının genişlediği bu teknoloji hayatın daha fazla içine girmeyi başarmıştır. Bilgisayar ve internet teknolojileri eğitimden sağlığa, üretimden lojistiğe, otomotivden hizmet sektörüne kadar tüm sektörlerde aranan eleman hükmüne gelmiş ve yeni düzenin lokomotifi olmuştur. İstihdamda yeni

modellerin gelişmesine yol açan teknoloji kullanımı birçok iş paketinde insana duyulan ihtiyacı sıfıra indirdiği gibi bir insan tarafından gerçekleştirilmesi imkânsız görevleri de yerine getirerek yeni iş paketleri oluşturmuştur. Teknolojinin istihdam başta olmak üzere üretimin her alanında başarılı performans göstermesi bu teknolojileri üreten firmaları dünyanın en değerli firmaları haline getirmiştir. Bu değerlendirme o kadar kısa sürede gerçekleşmiştir ki 20 yıldan az bir geçmişe sahip olan sektöre yön veren teknoloji firmaları geleneksel ticaretin dev konumundaki ve yüzyılı aşkın süredir faaliyet göstererek ekonomide var olan firmalardan daha değerli konuma gelmiştir. Elektronik aletlerin giderek gelişmesi ve dijitalleşmesi ile günümüzde dijital teknolojiler olarak ifade edilen yeni teknolojiler türemiştir. Bu teknolojiler bilgisayar gibi elektronik aletler ile uyumlu çalışan ve onları dönüştüren yapıları ile yeni bir devrim başlatmıştır. Dijital teknolojilerin gelişim hızı daha önceki teknoloji devrimlerinin çok ötesinde gerçekleşmiş ve dönüştürücü etkisi daha büyük olmuştur. 2020'li yılların başında olduğumuz şu dönemde 2010 yılının üretim, ulaşım ve hizmet teknolojileri oldukça ilkel kalmış durumdadır. Teknolojik gelişime uyum sağlama konusunda oldukça yetenekli olan ve bu konuda daha cesur ve istekli davranan özel sektörün gelişen dijital teknolojiler ile yeni bir döneme girdiği görülmektedir. Aynı durum kamu kesimi için de geçerlidir. Ancak kamu kesiminin azaltmak için uğraş verdiği bürokratik işlemleri, hantal yapısı ve vatandaşlara karşı sorumlulukları gibi sebeplerle bu dönüşüme özel sektör kadar hızlı uyum sağladığı söylenemez. Kamu yönetimi anlayışında 1990'lı yıllardan itibaren daha katılımcı, şeffaf, hesap verilebilir, etkin ve verimli anlayışa yönelerek devlet ile vatandaşın etkileşimine odaklanan e-yönetişim anlayışı günümüzde bir adım daha ileri giderek yerini dijital yönetişime bırakmıştır. Dijital teknolojiler, yeni kamu yönetimi anlayışı uygulamalarını hayat geçirme konusunda önemli imkânlar sunmaktadır. Dijital yönetişim anlayışı ile kamu hizmet sunumunda dijitalleşme ve kamu yönetiminde dijital dönüşüm çalışmaları hız kazanmış ve bu alanın en önemli gündem maddesi haline gelmiştir. Kamu yönetimindeki dijital dönüşümün başarılı olabilmesi için kamu kesiminin tüm paydaşları ile eş zamanlı ve uyumlu bir şekilde dijitalleşme faaliyetleri yürütmesi gerekmektedir. Tüm kamu kurum ve kuruluşlarının dijital dönüşüm için gerekli düzenlemeleri yapıp adımlar atması gerekmektedir.

Dijital dönüşüm konusunda önemli faaliyetlerden biri de akademik yayınlar ve raporlardır. Üniversiteler ve uluslararası kuruluşlarca dijital dönüşümün neden, ne zaman ve nasıl yapılacağına dair önemli eserler yayımlanmaktadır. Başta OECD, WEF, World Bank, IMF olmak üzere birçok uluslararası organizasyon hem özel hem de kamu kesimindeki dijital dönüşümün mevcut durumunu ortaya koyan ve kısa, orta ve uzun vadeli projeksiyonunu yansıttığı raporlar yayınlamaktadır. Dijital yönetim ve e-yönetişim (e-governance) bu alanda kamu kesimi adına yapılan çalışmalarda oldukça öne çıkan konu başlıkları olmuştur. Yayımlanan akademik yayınlar ve uluslararası raporlar kamu kurumları için birer rehber niteliğinde olduğu gibi ülkelerin bu alandaki performanslarını da ortaya çıkarmaktadır. Yeni iş modelleri, iş paketleri ve iş tanımları oluşturan, sosyal ve ekonomik hayatın merkezinde yer alan dijitalleşme kavramı birçok disiplin tarafından sıklıkla çalışılmaktadır. Bu bakımdan dijitalleşmenin ekonomide gerçekleştirdiği dönüşümün devlet bütçesi bakımından ne gibi sonuçlar çıkardığı, nasıl etkiler yaptığı, dönüşümün ne aşamada olduğunu araştırmak yerinde olacaktır. Bu çalışma devlet bütçesi ve dijitalleşmeyi bir arada düşünerek ve dijital çağda devlet bütçesi anlayışını yeniden ele alarak literatüre önemli bir katkı sunmaktadır. Dijitalleşme, dijital ekonomi ve dijital dönüşüm sosyal bilimlerin ve özellikle iktisadın en önemli tartışma konularından biri haline gelmiştir. Ancak buna rağmen devlet bütçesinde dijital dönüşüm ve dijital dönüşümün devlet bütçesine olası etkileri hakkında yapılan yayın sayısı oldukça azdır. Devlet bütçesini dijitalleşme perspektifinden ele alması bu çalışmayı literatüre yaptığı katkılar ile değerli kılmaktadır. Yüksek Öğretim Kurumu'nun lisansüstü tezleri yayınladığı platform olan Ulusal Tez Merkezi'nde iktisat ve kamu maliyesi alanında yazılmış bütün doktora tezleri incelendiğinde devlet bütçesi ve dijitalleşme ekseninde yazılmış herhangi bir doktora tezine rastlanmamaktadır. Ancak önce kamu yönetiminin yoğun ilgi gösterdiği sonra da iktisadın son yıllarda en popüler çalışma alanlarından biri haline gelen dijitalleşmenin bu iki alanın da içinde yer alan devlet bütçesi bakımından da değerlendirilmesi gerekmektedir. Çalışma bu alanda yazılan ilk doktora tezi olması bakımından da literatüre katkı sağlama amacındadır.

Çalışmanın ilk bölümünden önce dijitalleşme ve devlet bütçesi alanında yapılan çalışmalara yönelik gerçekleştirilen bibliyometrik analize yer verilmiştir. Bu analiz SCI-Expanded, SSCI (Social Science Citation Index), AHCI (Art and

Humanities Citation Index) gibi sosyal bilimler alanında en önemli akademik yayın organlarının endekslediği Web of Science veri tabanında yer alan çalışmalar üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kamu kesimindeki ve devlet bütçesindeki dijital dönüşümün çalışıldığı eserlere ulaşmak adına şu anahtar kelime dizini ile arama yapılmıştır;

TS= (Digital) AND TS= (digitalization OR transformation OR e-government OR taxation OR public finance OR economy OR public administration OR digital governance OR public service OR online governance OR government budget OR internal audit OR audit OR budget OR budgeting principles OR budgeting process OR public services OR public expenditures OR tax OR public revenues)

Analizde aratılan anahtar kelimeler arasında devlet bütçesi ve kamu kesiminde dijital dönüşüm ile ilgili temel kavramlar kullanılmıştır. Vergileme, e-yönetişim, kamu hizmeti, devlet bütçesi, bütçe politikaları, kamu harcamaları, kamu gelirleri gibi devlet bütçesi ile yakından ilişkili anahtar kelimeler, dijital anahtar kelimesi ile birlikte aratılmıştır. Bu arama ile dijitalleşme ve dijital dönüşüm, dijital ekonomi, kamu yönetiminde dijital dönüşüm, bütçe, vergileme, kamu gelirleri, kamu harcamaları, kamu hizmetleri ile ilgili yapılan akademik çalışmalar incelenmiştir. Arama sonucunda 50,210 sonuca ulaşılmış ve Management, Business, Economics, Social Sciences Interdisciplinary, Law, Political Science, Public Administration ve Business Finance kategorilerindeki çalışmalar seçilerek mühendislik ve fen bilimlerine yönelik çalışmalardan arındırılan 10,922 çalışma analize tabi tutulmuştur. Bu çalışmaların 7,387'si makale, 2926'sı bildiri metnidir. Diğer çalışmalar ise kitap, kitap bölümü ve diğer akademik yayınlardan oluşmaktadır.

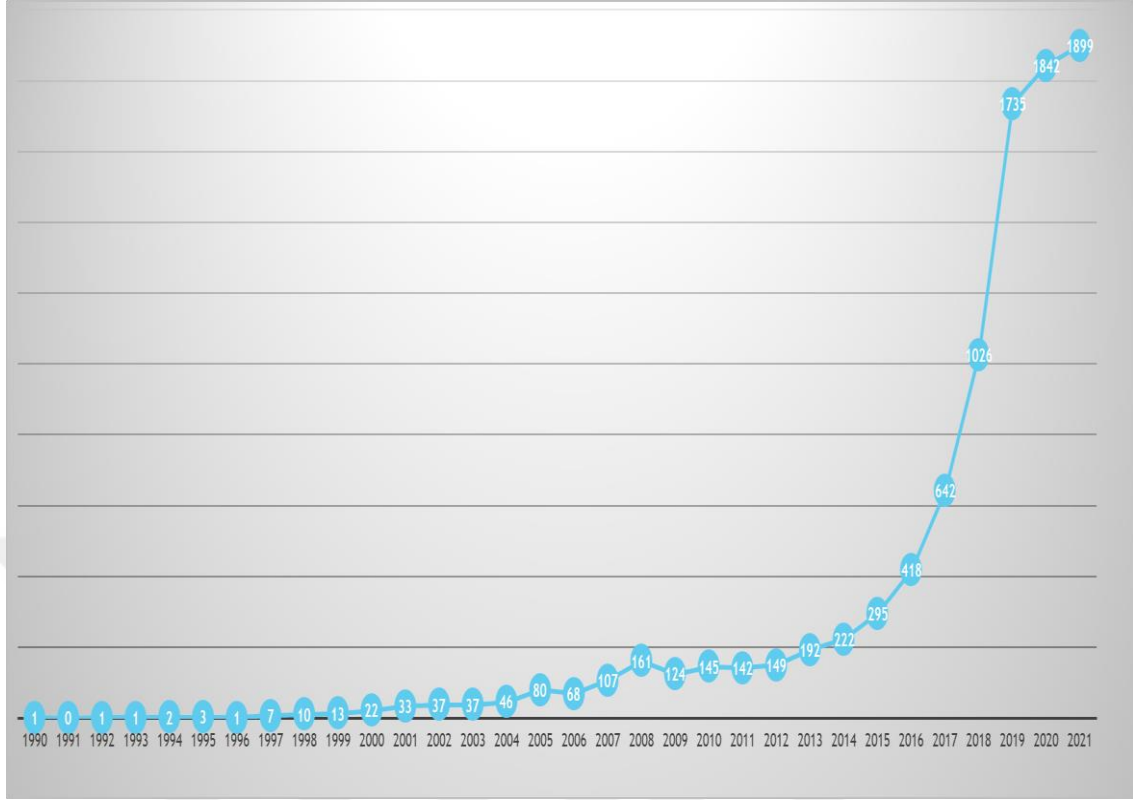
Grafik 1: Dijitalleşme ve Devlet Bütçesi Üzerine Yapılan Bibliometrik Analizde Yer Alan Çalışmaların Yapıldığı Disiplinlere Göre Dağılımı



Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Girilen anahtar kelimeler sonucunda ulaşılan 10,922 yayının disiplinlere dağılımına bakıldığında en fazla yayının yönetim alanında olduğu görülmektedir. İktisat alanı, sosyal bilimlerde disiplinler arası çalışmalar, hukuk ve kamu yönetimi ve siyaset bilimi alanları en fazla yayının olduğu diğer alanlar olarak öne çıkmaktadır.

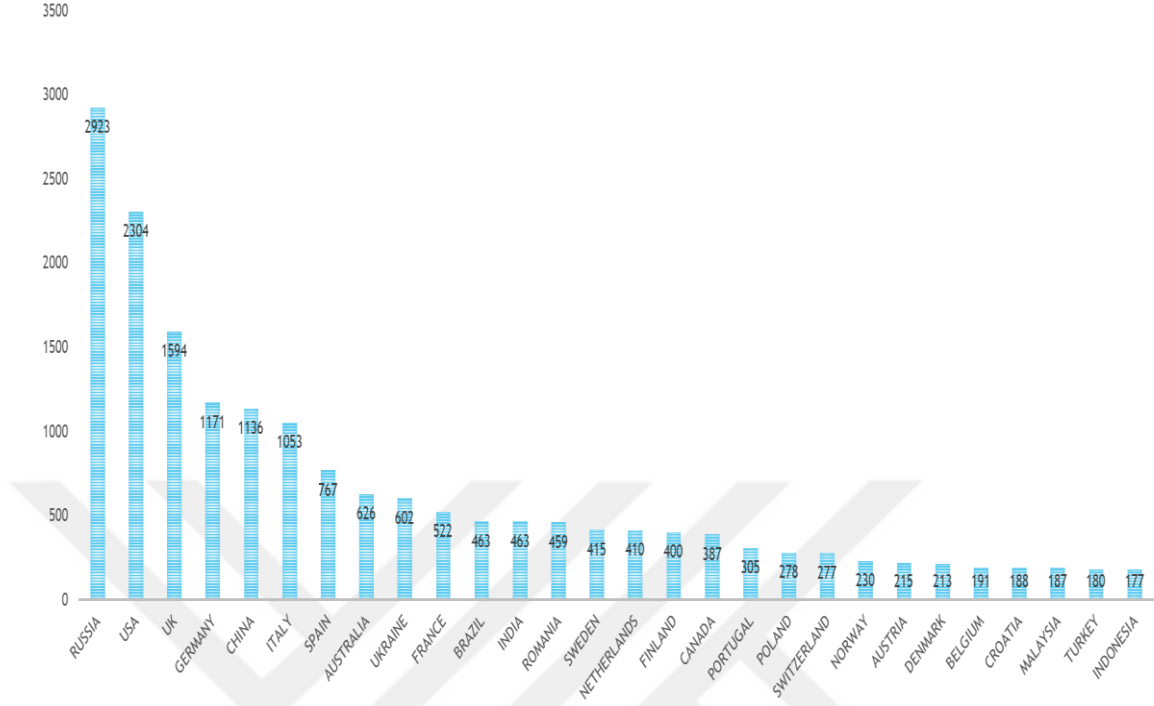
Grafik 2: Yıllara Göre Yayın Sayıları



Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Analizde ele alınan çalışmalar 1990 ve 2021 yılları arasında yapılan çalışmalardır. Ancak grafikten açıkça görülmektedir ki dijitalleşme alanında yapılan çalışmalar 2015 yılından sonra büyük bir artış göstermiştir. 2000’li yıllara kadar yılda 20 çalışmadan daha az çalışma yapılırken 2015 yılında bu sayı 295’e çıkmıştır. 2015 yılından itibaren ise her yıl büyük bir artış göstererek 2021 yılında 1899’a ulaşmıştır. Analizdeki yayın sayısındaki artışın yaşandığı dönem ile dijital teknolojilerin gelişim gösterdiği, kamu hizmet sunumlarında daha fazla kullanıldığı ve birçok ülke tarafından önemli dijital yönetim adımlarının atıldığı dönem aynı dönemdir. Ayrıca son yıllardaki yıllık yayın sayısına bakıldığında dijital dönüşümün iktisat, kamu yönetimi, siyaset bilimi ve hukuk alanı gibi kamu sektörüyle doğrudan ilişkili alanlarda oldukça popüler bir çalışma konusu olduğu düşünülmektedir.

Grafik 3: Yapılan Yayınların Ülkelere Göre Dağılımı



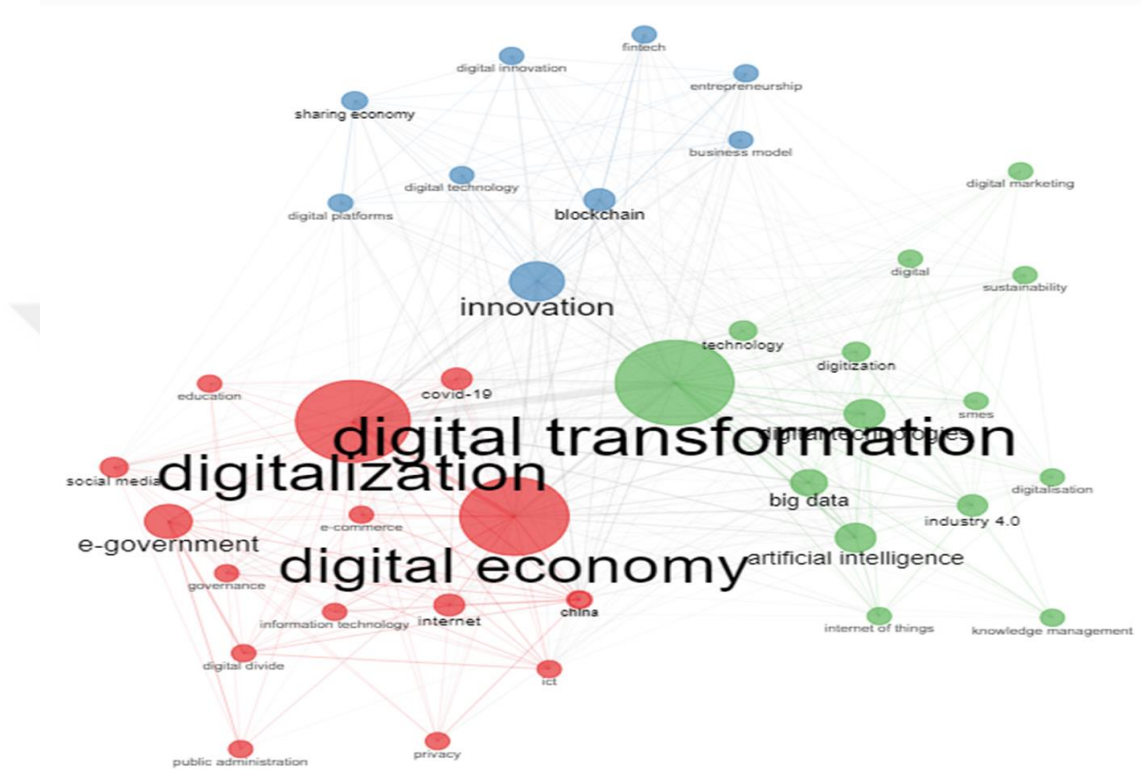
Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Analiz sonucunda ulaşılan bir önemli bulgu da bu konularda yapılan yayınların ülkelere dağılımından ortaya çıkmıştır. Rusya'nın açık ara önde olduğu yayın sayısı sıralamasında fazla sayıda yayın yapan ülkelerin dijital dönüşüm konusunda oldukça başarılı olması dikkat çekmektedir. Türkiye bu listede 27. sırada yer almaktadır. Bu alanda daha fazla yayın yapılması dijital dönüşüm konusunda yol haritası çıkarması ve bilgi kaynağı oluşturacak olması nedeniyle oldukça önemlidir. Bu bakımdan dijital dönüşüme ne kadar geniş perspektiften bakılırsa, üniversite ve akademik kurumlar bu alanda ne kadar yayın yaparsa dijital dönüşüm açısından o kadar faydalı olacağı düşünülmektedir.

Analizin en önemli bulgularından biri de eş görünürlük ağı (Co-Occurrence Network) analizidir. Anahtar kelimelerin birlikte yer aldığı çalışmalar üzerinden oluşturulan ağda analizde incelenen çalışmaların kümelendiği anahtar kelimeler dijital dönüşüm, dijitalleşme ve dijital ekonomi olmuştur. Dijital dönüşüm anahtar kelimesi çoğunlukla teknoloji, büyük veri, blok zincir, yapay zeka, sanayi 4.0 ve nesnelerin interneti anahtar kelimeleri ile kullanılırken dijital ekonomi ve dijitalleşme anahtar

kelimeleri e-yönetişim, yönetim, e-ticaret, eğitim, kamu yönetimi kelimeleri ile birlikte kullanılmıştır. Birlikte görülme veya eş görülme analizi hangi alanda hangi konulara yoğunlaştığını açıklamaktadır.

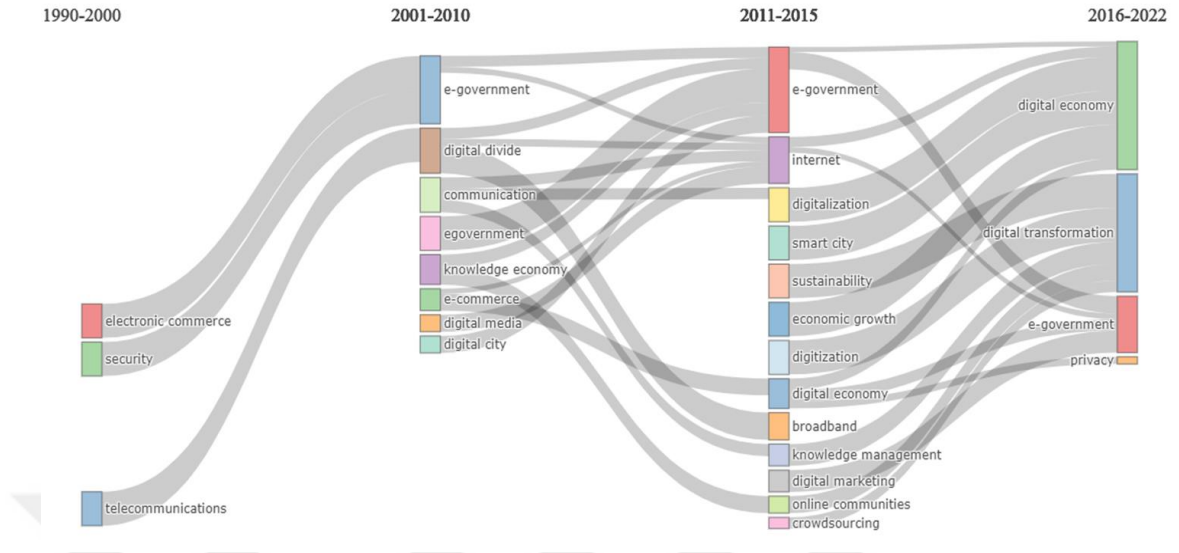
Şekil 1: Eş Görünürlük Ağı (Co-Occurrence Network)



Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Analizde dönemlere göre tematik analiz yapılarak çalışmaların yapıldığı döneme göre yoğunlaştığı konular ortaya çıkarılmıştır. Dijitalleşmenin hangi dönemde hangi açıdan ele alındığını göstermesi bakımında önemli olan bu sonuçlar Şekil 2’de gösterilmiştir.

Şekil 2: Dönemsel Tematik Analiz



Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Analizin yapıldığı 1990 ve 2000'li yıllarda çalışma sayısı az olduğu için bu dönemler 10'ar yıllık periyot halinde değerlendirilirken 2010 sonrası 2011-2015 arası ve çalışma sayılarının sıçrama yaptığı 2015-2022 yılları arasında bölünmüştür. 90'lı yıllardaki çalışmaların konuları e-ticaret, güvenlik ve telekomünikasyon olurken 2000'li yıllarda konular çeşitlenmiş ve e-yönetişim, dijital bölünme, iletişim, bilgi ekonomisi, dijital şehir gibi konular öne çıkmıştır. 2011-2015 arası dönemde ise e-yönetişimin çalışılma ağırlığı artmış; dijitalleşme, sayısallaşma, dijital ekonomi, akıllı şehir, sürdürülebilirlik ve ekonomik büyüme bu dönemdeki çalışmaların önemli konuları olmuştur. Diğer dönemlere göre açık ara en fazla yayının yapıldığı 2016-2022 döneminde ise en fazla çalışılan konular daralmış ve dijital ekonomi, dijital dönüşüm ve e-yönetişim üzerine yoğunlaşmıştır. Tematik analizden yola çıkarak analize tabi tutulan çalışmaların neredeyse %75'inin gerçekleştirildiği dönem olan son dönemde e-yönetişim, dijital ekonomi ve dijital dönüşüm çalışıldığı ve bu konuların oldukça popüler hale geldiği söylenebilir.

Şekil 3: Yayınlardaki En Sık Kullanılan Anahtar Kelimelerden Oluşan Kelime Bulutu



Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Analizde yer alan çalışmalarda kullanılan anahtar kelimelerin görselleştirildiği kelime bulutundan da açıkça görülmektedir ki dijitalleşme ve dijital ekonomi ve e-yönetişim bu alanda yapılan çalışmalarda en sık kullanılan anahtar kelimelerdir.

Yapılan bibliyometrik analiz sonucunda dijitalleşmenin kamu yönetimi, iktisat, siyaset bilimi, hukuk gibi alanlarda oldukça sık tartışıldığı bu alanda özellikle gelişmiş ülkelerin önemli sayıda çalışma yaptığı görülmektedir. Dijitalleşme ve dijital dönüşüm konuları maliye alanında her açıdan ele alınması gereken önemli bir konudur. Çoğunlukla e-yönetişim alanında ele alınan ve vergileme sorunları veya vergi sistemleri üzerinde dijital ekonominin değerlendirildiği dijitalleşme gün geçtikçe kamu kesiminin daha fazla içinde yer almaktadır. Dolayısıyla bu çalışma ile devlet bütçesine dijitalleşme penceresinden bakarak literatürde yeni bir alan oluşturmak ve dijitalleşmeyi kamu ekonomisinin en önemli parçalarından biri olan devlet bütçesi ile değerlendirmek çalışmanın ana amacı olmuştur.

Çalışmanın ilk bölümünde devlet bütçesi ve bütçe hakkı kavramsal olarak ele alınmış devlet bütçesinin ilkeleri ve fonksiyonlarına yer verilmiştir. İkinci bölümde sanayi devrimleri ve ekonomi üzerinde oluşturduğu etkiler ile Dördüncü Sanayi Devrimi ve dijital dönüşümün temellerini atan dijital teknolojiler açıklanmaya çalışılmıştır. Dijitalleşmenin ekonomi üzerindeki etkileri ve dijital ekonomi kavramsal

olarak ele alınmış dijital ekonominin gösterdiği gelişim ifade edilmeye çabalanmıştır. Kamu kesiminde dijitalleşme ve dijital yönetim ülke örnekleri ile anlatılmaya çalışılmıştır. Üçüncü bölümde ise Türkiye’deki dijitalleşme hem özel hem kamu kesimi açısından incelenmiş ve devlet bütçesinde dijitalleşme çalışmalarından bahsedilmiştir. Çalışmanın sonuç bölümünde ise dijital çağda devlet bütçesi anlayışında olması gereken özellikler ve dijitalleşme ile önemi artan bütçe ilkelerine değinilmiş, dijital teknolojilerin bu ilkelere uyumda sunacağı çözümler önerilmiştir.



BİRİNCİ BÖLÜM

DEVLET BÜTÇESİNİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Devlet bütçesinin tanımı, fonksiyonları ve ilkeleri devletin amaçlarına ve bireylerin devletten beklentilerine göre şekillenmektedir. Dolayısıyla kamusal ihtiyaçların karşılanması için finansmanın nasıl sağlanacağı bu hizmetler yerine getirilirken hangi mali araçların kullanılacağı devletin üstlendiği görevlere göre değişmektedir (Şahin, 2011: 25). Bunun sonucunda tarih boyunca yaşanan toplumsal, siyasi ve ekonomik olaylar devlet bütçesinde önemli etkiler oluşturmaktadır. Sanayi devrimlerinin ortaya çıkardığı Fordizm kavramı sadece üretim modelini değiştirmemiş ekonomiyi kamu özel kesimi ayırt etmeksizin yeniden yapılandırma gerekliliğine sürüklemiştir. Aynı durum 1929 büyük buhran ve 1973 petrol krizleri içinde geçerli olmuştur. Yaşanan teknolojik ekonomik ve siyasi gelişmeler neticesinde devlet bütçesinin fonksiyonları ve ilkeleri de değişmiş, yeni ilkeler eklenmiş var olan ilke ve fonksiyonların önem dereceleri değişmiştir. Bu bağlamda özellikle 2010' yıllardan sonra göstermiş olduğu gelişim ile ekonomik ve sosyal hayatı köklü bir biçimde değiştiren ve dönüştüren dijital teknolojilerin hakim olduğu yeni düzende de devlet bütçesi ilkelerinin bütçe hakkının tekrar değerlendirilmesi ve bütçe hakkı ve gereklerinin yerine getirilmesinde sorun yaşanan devlet bütçesi ilkelerinin yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu sebepler çalışmanın ilk bölümünde devlet bütçesinin ortaya çıkışı, geleneksel bütçeden günümüz modern dünyasının bütçesine gelirken geçirdiği dönüşüm süreci ve bütçe hakkından bahsedilecektir. Böylece bütçe hakkının elde edilmesi amacıyla verilen mücadeleler ile bütçe bilincinin hem toplumsal refah hem de devlet bütçesinin etkinliği ve verimliliği için sahip olduğu önem vurgulanmaya çalışılmış, aynı zamanda devlet bütçesinin ilkelerinin ve

fonksiyonlarının zaman içerisindeki gelişiminden bahsedilerek modern devlet bütçesi oluşturulurken güncel toplumsal, teknolojik ve ekonomik olaylar ile devlet bütçesinin bu olaylara uyumlu olma zorunluluğu anlatılmaya çalışmıştır.

Bu bağlamda öncelikle devlet bütçesinin temellerinin atıldığı, bütçe hakkının savunulduğu Magna Carta ve benzeri ilk bütçe belgesi olarak nitelendirilecek belgeler araştırılmıştır. Bütçe hakkından bahsedildikten sonra geleneksel ve modern devlet bütçesi ilkeleri ve bu ilkelerin devlet bütçesi bakımından önemi anlatılacaktır. Devlet bütçesi ile devletin ekonomide ne gibi görevleri yerine getirdiğini ifade eden bütçe fonksiyonları da bütçe ilkeleri gibi hem klasik hem de modern bütçe fonksiyonları olarak detaylıca anlatılacaktır ve geçirdiği dönüşümün toplum ve ekonomi üzerinde meydana getirdiği etkiler açıklanmaya çalışılacaktır.

Devlet bütçesi, bireylerin toplu halde yaşayarak oluşturduğu sosyal hayatın bir gerekliliği olarak ortaya çıkan devlet kavramı ile doğmuştur. Sosyal refaha ulaşmak, güvenliği, adaleti ve asayiş sağlamaya maksadıyla ilk çağlardan itibaren devletin üstlendiği görevler bulunmaktadır. Devlet kavramı antik dönemden günümüze oldukça önemli değişimlere uğramış ve yeniden tanımlanmıştır. Bu yeniden tanımlamanın doğal bir sonucu olarak da devletin üstlendiği görevler daha gelişmiş ve karmaşık yapıya sahip olmuştur. Devlet bütçesi kavramının gelişimi de buna bağlı olarak önemli değişim ve dönüşümler yaşamıştır. Günümüze göre oldukça küçük topluluklar halinde var olan devletlerin sınırlarının ve nüfusunun artışı devletin görevlerini yerine getirmek için yapması gereken harcamaları nitelik ve nicelik olarak değiştirmiş ve bu durum sadece harcamalar ile sınırlı kalmamış, kamu gelirleri için de geçerli olmuştur. Günümüzde devlet bütçesi sadece kamu gelir ve giderlerinin gösterildiği belge olmaktan çıkmış, maliye politikası ve vergi politikalarının şekillendirilmesine ve gerçekleştirilmesine imkan sağlayarak kamu maliyesinin en önemli yapı taşlarından biri haline gelmiştir. Çalışmanın bu bölümünde devlet bütçesi kavramsal olarak açıklandıktan sonra bütçe hakkı ile devlet bütçesinin tarihsel gelişimi açıklanmaya çalışılacaktır. Bütçe hakkının gelişimi ile birlikte devlet bütçesinin ilkeleri ve fonksiyonları da göstermiş oldukları gelişmeler kapsamında incelenecektir.

1.1. DEVLET BÜTÇESİNİN TANIMI VE BÜTÇE HAKKI

Devlet bütçesini tanımlamak için bütçe kelimesinin hangi kökten geldiğini ve bu kökün kelime anlamının ne olduğunu bilmek gerekmektedir. Bütçe kavramı batıda ortaya çıkması nedeniyle Latince kökenli “bulga” kelimesinden gelmektedir. Fransızca’da önce Bouge, sonra Bougette olarak ifade edilen bütçe kelimesi, 17. yüzyıl itibarıyla günümüzde de kullanılan İngilizce “Budget” halini almıştır. Bu kelimelerin sözlük anlamı ise küçük deri çanta veya para torbası şeklindedir (Canbay ve Gerger, 2012: 160). Aslında bu kelime bir ritüel nedeniyle seçilmiştir. İngiltere’de maliye bakanının taşıdığı bir deri çanta ile parlamentoya gelerek bütçe görüşmelerinin başladığını duyurması bütçe görüşmeleri için bir ritüel haline gelmiştir. Türkiye’de ise Tanzimat dönemi itibarıyla bütçe kavramı kullanılmaya başlanmıştır (Gölçek, 2014: 133). Devlet bütçesinin tanımına gelecek olursak bu konu hakkında yapılan tanımları bilimsel ve hukuki olarak ikiye ayırmak gerekmektedir. Devlet bütçesinin bilimsel tanımı için Fransız bilim insanı Edgar Allix “*devletin bir süre içindeki gelir ve giderlerini tahmini olarak belirleyen gelirlerin toplanmasına ve giderlerin yapılmasına olanak sağlayan kanundur.*” demiştir. Bir başka bilim insanı Paul Leroy Beaulieu’ye göre ise “*gelecekteki belirli bir döneme ilişkin olarak, devletin ya da başka bir kurumun gelir ve gider tahminlerinin ne olacağının saptanıp biçimi, niteliği belli cetveller haline getirilmesi ardından gelirlerin toplanıp masrafların yapılması için yetkili makamlara onaylatılması ile ortaya çıkan mali dokümandır*”. Rene Storm ise devlet bütçesini şu şekilde tanımlamaktadır: “*devlet bütçesi kamu gelir ve masraflarının mali yıl girmeden önce yapılan tahminleri ile bu tahminlerin uygun bulunduğunu belirleyen bir parlamento tasarrufudur*”. Türkiye’nin önemli maliye bilim insanlarından Nihad Sayar devlet bütçesini tanımlarken “*Devlet, il ve belediye gibi kamu tüzel kişileri ile yarı resmi ya da özel teşekkül ve toplulukların belirli bir dönem içindeki gelir ve giderlerini tahmin eden ve bunların yapılmasına izin veren bir kanun, düzenleme, kararname ya da idari bir tasarruftur*” ifadesini kullanmıştır. Bütçeyi tanımlayan bir diğer önemli maliyecilerden Atilla Dicle ise “*ulusal ihtiyaçları karşılayan bir yönetim planı iktisadi politikanın bir aracı, hükümetin kamu fonlarının nasıl kullanılacağına dair yasama organına ve millete sunduğu mali bir rapor, önerileri eyleme dönüştürecek yasama kararlarının alınması için bir istek, ulusal hedefleri ve onlara ilişkin verileri incelemek için bir araya getirilen bir belge ve*

hükümet programlarının daha verimli ve etkin bir şekilde icrasını mümkün kılan bir araç” şeklinde bütçe tanımını literatüre kazandırmıştır (Tüğen, 2019: 1-3).

Bütçenin hukuki tanımları ise 5018 sayılı Kamu Mali Yönetim ve Kontrol Kanunu ve öncesinde kamu maliyesine yön veren 1050 sayılı Muhasebe-i Umumiye kanununda yer almaktadır. 1050 sayılı Muhasebe-i Umumiye kanununa göre devlet bütçesi: Devlet daire ve kuruluşlarının yıllık gelir ve gider tahminlerini gösteren ve bunların uygulanmasına yönelik hazırlanan kanun olarak tanımlanmıştır. 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu’nun üçüncü maddesinde ise bütçe şu şekilde tanımlanmaktadır; *“belirli bir dönemdeki gelir ve gider tahminleri ile bunların uygulanmasına ilişkin hususları gösteren ve usulüne uygun olarak yürürlüğe konulan belgedir”*.

Bütçe hakkı, günümüz devlet bütçesinin temellerini de atan belge olma niteliğini taşıyan ve 1259 yılında İngiltere’de yayınlanan Magna Carta ile ilk defa yazılı bir şekilde ele alınmış ve tanımlanmıştır. Bütçe hakkının tarihsel gelişiminden bahsederken İngiltere’de halkın kral ile vermiş olduğu bütçe mücadelesinin başlangıcı sayılan Magna Carta bildirgesi ve sonrasında yaşanan gelişmelerin anlatılması yerinde olacaktır. Zira modern devlet bütçesinin oluşmasında İngiltere’nin vermiş olduğu mücadele oldukça önemli rol oynamaktadır. Her ne kadar İngiltere’den yüzyıllar sonrasında adımlar atsa da Fransa da halkın 1789 yılında gerçekleştirmiş olduğu Fransız ihtilali ile bütçe hakkının gelişimine büyük katkı sunmuştur. Bu bağlamda çalışmanın bu kısmında Fransa’daki bütçe hakkının tarihsel gelişiminden de bahsedilecektir. İngiltere ve Fransa’ya göre oldukça genç bir ülke olan Amerika Birleşik Devletleri (ABD) 20. ve 21. yüzyılda dünya ekonomisinde kurduğu hegemonya ve devlet bütçesine sağladığı katkılar nedeniyle bu çalışmada bütçe hakkının tarihsel gelişimi incelenen bir diğer ülke olmuştur. Çalışmanın ana eksenini oluşturan Türkiye Cumhuriyeti’nin bütçe hakkı konusunda yaşamış olduğu gelişmelerden de bahsedilmiştir.

1.1.1. İngiltere’de Bütçe Hakkının Gelişimi

İngiltere’nin bütçe hakkı için vermiş olduğu mücadele, bütçe hakkının günümüzdeki öneminin ve tanımının mimarı olması bakımından büyük önem taşımaktadır. Mutlak monarşinin yönettiği ortaçağ İngiltere’inde kralın vergilendirme

yetkisini elinde bulundurması halkın ağır vergi yükü ile karşılaşmasına neden olmuştur. Fransa ile yapılan yüzyıl savaşlarının mağlubiyetle sonuçlanmasıyla birlikte kral başarısızlığını örtmek ve harcamalarını karşılamak amacıyla yetkisini kullanarak vatandaşlar için ağır bir yük olacak vergileri uygulamaya koymak istemiştir. Ancak başta soylular olmak üzere kralın vergileme üzerindeki bu mutlak yetkisi sorgulanmıştır (Gölçek, 2014: 136). Bu savaşlar ile artan vergi yükü ve İngiltere'nin 10 ve 11. yüzyıllarda yaşadığı siyasi gelişmeler, halkın mali olaylar hakkında yeni düzenlemeler talep etmesinin yolunu açmıştır. Özellikle vergileme yetkisinin kime ait olacağı, elde edilen kamu gelirleri ve bu gelirler ile finanse edilen harcamaların nereye yapılacağı hakkında yaşanan tartışmalar sadece İngiltere bütçesinde değişim ve dönüşümlere neden olmamış, batı ülkelerinin bütçesi üzerinde de etkili olmuştur (Tüğen, 2019: 5).

Verilen siyasi mücadelelerin bir sonucu olarak 1215 yılında büyük ferman anlamına gelen Magna Carta antlaşması imzalanarak modern devlet bütçesinin ve bütçe hakkının oluşturulmasına dayanak olan ilk yazılı belge yayınlamıştır. Magna Carta anlaşmasında kralın harcamalarının bütçeden finanse edilmesine yönelik çeşitli kısıtlamalar ve uygulamalar getirilmiştir. Bu bağlamda kralın esarete olması halinde esaretten kurtulması ve oğluna asalet unvanı vermesi için sadece bir kere olmak şartıyla vergi toplama ve halkın harcamalara katılmasını isteme izni verilmiştir. Bunun dışındaki harcamalar için ise ancak genel meclisin talebi ile halktan vergi toplama talebi gerçekleştirilebilir. Buna ek olarak kral ya da genel meclis fark etmeksizin halkın ödemeye zorlandığı verginin makul ve ılımlı olması gerekmektedir. Vergi ve harcamalar bakımından genel meclisin yetkisini arttırarak kralın yetkisini sınırlandıran bu antlaşma bütçe hakkına dair düzenlenmiş ilk yazılı belge özelliğine sahiptir (Feyzioğlu, 1981: 17). Yönetim bakımından otokrasinin hâkim olduğu kralın vergileme konusunda tek yetkili olarak dilediği gibi davranabildiği İngiltere’de, Magna Carta ile siyasi iktidarın vergileme üzerindeki yetkileri hukuki açıdan sınırlandırılarak günümüzde vergilemenin en önemli ilkelerinden biri olan kanunilik ilkesinin ilk adımları atılmıştır. Ayrıca İngiltere’de demokrasi, insan hakları ve meclisin oluşturulması açısından büyük öneme sahip olan Magna Carta vergilendirme ile ilgili *“kralın uyruğunun onayı olmadan halkı vergilendiremeyeceği maddesiyle”* kral ve uyrukları arasında anayasa hükmünde bir sözleşme meydana getirmiştir.

Ortaçağ Avrupası'nda en erken parlamentolardan birine sahip olan İngiltere'de Lordlar ve Avam Kamarasının oluşturduğu halk meclisi parlamentoyu oluşturmaktadır. Vergiler ilk zamanlarda halkın toplanıp onaylamasıyla yapılırken daha sonra Avam kamarası tarafından onaylanarak toplanmaya başlamış ve vergi toplama süreci daha yasal bir hal almıştır. Bütçe hakkının temellerini atan Magna Carta yayınlandığı dönemdeki diğer fermanlar ve bildirgelerden farklı olarak baron, tüccar ya da kilise gibi sadece bir sınıfın değil tüm halkın hak ve özgürlüklerini savunarak farklılaşmıştır. Ayrıca bildirge kralı da bu hak ve özgürlükler kapsamında bağlı tutarak hukukun üstünlüğünü savunan ilk bildirge olma özelliğine de sahiptir. Aslında bütçe hakkı kapsamında verilen mücadelenin hukuk devletinin temellerini atarak günümüz demokratik modern dünyasının altyapısını hazırlaması, devlet bütçesinin toplumsal refah açısından ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır (Canbay ve Gerger, 2012: 165-166).

Magna Carta modern hukuk devleti fikrini ateşleyen ilk kıvılcım olsa da İngiltere'de günümüz modern bütçe anlayışına ulaşmak için verilen mücadele yüzyıllarca devam etmiştir. Magna Carta ile oldukça önemli adımlar atılarak halkın vergileme üzerindeki söz hakkı arttırılsa dahi halkın büyük bir kararlılık ve irade göstererek gerçekleştirdiği demokratik mücadelelerin sonucunda elde ettiği bu sözleşme ve diğer kazanımlar, krallar tarafından sık sık hiçe sayılmış ve uygulamada istenilen sonuçlara ulaşılması engellenmiştir. 1628 yılında kral Charles kural tanımaz tavırları ile vergilendirme yetkilerini aşarak yeni vergi uygulamaları girişiminde bulunmuş, ancak parlamento buna karşı Haklar Dilekçesi (Petition of rights) yayınlarak bu uygulamaların geri çekilmesi uyarısını yapmıştır. Fakat kral bu uyarıyı dikkate almayarak parlamentoyu dağıtmış ve donanma ihtiyaçlarını karşılamak adına donanma vergisini çıkarmıştır. Magna Carta'dan yaklaşık 400 yıl sonra bütçe hakkı için tekrar mücadele etmek zorunda kalan halk bu konuda kararlılığını ortaya koymuş ve verdiği mücadele ile 1649 yılında Kral I. Charles'ı idam edilmeye mahkûm etmiştir (Edizdoğan ve Çetinkaya, 2016: 24-25). İngiltere'de bütçe hakkının gelişmesinde önemli dönüm noktalarından biri de 1688 yılında yayınlanan Haklar Bildirgesi (Bill of Rights) olmuştur. İngiliz Devriminin ardından yayınlanan bu bildirge ile parlamentonun, bütçenin onanması ve denetlenmesi hususunda yetkileri arttırılmıştır. Haklar bildirgesi özellikle *“Bundan sonra hiç kimse parlamentonun*

ortak rızası, onayı olmadan hediye, borç veya vergi adı altında hiçbir ödemeye zorlanmayacaktır” maddesi ile parlamentoya önemli bir yetki vermiştir. Vergilendirme yetkisine ek olarak kralın harcamalarında parlamento onayına sunulması şartı getirilmesi parlamentoyu güçlendirmiştir. Avam Kamarası Haklar Bildirgesinden aldığı güçle ordunun harcamalarında kısıtlamaya giderek yetkisini kullanmaya başlamıştır (Mutluer, Öner ve Kesik, 2011: 45).

İngiltere’nin başta batılı ülkeler olmak üzere tüm dünyaya öncülük ettiği bütçe hakkı mücadelesi ancak 1760 yılında parlamentoya kralın tüm mali denetimini yapma izin verilmesi ile tamamlanmıştır. Kralın yaptığı harcamalar denetlenerek bütçe sistemi kurulmuş ve bütçe hakkı tamamen parlamentonun olmuştur. Söz konusu dönemden sonra İngiltere’de devletin tüm gelir ve giderlerinin parlamento tarafından onaylanması prensibi sağlam bir zemine oturmuştur.

1.1.2. Fransa'da Bütçe Hakkının Gelişimi

İngiltere gibi mutlak monarşi ile yönetilen ve kralın vergileme yetkisinin ağır sonuçlar doğurduğu Fransa da bütçe hakkının günümüz formuna gelmesinde önemli yer tutmaktadır. Fransa’daki bütçe hakkı mücadelesi de İngiltere’de olduğu gibi yüzyıllar süren bir çabanın ürünü olmuştur. İngiltere’ye göre Fransa’da bütçe hakkının günümüz modern dünyasındaki halini almasına yönelik adımlar daha geç atılmıştır. Kral harcamalarını karşılayamadığı dönemlerde soylulardan ve kilise temsilcilerinden oluşan meclisten onay alırdı. Ancak büyük toprak sahipleri (soylular) ve din adamları vergiden muaf oldukları için bu vergi onayını verirken fazla düşünmez, kolay ikna olurdu. Tamamen bir formalite icabına dönüşen bu onay süreci 1614 yılında kral 13. Louis tarafından gereksiz bir uygulama olarak görülüp feshedilmiştir ve kralın kâğıt üzerinde bile olsa onay alma zorunluluğu ortadan kaldırılmıştır (Tüğen, 2019: 7). Kralın meclis üzerindeki etkisinin yanı sıra vergilemenin Tanrı tarafından hükümdara verilen kutsal bir yetki olduğu inancı, vergileme konusunda halkın etkisini oldukça sınırlı hale getiren etkenler olmuştur. Kralın keyfi vergileme uygulamalarını sona erdiren 1789 Fransız İhtilali öncesinde Fransa’da soylular, din adamları ve halk olarak adlandırılmış sınıflar mevcuttur. Üst düzey memuriyette bulunan ve büyük askeri rütbeleri bulunan asiller, devlete vergi vermedikleri gibi köylülerin işlediği toprakların sahibi konumunda olmuşlardır. Bunun yanı sıra din adamları da büyük vergi muafiyet

ve ayrıcalıklarına sahiplerdi. Tüm vergiler halk sınıfını oluşturan sanayici, tüccar, bankacı, memur, doktor ve köylülere uygulanmaktaydı (Canbay ve Gerger, 2012: 169).

Fransa'da Jean Jack Rousseau, Mirabeau Montesquieu gibi büyük düşünürler öncülük ettiği demokratikleşme ve toplumsal dönüşüm hareketlerinin bir gereği olarak devlete ait gelir ve giderlerin belirlenmesinin kralın değil halkın bütününe ait bir hak ve yetki olması görüşünü savunmuşlardır. Fransız ihtilali ile birlikte kurulan “Etats Generaux” isimli genel meclisin ilk icraatlarından biri verginin milletin rızası ve onayı olmadan alınmamasını sağlayan kanunu çıkarmak olmuştur (Tüğen, 2019: 7). Böylece kralın keyfiliğine dayalı vergileme anlayışının terk edilmesinin ilk adımı atılmıştır. İhtilal sonrası yayınlanan İnsan Hakları Bildirgesi ile bütçe hakkı hukuki niteliğe kavuşmuştur. Bildirgenin 13. maddesinde vergilemede genellik ve eşitlik ilkelerinin 14. maddesinde ise verginin belirliliği ve kanuniliği ilkeleri ile vergileme yetkisinin yasamanın onayına ihtiyaç duyması kesinleştirilmiştir. Ancak İngiltere’de Magna Carta ile koyulan kanunlara rağmen uygulamada farklılıkların yaşanması gibi Fransa’da da benzer sorunlar yaşanmış, zor bir sürecin ardından kanunlar uygulanmıştır. Vergilerin ancak kanunla çıkarılması Fransız İhtilali ile birlikte kabul edilse bile bütçenin diğer önemli bir kalemi olan harcamaların meclis tarafından denetlenmesi Napolyon’dan sonraki Yenilenme ve Onarım döneminde yavaşça gerçekleşmiştir. Meclis kamu harcamalarını kabul eder, ancak yürütmenin bu harcamaları nasıl yaptığı konusuna karışmazdı. 1827 ve 1832’de yapılan değişiklikler neticesinde bakanlıkların bütçeleri hizmet türlerine göre sınıflandırılmış, her hizmet türü programlara göre ayrılmış ve masraf cetvelleri bütçelere dâhil edilmiştir. 1862 yılında ise Genel Kamusal Muhasebe Kararnamesi çıkarılarak günümüz modern bütçe hakkı anlayışının özellikleri tamamlanmıştır. 1875 yılında anayasa ile meclise bütçenin tüm ayrıntılarına dâhil olma ve müdahale etme yetkisi verilmiştir. Ancak anayasa tarafından meclise verilen bu yetki, kamu harcama yapısı ve dengesinin bozulmasına yol açarak Maliye Bakanlığı tarafından yapılan tahminler ile oldukça farklı sonuçların çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bu konuda tutarsızlığın artmasıyla 1945 yılında bütçenin mecliste görüşüldüğü esnada milletvekillerinin ödenekleri arttıracak teklifler vermesi yasaklanmıştır (Giray, 2006: 67-69).

Yüzyıllar süren bir mücadele sonucunda bütçe hakkının halka devredildiği Fransa'nın bütçe sistemini İngiltere sisteminden ayıran önemli bir fark bulunmaktadır. İngiltere'de yürütme organına (hükümete) bütçe sistemi geniş bir hareket alanı sunarken Fransa'da bütçe sistemine dair tüm yetkiler meclise aittir (Mutluer vd., 2011: 46).

Demokrasi ve modern devlet yönetiminin gelişmesine büyük katkı sunan Fransa'da bütçe hakkı mücadelesi bu alanda yapılan reformların ana bileşenlerinden biri olmuştur. Bütçenin toplumsal refah için önemini ortaya koymasının yanı sıra modern devlet bütçesinin gelişimine sunduğu katkıyla da Fransa'nın gösterdiği bütçe hakkı mücadelesi önem arz etmektedir.

1.1.3. Amerika Birleşik Devletleri'nde Bütçe Hakkının Gelişimi

Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Fransa ve İngiltere'ye kıyasla oldukça genç bir devlettir. Bir İngiliz kolonisi olan ABD 1782 yılında bağımsızlığını ilan ederek devlet olmuştur. ABD'nin bağımsızlık mücadelesini başlatan ise İngiltere'nin uyguladığı ağır vergiler olmuştur. Fransa ve İngiltere'deki tarihsel gelişime benzer şekilde vergileme yetkisinin aşılması ve temsilsiz bir şekilde vergilendirilme çabaları ABD'nin bağımsızlık fitilini ateşlemiştir. 1765 yılında çıkarılan pul kanunu ile iş lisansları, kontrat ve yasal belgeler üzerinden alınan İngiliz vergileri, parlamentoda Amerikalı Kolonistleri temsil eden kimse olmaması ve ağır bir vergi yükü oluşturmaları nedeniyle protesto edilmiştir. İngiliz mallarının boykotu ile başlayan mücadelede 1773 yılında İngiltere'nin çay üzerinden aldığı ağır vergilerin protesto edildiği Boston çay partisi isyanı ile devam etmiştir. Bu isyan ile ilk kıtasal kongre toplanmış ve bir bildiri yayınlanarak bağımsızlık mücadelesi resmen başlatılmıştır. Temsilsiz vergileme olmaz ilkesi bağlamında vergileme yetkisi ve haklarının kendi meclislerinde olduğunu bildiren Washington'a bağlı Amerikan kolonileri 1775 yılında bağımsız olduklarını açıklamıştır. İngiltere'nin bu kongreyi tanımaması üzerine 1776 yılında ikinci kongreyi düzenlemiş ve kongre sonucunda kendine ait bir anayasa hazırlayan Virginia kolonisi Virginia Haklar Bildirgesi ile vergileme hakkının halkın temsilcisi olan parlamentoya ait olduğunu açıklayarak bağımsızlık konusunda diğer kolonilere öncülük etmiştir. Bunu takiben İngiltere, halkın rızası alınmadan vergi alınmayacağını kabul etse de Amerika başlattığı bağımsızlık hareketindeki kararlılığını sürdürmüş ve

1782 yılında ABD'nin bağımsızlığı İngiltere tarafından tanınmak mecburiyetinde kalmıştır (Canbay ve Gerger 2012: 170-171).

1.1.4. Türkiye’de Bütçe Hakkının Gelişimi

Türkiye’de uygulanmakta olan modern bütçe anlayışının gelişimini incelemek için Türkiye Cumhuriyeti'nden önce bugünkü sınırlarımıza da hükmeden Osmanlı İmparatorluğu’ndaki bütçe çalışmalarından bahsetmek gerekmektedir. 1299 yılında kurularak yaklaşık altı yüzyıl boyunca varlığını sürdüren Osmanlı İmparatorluğu 1923 yılında yerini Türkiye Cumhuriyeti’ne bırakmıştır. Osmanlı dönemindeki bütçe çalışmalarını iki ana dönem olarak incelemek yerinde olacaktır. Bu iki dönem batılı bütçe anlayışının kabul edildiği Tanzimat öncesi ve sonrası dönem olarak adlandırılabilir. İslami hükümlere göre yönetilen Osmanlı’da Tanzimat öncesi dönemde devlet bütçesinde şer’i ve örfi hükümler esas alınmıştır. Bu dönemde devletin gelirleri zekât, öşür, cizye ve haraç gibi kamu gelirleri İslam hükümlerinin esas alınarak elde edildiği şer’i gelirleri oluştururken örfi gelirler yerel tüccarlardan ve zanaatkârlardan alınan vergilerden meydana gelmektedir. Kuruluş döneminden Tanzimat dönemine kadar modern bütçe anlayışından uzak olan Osmanlı İmparatorluğu’nda harcamalar genelde savaş ve yerleşim ile ilgili konularda gerçekleşmiştir. 17. Yüzyıldan itibaren geçmiş yılların gelir ve giderlerinin gösterildiği hesap özetleri ve masraf cetvelleri gibi kesin hesap cetveli hükmündeki belgelerin hazırlanması ile modern bütçe anlayışına yaklaşılmaya başlanmıştır. Sened-i İttifak antlaşması ile vergi konusunda yapılan düzenlemeler de devlet bütçesinin günümüz formuna ulaşmasına yönelik atılan önemli adımlar arasında yer almaktadır. Bu dönemlerde Osmanlı devlet bütçesi merkez bütçe, eyalet ve vakıflar bütçesi olarak üç farklı bütçe şeklinde hazırlanmaktaydı. Bütçenin yıllık olarak hazırlandığı Osmanlı İmparatorluğu’nda bütçenin tamamlanması ile defterdar, mukaddime adı verilen gelir ve gider cetvellerinin yer aldığı bir sunum ile bütçeyi Padişahın olurlarına sunardı. Padişahın onayıyla bütçe geçerlilik kazanırdı. Tanzimat öncesi dönemde devletin kesinleşen gelir ve giderleri ayrıntılı bir şekilde yer alırken tahmin esasına dayalı genel bütçe yapılmasına gerek duyulmamıştır (Tüğen, 2019: 11-13).

Batıda yaşanan sanayi devrimi ve toplumsal devrimler sonucunda teknolojinin gelişmesi iktisadi ve sosyal refahı arttırmış, güçlenen Batı toplumları karşısında

Osmanlı İmparatorluğu eski gücünü yitirmeye başlamıştır. 19. Yüzyıl itibariyle Avrupa'nın gösterdiği ilerlemeye cevap veremeyen Osmanlı İmparatorluğu iç ve dış siyasi karışıklıkların merkezi haline gelmiş, iktisadi ve toplumsal sorunlar hızla artmış, toprak bütünlüğü bozulmaya başlamıştır. Böyle bir dönemde batının gösterdiği gelişmeler incelenerek mevcut sorunlardan kurtulmak için batının gerçekleştirdiği uygulamalar örnek alınmıştır. Bunun neticesinde padişahın yetkilerini kısıtlayan, meclisin yetkilerini artıran ve Osmanlı'daki ilk demokratikleşme hareketlerinden biri olan Tanzimat fermanı yayınlanmıştır. Tanzimat fermanı ile padişah Müslüman ve gayrimüslim tüm tebaasının ırz, namus ve can güvenliğinin sağlanacağını, vergi ve askerlik işlemlerinin bir düzen içerisinde gerçekleştirileceğini ve meclisin çıkardığı yasalara saygı duyacağını vaat etmiştir. Tanzimat döneminde mali konular ile ilgili önemli düzenlemeler gerçekleştirilmiş ve verginin herkesten ödeme gücüne göre alınması ve padişahın ve sarayın özel harcamalarının devlet harcamalarından ayrılmasına karar verilmiştir. Tanzimat ile merkeziyetçi bir yönetim anlayışı kurulmaya çalışılmış ve harcamaların bir merkezden gerçekleştirilmesi kararlaştırılmıştır. Ancak bunun için oldukça fazla memur alımının gerçekleştirilmesi, harcamaların yine artmasına yol açmıştır. Bütçe alanındaki batılı uygulamalar arttırılmış ve 1863-1864 yılları arasında batılı bütçeleme anlayışı ile hazırlanan ilk bütçe yürürlüğe girmiştir. 1908 yılında ise ilan edilen II. Meşrutiyet dönemi ile devlet gelirlerinin tek merkezde toplanması için maaşlı memur sistemine geçilmiş, düzenli bir tahsilat sistemi kurulmuştur. 1909 yılındaki devlet bütçesinin mecliste onaylanarak, belirli bir sistematığın üzerine kurulması ve kapsamlı olarak hazırlanması gibi uygulamalar ile Cumhuriyet dönemi bütçelerine temel olacak yeni bir bütçe anlayışı geliştirilmiştir. 1910 yılında çıkarılan Muhasebe-i Umumiye kanunu ile ise bütçe uygulamalarına, kamu harcama ve gelirlerine yeni düzenlemeler yapılmıştır (Tüğen, 2019: 13-15).

Birinci Dünya Savaşı'nın sona ermesinden sonra Anadolu'nun işgalci güçlerin elinden alınması için başlatılan Kurtuluş Savaşı'nın zaferle sonuçlanması ile birlikte 1923 yılında Türkiye Cumhuriyeti Devleti kurulmuştur. Cumhuriyetin ilan edilmesi ile batılı ülkelerin gelişmiş iktisadi, hukuki ve siyasi uygulamaları benimsenmiş ve buna göre düzenlemeler yapılmıştır. Bu bağlamda 1924 yılında yazılan Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk anayasasında vergi ve devlet harcamaları çağdaş anlayışla

düzenlenmiştir. 1927 yılında ise 1050 sayılı Muhasebe-i Umumiye kanunu ile bütçe uygulama esasları detaylı bir biçimde belirlenmiştir. 2003 yılında yürürlüğe giren ve 2005 yılında uygulanmaya başlayan 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu'na kadar Türkiye'de devlet bütçesi bu kanunun esaslarına göre hazırlanmıştır. 5018 sayılı Kamu Mali Yönetim ve Kontrol kanunu ile değişen ve dönüşen kamu mali yönetimine göre yenilikler yapılmış ve daha çağdaş bir kamu mali yönetimi esasları düzenlenmiştir (Tüğen, 2019: 15-17).

Türkiye'de bütçe hakkı ve modern devlet bütçesinin gelişimine bakıldığında özellikle Osmanlı döneminde batıda gerçekleştirilen köklü değişimlere karşı kayıtsız kalındığı ve batının teknolojik gelişimini kamu yönetimi ve özellikle kamu mali yönetimi ile uyumlu bir şekilde sürdürmesi sonucu döneminin en önemli gücü olan Osmanlı İmparatorlu'nu geride bıraktığı görülmektedir. Teknolojik gelişmelerin kamu mali yönetimi ile uyumlu bir şekilde yürütülmesinin devlet açısından ne kadar önemli olduğu buradan anlaşılmaktadır. Osmanlının aksine 1923 yılında kurulan ve dünyanın en yıkıcı savaşlarının birinden çıkmış Türkiye Cumhuriyeti'nin dünyada yaşanan gelişmelere kayıtsız kalmayıp bu alanda eksikliğini kapatmaya yönelik yaptığı hamleler ile küresel krizler ve savaşların devam ettiği dönemlerde ekonomik büyüme ve kalkınma adına oldukça önemli işler başarılmıştır.

Osmanlı İmparatorluğu'nun çağın gereklerinden uzak yaklaşımının kendisine dünya egemenliğini kaybetmek ve yıkılmaya mahkûm olmak gibi olumsuz sonuçlar doğurması, Türkiye Cumhuriyeti'nin ise çağdaş kamu yönetimi ve kamu mali yönetimi gereklerini kabul edip buna göre kalkınma politikaları ve planları içerisinde yer alarak kurulduğu dönemden çok daha iyi yerlere gelmesi, teknoloji ve yeni ekonomik düzene sadece özel sektör ile değil aynı zamanda kamu kesimi ile de uyumlu olmanın önemini ispatlar niteliktedir.

1.2. DEVLET BÜTÇESİ İLKELERİ

Bütçe hakkının parlamentoya ait olması adına verilen mücadelenin temel amacı kamu gelir ve giderlerinin milletin temsilcilerinden oluşan parlamento tarafından gerçekleştirilmesidir. Devlet bütçesi ve bütçe hakkı günümüz modern dünyasının temellerini atan ve demokrasinin önünü açan en önemli etkenlerden olmuştur. Tarihsel olarak anlatılan bütçe hakkı mücadelesinden de anlaşılaacağı üzere

vergi toplama ve harcama yetkisi, çoğunlukla keyfilik üzerine vergi çıkaran ve halkın üstlendiği vergi yükünü oldukça ağırlaştıran hükümdardan alınarak parlamentoya verilmiştir. Büyük mücadeleler sonucu bu önemli görevi üstlenen parlamento için bütçe belgesinin hazırlanması, yürütülmesi ve denetlenmesi bakımından ilke ve kurallar oluşturulmuştur. Bilim insanları, yasama ve yürütme organları tarafından geliştirilen bu ilkeleri klasik ve modern bütçeleme ilkeleri olmak üzere ikiye ayırmaktadır.

1.2.1. Klasik Devlet Bütçesi İlkeleri

Klasik bütçe ilkeleri, yasama gücünün bütçe hakkını elde etmesiyle tartışılan ve oluşturulmaya başlanan bütçeleme ilkeleri olarak tanımlanabilir. Bu dönemde bütçe için en önemli hususlar; bütçede yer alan bütün harcamaların ve gelirlerin tek bir belge üzerinde belirtilmesi, bütçede yer alan harcamalar dışında harcama yapılmaması, bütçenin açık vermesinin oluşturacağı iktisadi problemleri engellemek amacıyla ek ödenek gerektirecek harcamaların yapılmaması, bütçede yer alan gelirlerin giderlere denk olması ve hazırlanan bütçenin halk tarafından anlaşılır olmasıdır. Bütçelemeye yönelik oluşturulan ve klasik bütçe ilkeleri olarak adlandırılan bu ilkeler maliye bilim insanları, yasama organı ve yürütme organı tarafından geliştirilmiştir (Edizdoğan ve Çetinkaya, 2016: 39-40).

1.2.1.1. Genellik İlkesi

Genellik ilkesini kısaca, devlete ait tüm harcamaların ve gelirlerin bütçede yer alması olarak tanımlayabiliriz. Bu kısa tanımdan yola çıkarak genellik ilkesinin iki önemli unsurundan söz edilebilir. Bunlardan ilki gayri safi usuldür. Gayrisafi usul bütçede yer alan her harcama ve gelirin birbirinden bağımsız bir şekilde açıkça belirtilmesidir. Yani bütçede yer alan gelirlerin toplanması için yapılan harcamaların toplanan gelirden düşülerek yazılmamasını ifade eder. Her bir harcamanın gelirlerden bağımsız olarak bütçede yer alması gerektiği savunulur. Gayrisafi usulle toplanan gelirler bir sütunda yer alırken yapılan tüm harcamalar ayrı bir sütunda yer almalıdır. Bunun yapılmasındaki temel amaç devletin hazırlanan bütçe dönemi için toplam gelir ve toplam gider hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmasıdır (Edizdoğan, 2007: 38).

Genellik ilkesi ile yasamanın bütçe kanunu ve kesin hesap kanunu üzerindeki kontrolü sağlanmaktadır. Zira genellik ilkesine uyulmadığı takdirde kamu kurumlarınca gerçekleştirilen harcamaların ve gelirlerin bir kısmı görülmeyecek ve parlamentonun denetimi ve onayından muaf olacaktır. Bu durum israfa yol açmayı kolaylaştırarak kaynakların etkin kullanımını olumsuz etkileyecektir. Kamu gelirlerinin özellikle vergilerin tahsilatında bazı kamu harcamaları yapılmaktadır. Bu harcamaların toplanan gelirden düşülerek bütçede yer alması söz konusu harcamanın büyüklüğünü gizleyerek kamu gelirlerinin etkin kullanımını ve denetimini zorlaştırmaktadır. Bu durumda tahsilat için yapılacak harcamalar bütçede görülmeyeceği gibi ne kadar vergi geliri elde edildiği de tam olarak bilinemeyecektir (Edizdoğan, 2007: 40-42).

Genellik ilkesinin bir diğer önemli unsuru da âdem-i tahsistir. Âdem-i tahsis herhangi bir gelirin herhangi bir gidere bağlı hale getirilmemesi durumudur. Bir örnekle açıklayacak olursak haberleşme üzerinden alınan Özel İletişim Vergisi (ÖİV) ile toplanan kamu gelirinin sadece telekomünikasyon harcamalarında kullanılmasına izin verilememesidir. Zira belirli alanlarda toplanan gelirlerin o alanda yapılan harcamaların oldukça üzerinde olması ve bazı alanlarda toplanan gelirlerin de o alanda yapılan harcamaların çok daha altında gerçekleşmesi olasıdır. Ayrıca devletin hiçbir geliri ile bağdaştıramayacağı harcamaları da vardır. Tüm bu durumlar göz önünde bulundurulduğundan her bir harcama ve gelirin birbirinden bağımsız olarak bütçede yer alması, kamu mali yönetimi açısından esas teşkil etmektedir (Tüğen, 2019: 30).

1.2.1.2. Birlik İlkesi

Birlik ilkesi tüm kamu gelir ve giderlerinin tek bir bütçede gösterilmesini ifade eder. Bütçe haricinde gelir toplanmaması ve harcama yapılmaması birlik ilkesinin gereğidir. Genellik ilkesinde olduğu gibi birlik ilkesi de tüm gelir ve giderleri tek bir belgede toplayarak yasamanın kontrolünü kolaylaştırmaktadır.

Devletin ekonomideki yerinin ve iktisadi faaliyetlerinin doğal bir sonucu olarak bazı klasik bütçe ilkelerinde esneklikler ve istisnalar uygulanmaya başlamıştır. Fon, iktisadi teşebbüsler ve özerk kurumların ortaya çıkması ile genel bütçede yer almayan kurumların kendi bütçelerini uygulamasına imkân tanınmıştır (Çağan, 2008: 188). Her ne kadar bu bütçelerin onayını meclis verse de genel bütçe harici bir bütçe

olmaları birlik ilkesinden sapma olduğunu göstermektedir. Birlik ilkesinde esas olan tek bir bütçede tüm kurumların bütçelerinin yer alması olduğu için kurumların bütçelerini kendilerinin hazırlayarak sunması ayrı bir bütçe oluşturmadıkları için birlik ilkesine aykırı bir durum teşkil etmemektedir (Edizdoğan ve Çetinkaya, 2016: 46).

Birlik ilkesi bütçenin denkliği açısından oldukça önemlidir. Birden fazla bütçenin olması durumunda bütçe açığının kontrolü zorlaşacak, kamu gelir ve giderlerinin tek bir yerde toplu halde bulunmaması bu açıkların gizlenmesine yol açacaktır. Birlik ilkesi uygulandığı takdirde kamuya ait tüm gelirler ve giderler tek bir bütçede yer alacağı için denklik oldukça kolay bir biçimde gözlemlenebilir hale gelecektir. Ayrıca birlik ilkesinden sapılarak birden fazla bütçe hazırlanması kamuoyunun, kamu gelirlerinin ve harcamalarının takibini yapmasını zorlaştıracaktır. Günümüzde bütçenin büyüklüğünün gizlenmesi amacıyla birlik ilkesinden taviz verilmektedir. Genellik ilkesi ve birlik ilkesi bütçenin kontrolü ve denetimini kolaylaştıran ilkelerden olsa da devletin modern zamanda üstlendiği fonksiyonlar ve diğer nedenlerle eski etkinliğini kaybetmiş ve taviz vermekten çekinilmeyen ilkeler konumuna gelmiştir.

1.2.1.3. Açıklık İlkesi

Bütçenin anlaşılabilirliği ile ilgili olan açıklık ilkesi, bütçenin sadece akademisyenler, uzman veya konuyla ilgisi olan kişilerce değil herkes tarafından açıkça anlaşılabilir nitelikte olması ile ilgilidir. Açıklık ilkesi gereğince bütçenin fon sağlayıcısı konumunda olan halkın da bütçe özeti, vatandaş bütçe rehberi gibi belgeleri incelediğinde anlayabilmesi gerekmektedir. Eğer bir bütçe herkes tarafından anlaşılır bir biçimde hazırlanıp yayınlanıyorsa açıklık ilkesi yerine getirilmiş demektir. Ancak bütçenin fonksiyonlarındaki artış ve bütçe büyüklüklerinin oldukça yüksek seviyelere ulaşması, bütçeyi ve hazırlık aşamasında kullanılan belgeleri oldukça teknik ve karmaşık hale getirmiştir. Dolayısıyla günümüz modern devlet anlayışında bütçenin açıklık ilkesi gerekleri tam anlamıyla yerine getirilmemektedir. Açıklık ilkesinin gereklerinin gerçekleştirilebilmesi için kamuoyuyla oldukça sistemli bir şekilde bilgi paylaşımı yapılması gerekmektedir. Günümüz modern dünyasının en önemli unsurlarından biri olan anlaşılabilirlik ve açıklık, bilginin aktarımının ve öğretiminin

kolaylaşması ile her ne kadar teknik ve karmaşık bir süreç olsa da bütçe sürecinde de sağlanabilir olmaktadır (Tüğen, 2019: 37).

1.2.1.4. Denklik İlkesi

Denklik ilkesi en yalın anlatımla bütçede yer alan kamu gelirleri ile kamu giderlerinin denk olması anlamına gelmektedir. Denklik ilkesi klasik iktisadi akımın en önemli ilkelerinin başında gelmektedir. Hiçbir şartta devletin bütçe açığı vermemesi gerektiği savunulduğu gibi klasik iktisadi akım düşünürleri bütçe fazlasına da karşı çıkmıştır. Tarih boyunca bütçe dengliği kamu harcamalarının fazlalığı nedeniyle çoğunlukla açık verdiği için gerçekleşmediğinden bütçe dengliğinin önemi bütçe açıklarının olumsuz etkileri üzerinden açıklanmıştır. Klasikler devleti zorunlu bir fena olarak gördükleri için jandarma devlet olarak nitelendirdikleri devletin fonksiyonlarını güvenlik, asayiş, adalet ve diplomasi gibi temel fonksiyonlarla sınırlandırmışlardır. Çünkü devleti müsrif olarak gördüklerinden piyasanın kendi dengesini bulacağını savunarak ekonomide kamu kesiminin son derece sınırlı tutularak kaynakların kullanımının özel sektöre bırakılmasını desteklemişlerdir. Bütçe açığının gelecek nesillerin gelirlerini ipotek altına aldığını belirterek devletin borçlanmasına ve gelirinden fazla harcama yapmasına karşı çıkmışlardır. Sadece bütçe açığı bakımından değil bütçe fazlası verilmesini de sakıncalı görmüşlerdir. Ancak tüm klasik maliyeciler bütçe fazlasını sakıncalı görmeyip bazı klasik maliyeciler tasarrufun erdemli bir eylem olduğunu belirterek devletin de bunu yapmasının herhangi bir sorun çıkarmayacağını savunmuşlardır. Bu görüşün karşısında olanlar ise devletin bütçe fazlası vermesinin gereksiz harcamaların önünü açabileceğini, bunun da bütçe dengliğini gelecek dönemlerde tehlikeye atacağını belirtmiştir. Ayrıca harcanandan fazla gelirin toplanması sermayenin özel sektörden kamuya kaydırılması anlamına gelmektedir ve kamunun kaynakları piyasaya göre daha etkinsiz kullanacağı için kaynak kullanımındaki etkinliği olumsuz etkileyeceği savunulmuştur (Edizdoğan ve Çetinkaya, 2016: 67-69).

Denklik ilkesi ekonomi, klasik akımın etkisi altında iken bütçenin en önemli ilkesi konumunda olmuştur. Ancak 1929 Buhranı ve yaşanan dünya savaşları sonucunda küresel ekonomik krizlerin peşi sıra patlak vermesi, devletin ekonomideki yerini ve fonksiyonlarını değiştirmiştir. Bu bağlamda devlet jandarma devlet olmaktan

çıkarak piyasanın önemli bir aktörü olmuştur. Denklik ilkesi de bu gelişmelere bağlı olarak yeniden yorumlanmıştır.

Ekonomide yaşanan krizler ve devletin ekonomideki yerine göre klasik bütçe kuramı, devri bütçe kuramı ve telafi edici bütçe kuramları oluşturulmuştur. Klasik bütçe kuramına göre devletin fonksiyonları sadece güvenlik, adalet, diplomasi ve bürokrasi gibi temel görevlerle sınırlı olduğu için kamu harcamalarının finansmanında sadece vergi, resim, harç gibi kamu gelirleri yeterli olmalıdır, verimli yatırımlar dışında hiçbir şekilde borçlanma yoluna gidilmemelidir. Devletin gelir ve giderlerinin birbirine denk olması konusunda ise oldukça katı bir tutum sergilenmiş, fazla vermesi dahi uygun görülmemiştir. Ayrıca “Ortodoks bütçe kuramcıları” olarak nitelendirilen bir grup klasik maliyeci, amacı ve önemine bakılmaksızın borçlanmaya karşı çıkmıştır (Dileyici ve Özkıvrak, 2010: 42-43). Klasik bütçe kuramı uygulama imkânı bulsa da dünya savaşları ve büyük küresel krizler bütçenin denkliğine farklı bakış açılarını doğurmuştur. Devri bütçe kuramı da bunun en önemli örneklerindendir. 1929 Büyük Buhranı modern tarihin görmüş olduğu en büyük krizlerden biridir ve etkileri küresel çapta oldukça derinden hissedilmiştir. Talep yetersizliği nedeniyle piyasanın denge kurmakta zorlanmasıyla devlet efektif talebi sağlamak adına piyasada daha fazla görev alarak klasik iktisadi akımın öğretilerini terk etmiştir. Bu bağlamda yeni fonksiyonlar üstlenen devlette bütçe denkliğine bakış açısı da değişmiştir. Bütçe denkliliği klasik bütçe kuramında olduğu gibi değil de 7-10 yıllık konjonktürel devrelerde sağlanmalıdır görüşü benimsenmiştir. Bu kurama göre refah döneminde elde edilen bütçe fazlası, duraklama dönemlerinde kullanılacak bir fona aktarılmalı ve konjonktürel durgunluk ile mücadelede kullanılmalıdır. Devri bütçe kuramı bazı varsayımlar üzerine inşa edilmiştir. İlk varsayım iktisadi devrenin hangi evresinde olduğunun bilindiği, ikinci olarak da bu evrenin süresinin net ve kesin olarak bilineceği, son olarak da bütçenin fazla vereceği refah dönemi ile bütçenin açık vereceği durgunluk dönemlerindeki fazla ve açığın birbirine uygun olacağıdır. Bu kurama getirilen eleştirilerin başında durgunluk ve refah dönemlerinin simetrik bir şekilde gerçekleşmesinin oldukça güç olacağı şeklinde olmuştur. Çünkü refah döneminde oluşturulan fonun durgunluk dönemlerindeki kamu harcamalarını finanse edeceği şüpheli görülmüştür (Edizdoğan, 2007: 185-188).

Bütçe denklğine yönelik geliştirilen bir başka kuram ise telafi edici bütçe kuramı olmuştur. Telafi edici bütçe kuramı diğer iki kuram gibi yıl açısından denklik aramamaktadır. Yani klasik bütçe gibi yıllık denklik veya devri bütçe gibi 7-10 yıllık dönemlik bütçe denkliğinden ziyade ekonomik denklik üzerine yoğunlaşmıştır. Söz konusu kurama göre depresyon ya da durgunluk dönemlerinde özel sektörün harcama konusunda yetersiz kaldığı durumlarda kamu harcamalarını bir politika aracı gibi kullanarak krizden çıkılması amaçlanmaktadır. Bu politikayı gerçekleştirmek için de durgunluk döneminde devlet müdahalesi ve ekonomi düzeldikten sonra bütçe dengesinin yeniden kurulması şeklinde bir döngü işlemektedir. Bu bakımdan herhangi bir zaman kısıtı olmadan ekonomik konjonktüre göre denkliğin sağlanması amaçlanmıştır. Her depresyon döneminde devlet önce bütçe açığı verme pahasına kamu harcamalarını artırarak ekonomide dengeyi tesis etmelidir. Denge kurularak ekonomi yine tam istihdam düzeyine geldiğinde bütçe denklği aranmalıdır (Edizdoğan ve Çetinkaya, 2016: 76-79).

1.2.1.5. Doğruluk İlkesi

Doğruluk ilkesi bütçede yer alan gelir ve gider tahminlerinin doğru ve dürüst bir şekilde yapılmasını ifade eder. Doğruluk ilkesi objektif ve sübjektif doğruluk ilkelerini kapsamaktadır.

Objektif doğruluk ilkesi bütçede yer alan gelir ve giderlerin yıl sonunda meydana gelen gerçekleştirmeler ile aynı veya yakın olmasını ifade etmektedir. Bütçe hazırlanırken gelecek yıla dair öngörü ve tahminlerden yola çıkılarak gelir ve gider büyüklükleri belirlenir. Olağanüstü durumlar olarak nitelendirilen doğal afet, savaş veya askeri gerilim, ekonomik kriz ve salgın gibi öngörülmesi zor olan olağan dışı durumlar haricinde kamu harcamaları ve gelirlerinin gerçekleştirmelerinin tahminlere yakın olması objektif doğruluk ilkesinin gereğidir. Olağanüstü durumlar dışında tahminlerin tutarlılığı için birçok hesaplama yöntemi ve istatistiki model geliştirilmiştir. İleri tekniklerin kullanıldığı ve ölçülebilir esaslar ile gerçekleştirildiği ve sadece karar alıcıların görüşü ile değil uzmanların da görüşlerine yer verildiği için bu ilke objektif doğruluk olarak isimlendirilmektedir. Ayrıca mevcut tekniklerin tahminlerin tutarlılığını sağlamada yetersiz kaldığı düşünülerek yeni tekniklerin geliştirilmesi objektifliğe katkı sağlamaktadır. İleri teknik kullanarak yapılan

hesaplamalara rağmen gerçekleşmeler ile tahminler arasında bir fark oluyorsa ve yeni yollar aranmıyorsa objektif bir tutum sergilenirken doğruluğun yerine getirildiği söylenemez (Tüğen, 2019: 37).

Doğruluk ilkesinin bir diğer bileşeni de sübjektif doğruluk ilkesidir. Bu ilke samimiyet ilkesi olarak da adlandırılmaktadır ve bütçenin hazırlanmasında gelir ve harcamalara yönelik tahminleri yapan kamu görevlilerinin dürüst ve doğru olmalarını ifade etmektedir. Bu ilke özellikle maliye bakanının tahminlerinin doğruluğuna samimi bir şekilde inanmasını ifade eder.

Bütçenin diğer ilkelerinde olduğu gibi doğruluk ilkesinde de bazı sapmalar ve tavizler olmaktadır. Ek ödenek, tamamlayıcı ödenek, ödenek aktarma ve olağanüstü ödenekler doğruluk ilkesinden sapmaların olduğunu gösteren uygulamalardır. Ek ödenek uygulamasına bütçe için ayrılan ödeneklerin yetersiz kalması durumunda başvurulmaktadır. Ek ödenek (bütçe) çıkarılması için kanuni düzenleme yapılması ve bu ödeneğin karşılığı olan gelirin gösterilmesi zorunluluğu, ek ödeneğin doğruluk ilkesinden saptmaya neden olmadığını göstermektedir. Ancak ek ödeneğin talep edilmesindeki nedenin tahmin edilebilir nitelikte olması doğruluk ilkesinden sapma olduğunu gösterir (Lienert, 2013: 123). Tamamlayıcı ödenek başlangıçta bütçede yer almayıp daha sonra dâhil edilerek kesin hesap kanunu aracılığıyla parlamento tarafından onaylanan ödenektir. Dolayısıyla doğruluk ilkesine zarar vermektedir. Doğruluk ilkesinden saptmaya neden olan olağanüstü ödenek ise, bütçe tahminlerinin gerçekteleştiği dönemde tahmin edilemeyen ve bütçe uygulanırken yeni bir ödeneğe ihtiyaç olması nedeniyle hazırlanan ve ödeneği belirlenen uygulamadır (Edizdoğan ve Çetinkaya, 2016: 341). Ödenek aktarma uygulaması ise yıl içerisinde ne kadar sıklıkla ve yoğunlukla gerçekteleştirildiğine bağlı olarak doğruluk ilkesi ile ilişkilendirilebilir. Zira bir bütçede sıklıkla ödenek aktarma işlemi yapılıyorsa o bütçenin ödenek tahsisinin doğruluğunun tartışılır nitelikte olduğunu göstermektedir (Kıral ve Akdemir, 2019: 113).

1.2.1.6. Önceden İzin Alma İlkesi

Bütçede yer alan kamu gelirlerinin toplanması ve harcamaların gerçekteleştirilmesi işlemleri yasama organı tarafından yürütmeye belirli bir mali dönem için verilen yetki ile yapılmaktadır. Bütçe uygulamadan önce yürütme organına yetki

verilmesi önceden izin alma ilkesinin gereğidir. Bu sebeptendir ki mali dönem öncesi kanunlar ve anayasa ile bütçenin onay alma süreci belirli bir tarih aralığına yerleştirilmiştir. Parlamentonun (yasamanın) onayı olmaması halinde yürütmenin gelir elde etme ve elde ettiği gelirlerle harcama yapma imkânı bulunmamaktadır.

Yasamanın yetki vermemesi durumunda devlet işlerinin aksamasına hatta durmasına yol açması doğal bir sonuçtur. Dolayısıyla böyle bir durumda devletin savunma, bürokrasi ve adalet gibi temel işlevlerini yerine getirmesi için bir önceki yılın bütçesi belirli bir oranda arttırılarak uygulanmaya başlanır. Ancak cari mali yıl devam ederken bütçenin onaylanması halinde onaylanma sürecine kadar toplanan gelir ve yapılan harcamalar da bütçeye dâhil edilir. Mali yılın bitmesiyle hazırlanan kesin hesaplarda onay alınmadan önce toplanan gelir ve yapılan harcamalar da yasamanın denetimine sunulur. Önceden izin alma sürecinde yaşanan sorunlar kesin hesap döneminde denetlenerek yine parlamentonun (yasama) onayını almış olmaktadır (Mutluer vd., 2011: 84).

1.2.1.7. Ödenek Ayrılması İlkesi

Aynı zamanda tahsis ilkesi olarak da adlandırılan ödenek ayrılması ilkesi, toplanan kamu gelirlerinin karşılık gösterilerek yapılan kamu hizmetleri için ödenek tahsis edilmesi anlamına gelir. Bu ilke genellikle ilkesinin temel unsurlarından âdem-i tahsis ilkesi ile çatışmamaktadır. Çünkü ödenek ayırma ilkesi belirli bir gelirin belirli bir hizmete ayrılmasını ifade etmez, kamu harcamalarının kamu gelirlerinden karşılanması için ödenek tahsisi edilmesini ifade eder. Ödenek ayrılması ilkesi nitelik bakımından, nicelik bakımından ve zaman bakımından ödenek ayrılması olarak üçe ayrılmıştır. Nitelik bakımından ödenek ayrılması benzer nitelikteki hizmetlerin bölüm olarak toplanması ve onaylanması sebebiyle kurumların kendilerine ayrılan ödenekleri toplu bir biçimde değil de bölümler şeklinde kullanmasına izin verir. Nicelik bakımından ödenek ayrılması ise bütçe kanununda belirtilen ödenek miktarının aşılmamasına yönelik oluşturulmuş ilkedir. Kantitatif ödenek olarak adlandırılan bu ilkenin dışına çıkılan durumlar da mevcuttur. Olağanüstü durumlarda ayrılan ödeneğin yetersiz olması durumunda yeni ödenek tahsis edilmesi buna bir örnek olarak gösterilebilir. Zaman bakımından ödenek ayrılması ilkesi ise bütçe kanunu ile tahsis

edilen ödeneklerin bir mali yıl için kullanılabilir olması anlamına gelmektedir (Edizdoğan ve Çetinkaya, 2016: 58).

1.2.1.8. Yıllık Olma İlkesi

Bütçenin uygulanma süresinin belirlenmesi için uygulanan yıllık olma ilkesi bir bütçenin bir mali yıl için hazırlanması anlamına gelmektedir. Yıllık olma ilkesi ile bütçenin dönemsel etkilerden uzaklaştırılarak yapılacak harcamaların ve bu harcamaları finanse etmek için toplanacak gelirlerin bir yıl içerisinde yapılmasını ve belirli kurallar çerçevesinde gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Mali yıl gelirler için de harcamalar için de aynı zamanda başlar ve aynı zamanda biter. Ülkeler arasından mali yıl başlangıcı farklılık arz etse de dünya genelinde bir takvim yılı içerisinde bütçe döngüsünün tamamlanması esas alınmıştır. Türkiye’de bütçenin uygulandığı mali yıl takvim yılı ile aynıdır (Tüğen, 2019: 38).

1.2.1.9. Anlaşılır Olma İlkesi

Açıklık ilkesinin tamamlayıcısı niteliğindeki anlaşılır olma ilkesi, bütçe belgelerinin anlaşılabilir bir şekilde kamuoyuyla paylaşılmasını ifade etmektedir. Bu bağlamda bütçe belgelerinde gelir ve giderler ile ilgili terimlerin oldukça sade ve anlaşılır olması hem yasama ve yürütme yetkililerinin bütçeyi anlamasını kolaylaştırırken hem de vatandaşın bütçe sürecini daha kolay ve anlaşılır hale getirerek katılımı artırılmaktadır (Edizdoğan ve Çetinkaya, 2016: 58).

1.2.1.10. Tasarruf İlkesi

Bu ilkeyi devleti zorunlu bir fena olarak görerek kaynak kullanımında müsrif ve verimsiz olarak niteleyen klasik maliyeciler getirmiştir. Devletin topladığı gelirleri en etkin ve etkili biçimde kullanmak için en ileri hesaplama tekniklerini kullanmasını savunur. Bu bağlamda lüks harcamalardan kaçınılması, maliyet fayda analizinin yapılarak her bir harcama için en az maliyetle en verimli sonuçların alınması gerekmektedir. Bütün bunları yaparken hizmet kalitesini düşürmemek tasarruf ilkesinin en önemli gereklerindendir. Program bütçeler, stratejiye dayalı performans esaslı bütçeler ve performans bütçeler bu ilkeyi kullanmak için geliştirilen

sistemlerdir. Kamu maliyesinin en önemli amacı olan kıt kaynakların etkin kullanımı açısından tasarruf ilkesi son derece önemli olmaktadır (Edizdoğan ve Çetinkaya, 2016: 64).

1.2.2. Modern Devlet Bütçesi İlkeleri

Bütçe hakkının elde edilmesi için verilen mücadelelerden de anlaşılacağı üzere devlet bütçesi ekonomi ile alakalı olduğu kadar kamu yönetimi ile de ilgilidir. Dolayısıyla ekonomik krizler nedeniyle değişen iktisadi düşünceler kadar devlette yaşanan bir dönüşüm de devlet bütçesinde önemli değişiklikler yapılmasına yol açmıştır. Ekonomi ve kamu yönetimine ek olarak teknolojiye yaşanan gelişmeler de bütçe sürecinde yeni ilkelerin ortaya çıkmasına etki etmiştir. Bu bağlamda devlet bütçesinin klasik ilkelerinin devletin dolayısıyla bütçenin görevlerinin artmasıyla ve değişmesiyle uygulanma imkânı olmamıştır. Bunun yanı sıra klasik bütçe ilkelerine modern bütçe ilkeleri eklenmiştir. Çalışmanın bu bölümünde devlet bütçesinin modern ilkeleri açıklanmaya çalışılacaktır.

1.2.2.1. Toplama İlkesi

Devlet fonksiyonlarında yaşanan gelişmelere paralel olarak bütçe fonksiyonları da artmış artan bu fonksiyonların ve kamu kurumlarında yaşanan idari yapı dönüşümlerinin etkileriyle kamu gelir ve giderlerinin tek bir bütçe altında toplanması ve gösterilmesi oldukça güç bir durum haline gelmiştir. Devlet bütçesinin klasik ilkelerinden olan birlik ilkesinin uygulanması zorlaşmıştır. Bu noktada toplama ilkesi, birlik ilkesinden tamamen vazgeçilmesini engellemek adına oluşturulmuştur. Toplama ilkesine göre devletin tek bir bütçesinin olması gerekmez, ancak birden fazla bütçe olsa dahi bu bütçeler bir araya getirilmelidir. Toplama ilkesi ile farklı hesaplar ve bütçeler sene sonunda bütün olarak görülüp değerlendirilmek üzere toplanmalıdır. Birlik ilkesinden taviz verilmesinden ziyade toplama ilkesi ile bir bakıma birlik ilkesinin modernize edildiğini söylemek daha doğru olacaktır (Tüğen, 2019: 40).

1.2.2.2. Tekdüzelik İlkesi

Tekdüzelik ilkesi üstlendiği yeni işlevlerle karmaşık yapıya bürünen devlet bütçesini daha sade hale getirmek için oluşturulmuştur. Bütçede yer alan gelir ve gider bölümlerinin olabildiğince az sayıda bölüme ayrılması olarak ifade edebileceğimiz tekdüzelik ilkesi ile bir alanda yapılacak harcamaların o alanın harcamalarına ait başlığın altında toplanarak birden fazla bölüm oluşturulmasını engellemeyi amaçlamaktadır. Örneğin sağlık hizmetleri için yapılacak harcamaların sağlık harcamaları başlığı altında tek bir bölümde toplanmalıdır. Bu ilke ile kamu kurumlarının yaptığı harcamalar belli sayıdaki bölümlerde toplanarak daha yalın ve anlaşılır bir bütçe oluşturulmaktadır (Tügen, 2019: 40).

1.2.2.3. Çok Yıllı Olma İlkesi

Ekonomide yaşanan dönüşüm ve kamu kesiminin ekonomiye daha fazla dâhil olmasının doğal bir sonucu olarak çok yıllık bütçeleme anlayışı ortaya çıkmıştır. Devletin üstlendiği ve özel sektör tarafından karşılanması mümkün olmayan veya güç olan özellikle büyük altyapı yatırımları ve teknolojik dönüşümleri destekleyici çalışmalar çok yıllık projelerle desteklenmek durumundadır. Zira bahsi geçen yatırımların bir yılda tamamlanması güç olduğu gibi finansmanının da bir mali yıl ile sınırlandırılması mümkün değildir. Çok yıllık bütçeleme dünya uygulamalarında genellikle orta vadeli harcama sistemi veya orta vadeli bütçeleme anlayışı olarak ifade edilmektedir (Şahin, 2011: 254).

Çok yıllık bütçelemenin mali ve ekonomik amaçlarını orta vadede mali ve ekonomik dengeyi sağlamak, kalkınma planları ile bütçe arasındaki bağı kuvvetlendirerek plan-bütçe ilişkisini sağlamlaştırmak, mali disiplini temin etmek, gelir ve harcamalara yönelik belirsizlikleri azaltmak olarak sıralayabiliriz (Egeli, 2013: 21). Çok yıllık bütçelemenin süre bakımından kapsamı konusunda herhangi bir birlik oluşturulduğu söylenmese de dünya genelindeki uygulamaların büyük çoğunluğu 3 yıllık bütçeleme şeklindedir. Çok yıllık olma ilkesinde dikkat edilmesi gereken husus ise şudur: her ne kadar bütçe gelir ve giderlerine yönelik tahminler 3 yıllık süre için hazırlansa da parlamento tarafından onaylanan bütçe cari mali yıl kapsamaktadır. Cari mali yıl dışındaki diğer yıllar için hazırlanan tahminler ön tahmin

hükümündedir ve sonraki sene cari mali yıl bütçesinde değişiklik gösterebilir. Bu bakımdan bütçenin yıllık olması ilkesi terk edilmiş sayılmamaktadır. Sadece çok yıllık olma ilkesi ile bütçelemeye orta vadeli bir bakış açısı kazandırılmıştır (Şahin, 2011: 254).

1.2.2.4. Mali Disiplin İlkesi

Kamu gelirleri ve giderleri arasında bir denge kurmayı amaçlayan mali disiplin ilkesi modern devlet bütçesi bakımından oldukça büyük öneme sahiptir. Bütçe açıklarında veya borç yönetiminde daha temkinli ve tedbirli davranılmasını sağlayan mali disiplin ilkesi ile bütçe açık verse dahi yönetilebilir açık ve borçlanma yapısı oluşturulması sağlanır. Günümüzde kamu gelir ve giderleri arasında denklik veya denge sağlamak özellikle büyük altyapı harcamalarına ihtiyaç duyan gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere çoğu ülke için gerçekleştirilmesi imkânsız olmaktadır. Bu bakımdan bütçede yönetilebilir açık ve borç, bütçe denklığı kadar önem taşımaktadır.

Mali disiplin ile enflasyon, talep baskısı ve ödemeler dengesi gibi alanlarda makroekonomik istikrarın sağlanması amaçlanır. Mali disiplinin sağlandığı bir bütçe konjonktürel dalgalanma ya da değişimle mücadelede maliye politikasını bir araç olarak kullanabilir. Ayrıca mali disiplin ilkesi, politikacıların vergi ve harcama sistemleri üzerinde dikkatini yoğunlaştırmasına yardımcı olur. İhtiyatlı ve tedbirli açık, borç yönetimi ile tahmin edilebilen veya edilemeyen baskılara karşı bir alan oluşturur (Hemming, 2003: 2). Modern kamu maliyesinde en önemli konulardan biri mali disiplini sağlamaktır. Küresel ekonomik krizlerin her on yılda bir tekrarlandığı ve etkilerinin gelişmekte olan ülkelere yıllarca sürdüğü düşünülürse 21. yüzyıl devletler için sürekli kriz tehdidi taşımaktadır. Mali disiplin bu krizlere karşı hazırlıklı olmak ve bütçe dengesini sağlamak için hayati bir rol oynamaktadır.

1.2.2.5. Yukarıdan Aşağıya Bütçeleme İlkesi

Yukarıdan aşağı bütçeleme ilkesi 90'lı yıllarda bütçe açıklarının birçok ülkede mali krize yol açmasının ardından çözüm önerisi olarak ortaya çıkmıştır (Kim ve Park, 2006: 88). Bu ilkeye göre kamu harcamalarına yönelik ödenek tahsisi yapılmadan önce bir üst limit belirlenmelidir. Harcamalar tahsis edilmeden önce bir harcama tavanı

belirlenir ve bu tavana göre tahsis işlemi gerçekleştirilir (Şahin ve Temur, 2015: 146). Yukarıdan aşağı bütçeleme ilkesinin uygulanmasında ödenekler için harcama tavanlarını yürütme belirlemektedir.

Bu ilke ile harcamacı birimlere ayrılan ödenek miktarının programlar arasında dağılımı konusunda harcamacı birime serbestlik tanınmaktadır. Bu durum harcamacı birimin hedeflerini gerçekleştirmek adına kaynakların programlar arasında daha etkin bir şekilde dağıtılmasına imkân vermektedir. Harcamacı birime sağladığı serbestliğe ek olarak bütçe hazırlama sürecini de kısaltarak hızlandırmaktadır (Kim ve Park, 2006: 90).

Yukarıdan aşağı bütçeleme ilkesinin başarılı olabilmesi için çok yıllık bütçeleme anlayışını kabul etmek gerekmektedir. Harcamalara orta vadeli bir bakış açısıyla yaklaşarak ödenek tavanları belirlemek bir yıldan uzun süren programlar için de daha faydalı olacaktır (Petkova, 2009: 23).

1.2.2.6. İyi Yönetişim İlkeleri

Teknolojideki gelişmeler kamu yönetiminde de vatandaş odaklılığı ve vatandaşın yönetime katkılarını arttırmıştır. Kamu yönetiminde hükümet anlamına gelen “government” teriminin yerini yönetim anlamına gelen “governance” terimi almıştır. Yönetişim kavram olarak karşılıklı yönetimi ifade etmektedir. Daha açıkça ifade edecek olursak kamusal işlerde hükümet tek aktör olmaktan çıkmış, yetki ve sorumluluklarını paylaşmaya başlamıştır (Baimyrzaeva ve Kose, 2014: 78). Bu bağlamda yönetişimin iki önemli tarafı bulunmaktadır. Bunlardan biri idare, diğeri vatandaşdır. Yönetişim vatandaşlar açısından denetim ve katılımcılık anlamına gelirken idare açısından şeffaflık/saydamlık ve sorumluluğu ifade etmektedir. Vatandaş yönetiminde daha fazla içerisine sokan yönetişimin sonucunda bütçede de mali saydamlık ve hesap verilebilirlik ilkeleri ortaya çıkmıştır (Çağan, 2008: 190). Yasamanın bütçe hakkı ilkesi bağlamında yürütmeye verdiği bütçe yetkisi yönetişimi benimseyen yeni kamu yönetiminde yaşanan gelişmelerle birlikte mali saydamlık ve hesap verilebilirlik ilkelerini benimsemiştir. Geçmişten günümüze kamu mali yönetimlerinin en önemli sorunlarından biri olan hükümetin iktidarını sürdürmek için uyguladığı mali politikalar sorunlar çıkarmış ve modern kamu maliyesinin özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından en önemli sorunları arasına girmiştir. Buna ek olarak

iktidarda bulunanların çıkar gruplarına ve çevrelerine kamu ihalelerinde ayrıcalık tanınması ve vergi istisnaları uygulaması önemli bir sorun haline gelmiştir. Bu açıdan vatandaşların bütçe ve kamu yönetimine katılımını artırıcı tedbirler kapsamında mali saydamlık ve hesap verilebilirlik ilkelerinin önemi anlaşılmıştır. Bu iki ilke sayesinde bütçe hakkı sadece parlamentoya verilen yetkiyle sınırlı kalmaksızın doğrudan kamuoyunun kullanımına da imkân sağlamıştır.

1.2.2.6.1. Hesap Verilebilirlik İlkesi

Hesap verilebilirlik modern dünyanın en önemli kavramlarından biri haline gelmiştir. Demokratikleşmenin sonucu olarak egemenliğin halka ait olması ile birlikte kamu yönetiminde en önemli kavramlardan biri hesap verilebilirlik olmuştur. Sadece kamu yönetiminde değil özel sektörde ve ekonominin her alanında hesap verilebilirlik oldukça önemli olmuş ve güven kazanmanın anahtarı haline gelmiştir. Kamu ekonomisinde ise kamu harcamalarından kamu gelirlerine kadar devlet bütçesinde yer alan her kalem ve aşamanın hesap verilebilirliğinin yüksek olması, demokrasinin ve iyi yönetişimin gereğidir. Bu bağlamda özellikle bilgiye ulaşmanın ve paylaşmanın bu kadar kolay olduğu günümüzde devlet bütçesi açısından da denetimin tam eksiksiz yerine getirilmesinin en önemli aktörlerinden biri hesap verilebilirlik ilkesidir.

Hesap verilebilirlik ilkesinin etkin bir şekilde uygulanması denetime bağlıdır. Yasama bütçenin her aşamasının hem öncesi hem de sonrasında hükümetin taahhütlerini ve vermiş olduğu taahhütlerinin gerçekleşme durumunu denetler. Bu denetim daha çok siyasi nitelikte iken meclis tarafından oluşturulan bütçe komisyonu daha teknik bir denetim uygular. Bütçe komisyonu ile siyasi denetime teknik bir denetim eklenerek denetimin güvenilirliği artırılmaktadır. Harcama sonrasında ise Sayıştay meclis adına detaylı ve teknik denetim gerçekleştirir (Çağan, 2008: 184-185).

Hesap verilebilirlik ilkesi devletin topladığı gelirleri amacına uygun şekilde kamu yararına kullanmasının güvencesini oluşturmaktır. Kamu gelirini toplama ve kullanma yetkisine sahip olanlar, bu yetkiyi nasıl kullandıklarının hesabını da vermek mecburiyetindedir. Bu işlemler yasama ve yürütmede gerçekleşirken raporlamayı da zorunlu kılmaktadır. Raporlamalar gerçekleşen faaliyetlerin bağımsız denetçiler tarafından incelenmesi ile yazılır. Denetçiler yasama organına yapılan işlemlerin amacına uygunluğu ve beklentileri karşılama performansına yönelik hazırladıkları

raporu sunarlar (Eroğlu, 2021: 41). Denetimin bir diğer ayağını da vatandaş oluşturmaktadır. Özellikle demokrasinin temelini oluşturan seçimlerdeki oy hakkıyla ve bilgi edinme kurumlarının olması nedeniyle vatandaş yani seçmen yürütme organının hesap verme sorumluluğunu yerine getirmesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

Seçmen, yasama ve yürütme organının dışında hesap verilebilirlik ilkesinin işlerliği açısından hayati öneme sahip olan bir başka etken de bürokrasidir. Vatandaşlar seçim aracılığı ile yasama ve yürütme organına karar verirken bürokraside durum farklıdır. Süreklilik ve teknik bilginin önemli olduğu maliyet belirleme işlemlerinde yasama ve yürütme organları gibi seçilmiş olmayan ve daha uzun süre o alanda görev alan bürokratlar daha fazla bilgi sahibidir. Bu durum sonucunda da aralarındaki rekabet nedeniyle veya harcama yapılacak işlemlerin yüksek maliyetli olması durumunda yürütmeyi ve dolayısıyla yasamayı yanıltabilirler. Bir işlemin maliyeti için öncesinde düşük maliyet hesaplayarak yürütmenin ve yasamanın onayını alıp projeye başladıktan sonra gerçek maliyetlerin daha yüksek olmasına rağmen projeyi tamamlamak zorunda olduğundan çıkan yüksek maliyeti kabul ederler (Stiglitz, 1994). Bürokratların sahip olduğu bilgi avantajını ortadan kaldırmak da hesap verilebilirlik ilkesinin önemli araçlarından biridir. Bu durum aynı zamanda doğruluk ilkelerinden olan subjektif doğruluk ilkesine de zarar vermektedir.

1.2.2.6.2. Mali Saydamlık İlkesi

Mali saydamlık ilkesi de hesap verilebilirlik ilkesi gibi iyi yönetim kavramının bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Özellikle 90'lı yıllarda Asya ülkeleri başta olmak üzere birçok gelişmekte olan ülkede yaşanan mali krizler neticesinde IMF (International Monetary Fund) ve OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) gibi uluslararası kuruluşlar, mali saydamlık konusunda ülkelerin uymasını istediği bir dizi kural ve uygulamayı başlatmıştır (Begg, 2015: 98).

Mali saydamlık, hesap verilebilirlik ilkesi ile birbirini destekler niteliktedir. Kamu harcamaları ve gelirleri ile ilgili yapılan her işlemin vatandaş tarafından izlenebilir nitelikte olmasını ifade etmektedir. Modern ekonominin en önemli kurallarından bir diğeri olan mali saydamlık, devletin Leviathan bir yönetim göstermesinin önündeki en büyük engellerden biridir. Hükümetlerin kamu

kaynaklarını kendi çıkarları ya da çıkar gruplarının lehine kullanmak gibi kamuoyunun refahını artırmak dışında başka bir amaçla kullanılmasının önüne geçmek için kamu tarafından gerçekleştirilen tüm mali işlemlerde saydamlığı sağlamak gerekir. Bu bağlamda hükümetlerin bu davranışlarını kısıtlayıcı kurallar ve hareketlerini denetleyici bağımsız kurumlar kurulmaktadır (Begg, 2015: 98).

Devlet bütçesinin artan fonksiyonları ve hacimce büyümesi mali saydamlığı zorunlu hale getirmiştir. Meclisin mali disiplin ve mali sorumluluk ile alakalı getirilen kurallara uyulup uyulmadığını kontrol etmesi, mali saydamlık ilkesinin temel gerekliliklerinden biri olmuştur. Ayrıca mali saydamlık ilkesi merkezi bütçe süreci açısından da büyük önem taşımaktadır. Saydamlık ilkesi bütçe belgelerinin daha ayrıntılı ve kapsamlı bir şekilde hazırlanmasını gerektirir. Böylece politikacıların birbiri arasında gizli anlaşmalar yaparak karar alıcıları yanıltma eğiliminde olması engellenebilir (Eroğlu, 2021: 48).

1.3. DEVLET BÜTÇESİ FONKSİYONLARI

Devlet bütçesinin oluşturulmaya başlanması ile beraber yerine getirmesi gereken bazı görevleri de ortaya çıkmıştır. Literatürde bütçenin fonksiyonları olarak adlandırılan bu görevler, belirlenen hedef ve politikaların gerçekleştirilmesine yardımcı olmaktadır. Zamanla devlette yaşanan değişim ve dönüşüm, ekonomik gelişmelere ve iktisadi düşüncelere göre değişen, dönüşen ve genişleyen bütçe fonksiyonlarını kısaca klasik ve modern bütçe fonksiyonları olarak ikiye ayırabiliriz.

Bütçelemenin ilkeleri gibi fonksiyonları da devlet bütçesinin ekonomi için önemini açıklamaktadır. Kamu kesiminin ekonomiye müdahil olmadığı veya diğer bir ifadeyle olabildiğince az olduğu dönemlerde dahi oldukça önemli fonksiyonlara sahipken, kamu kesiminin ekonomi içinde önemli bir aktör olduğu dönemlerde fazla sayıda kritik görevler de eklenmiştir.

1.3.1. Klasik Devlet Bütçesi Fonksiyonları

Bütçenin klasik fonksiyonları olarak adlandırılan iktisadi ve mali, hukuki, siyasi ve denetim fonksiyonları klasik maliyeciler tarafından devlet bütçesinin yerine getirmesi gereken görevler olarak belirlenmiştir.

Bütçenin iktisadi ve mali fonksiyonu ile ifade edilen bütçede yer alan kaynaklarla finanse edilecek olan tüm kamu hizmetlerinin olabildiği kadar az ödenek tahsis edilerek önceliklere göre ve bir plan dâhilinde gerçekleştirilmesidir. Bu fonksiyon ile kıt kaynakların etkin bir şekilde kullanılarak en yüksek faydanın elde edilmesi amaçlanmıştır. Buna ek olarak iktisadi ve mali fonksiyon ile gelir ve giderler arasında bir denge kurularak denk bütçe anlayışına uygun davranılması da amaçlanmaktadır. Esasında klasik maliyeciler için bütçenin en önemli ilkesi denklik ilkesi olduğu için bütçenin fonksiyonlarının da bu amaca yönelik oluşturulması doğal bir sonuçtur. Klasik düşünürler devletin minimal yapıda olması gerektiğini savunarak vergilerin ekonomik hayatın dengesini bozmasına karşı çıkmaktadırlar. Denk bütçeye önem verdikleri için bütçe açığının olması halinde kamu harcamalarını azaltarak ya da vergileri artırarak denk bütçeye ulaşmaya çalışmaktadırlar. Dolayısıyla devletin büyüdükçe açığın da büyüyeceği ve vergilerine ekonomi üzerinde oluşturacağı olumsuz etkileri düşünerek devletin ekonomi içindeki yerinin olabildiğince az olması gerektiğini savunmuşlardır (Tüğen, 2019: 18).

Bütçenin hukuki fonksiyonu devlet bütçesinin ülkenin geçerli hukuk düzenine uygun bir biçimde hazırlanması, uygulanması ve uygulama neticesinde elde edilen sonuçların denetlenmesini ifade etmektedir. Bütçe her ne kadar uygulamada kalma sürelerinin belli olmaması, genel ve soyut hükümler gibi bazı kanun özelliklerine sahip olmasa da kanun olarak değerlendirilmesi genel kabul görmüştür. Kabul edilen bu genel görüşün dayanağı ise bütçenin bir yürütme organı tarafından tasarı olarak hazırlandıktan sonra mecliste görüşülüp onay almak zorunda olunmasıdır. Bütçe kanunu bir takvim yılı yürürlükte kalarak her yıl tekrar eden bir süreçte hazırlanmaktadır. Kamu kurumları bütçe kanunuyla gelir toplama ve harcama yetkisine erişirken sadece bütçe kanununa uygun şekilde hareket etmedikleri takdirde hukuki yaptırımlara maruz bırakılır (Tüğen, 2019: 18).

Bütçe siyasi fonksiyonuyla seçmenlerin oylarıyla parlamentoda çoğunluk sağlayan hükümetlere ve meclise yol göstermelidir. Halk tarafından seçilerek iş başı yapan ve hükümet kuran siyasi partiler seçim sürecinde vermiş oldukları vaatler, siyasi parti programları ve hükümet programlarına göre bütçeye yön verir ve bütçe politikalarını oluşturur. Hazırlanan bu bütçe mecliste onaylandıktan sonra

uygulanmaya başlar ve bu süreçte hükümetler kendi seçim bölgelerine daha fazla harcama yapılması için buna göre ödenek aktarımı yapmaya çalışırlar.

Hedeflerini gerçekleştiren, başarılı bütçe uygulamalarını yöneten hükümetlerin seçimlerden istediği sonuçları alması kaçınılmazdır. Seçmenler vergi ve diğer kamu gelirleri yoluyla kamu hizmetlerinin finansmanına sağlamış oldukları katkıya karşılık kamudan aldıkları hizmetlerde tatmin arayışındadır. Başarılı bütçe uygulamaları siyasi fonksiyonun doğal bir sonucu olarak hükümetlerin iktidarını korumasına en büyük desteği vermektedir (Tüğen, 2019: 19).

Bütçenin denetim fonksiyonu aslında diğer fonksiyonlarını tamamlayıcı niteliktedir. Devlet bütçesi uygulamaları ile uygulama sonuçlarının karşılaştırılarak devletin mali yönetiminin ve faaliyetlerinin kontrol edilmesine imkân sağlar. Bütçenin denetim fonksiyonunu ifade eden bu görev ile devlet bütçesi kamu kurum ve kuruluşlarının ödenekleri ile gerçekleştirdikleri hizmetlerin ne seviyede başarılı ve uyumlu olduğunu ortaya koymaktadır. Bunun doğal bir sonucu olarak devlet bütçesi hazırlandığı her yıl daha iyi hazırlanıp kurum ve kuruluşlara daha doğru bir ödenek aktarımı sağlanmaktadır. Böylece kamu gelirlerinin de ihtiyaçlar ölçüsünde toplanması kolaylaşmaktadır (Tüğen, 2019: 20).

1.3.2. Modern Devlet Bütçenin Fonksiyonları

Modern dünyanın gördüğü en büyük ekonomik krizlerden biri olan 1929 Büyük Buhranı iktisadi anlayışlarda önemli değişimlerin yaşanmasına yol açmıştır. Kriz öncesinde egemen olan klasik iktisadi akımın ekonomide kamu sektörünü konumlandırışı sadece asayiş, diplomasi, adalet ve güvenlik gibi temel görevleri yerine getirebilecek ölçüde yer almasına yönelikti. Ekonominin tamamen piyasaya bırakılmasını savunan bu görüşe göre devlet zorunlu bir fena hükmünde olup kaynakların etkin ve verimli kullanılmasının önündeki bir engel olarak görülmüştür. Her arzın kendi talebini yaratacağı ve piyasanın görünmez el teorisi ile her zaman dengede duracağını iddia eden bu iktisadi akımın öğretileri 1929 Büyük Buhranı ile yıkılmıştır. Buna karşılık Keynes'in önderliğini yaptığı modern iktisadi yaklaşımda devletin piyasa ile birlikte ekonominin en önemli aktörlerinden biri olması gerektiği savunulmuştur. Büyük buhrandan kurtulmanın yolu olarak dünyanın büyük bir çoğunluğu tarafından kabul gören bu yaklaşım ile devletin üstlendiği yeni görevler

olmuştur. Devletin ekonomide üstlendiği bu yeni rolün doğal bir sonucu olarak devlet bütçesinin de fonksiyonları klasik bütçe fonksiyonlarının ötesine geçmiştir. Devlet bütçesindeki yıllık dengeyi esas alan iktisadi anlayışın yerine devlet bütçesinin ekonomik dengeyi sağlamaya yardımcı olması gerektiğini savunan modern iktisadi anlayış yeni hâkim anlayış olmuştur. Keynes'in önerdiği politikalar, yaşanan petrol krizleri ile iktisatçılar tarafından eleştirilerek çoğu devlet tarafından kısmen veya tamamen terk edilse de devlet bütçesine yönelik getirilen fonksiyonlar geçerliliğini korumaktadır. Modern iktisadi anlayışta devlet bütçesinin sahip olduğu fonksiyonlar şu şekilde olmuştur; Konjonktürel fonksiyonu, Telafi edici fonksiyonu, Kalkınma fonksiyonu, Kaynak tahsisi fonksiyonu, Gelir dağılımını düzenleme fonksiyonu, İstikrarı sağlama fonksiyonu. Çalışmanın bu kısmında çağdaş ya da modern bütçe fonksiyonları ele alınarak devlet bütçesinin modern ekonomide yerine getirmekle mükellef olduğu görevler anlatılmıştır (Tüğen, 2019: 20).

Bütçenin Konjonktürel fonksiyonu; ekonominin içinde bulunduğu konjonktüre göre yaşanan gelişmeler doğrultusunda bütçenin belirli bir ölçüde esnetilebilmesi anlamına gelmektedir. Ekonomide enflasyonun var olduğu dönemlerde kamu harcamalarının azaltılması ve gelirlerinin artırılması ile konjonktürün meydana getirdiği ekonomik sorunların ortaya kaldırılması hedeflenmektedir. Bu bağlamda klasik iktisatçılar tarafından en önemli ilke olan denklik ilkesi yıllık olarak değil konjonktürel olarak sağlanmaya çalışılmaktadır. Bütçenin hazırlanması ve uygulanmasında izlenecek politikalarla enflasyonla şu şekilde mücadele etmek mümkündür; Harcamalar azaltılarak bütçe giderleri kısılır ve başta vergiler olmak üzere kamu gelirlerinde bir değişiklik yapılmayarak bütçenin fazla vermesi sağlanabilir. Bunun yanı sıra harcama ve giderler sabit tutularak vergi oranları artırılarak veya yeni vergi türleri oluşturularak kamu gelirlerini artırma yoluna gidilir ve bütçenin fazla vermesi sağlanabilir. Enflasyon döneminde bütçenin fazla vermesinin amaçlanmasının nedeni ekonominin tam istihdam seviyesinden yüksek olmasıdır. Bu bağlamda nominal olarak bütçe fazlası verilse dahi reel anlamda konjonktürün tamamında denk bir bütçe için avantaj sağlanmış olur. Sadece enflasyonist dönemlerde bütçe aracılığıyla konjonktürel denge sağlanmamaktadır. Bütçenin konjonktürel fonksiyonu deflasyonist dönemler için de geçerlidir. Böyle dönemlerde kamu harcamalarında meydana gelecek artış ile piyasadaki talebin

canlandırılması sağlanabileceği gibi vergi indirimi, muafiyeti veya istisnası gibi vergi harcamaları ile kamu gelirlerinin azaltılması da piyasanın kullanılabilir gelirini arttırarak deflasyonla mücadeleye destek olacaktır. Özetle enflasyonist dönemlerde bütçe fazlası deflasyonist dönemlerde ise bütçe açığı verilerek konjonktürün getirdiği ekonomik zorluklarla mücadelede bütçe bir politika aracı olarak kullanılabilir (Coşkun, 1994: 33).

Bütçenin telefi edici fonksiyonu ile bütçenin ekonominin tam istihdam dengesini sağlama görevi ifade edilmektedir. Gelişmiş ekonomilerde tüm ekonomik faktörlerin serbest piyasaya bırakılması halinde yapısal bir depresyonun meydana geleceği düşüncesine karşılık olarak bütçeye yüklenen bu görevle, bütçe politikaları ile ekonomide depresyonun olduğu dönemlerde özel sektörün sağlayamadığı tam istihdam sağlanmalıdır. Bütçenin yıllık denkliğinden verilen taviz aracılığıyla işsizliğin azaltılmasına yönelik yapılan ödenek aktarımı sayesinde yapısal olmayan depresyonla mücadele edilebileceği savunulmaktadır. Bu bağlamda bütçenin açık vermek pahasına istihdama yönelik uygulayacağı politikalar ile ekonomi tekrar tam istihdam seviyesine gelerek telafi edici fonksiyonunu yerine getirmiş olacaktır (Feyzioğlu, 1981: 45).

Bütçenin kalkınma fonksiyonu bütçenin sadece kamuya ait gelir ve giderlerin yer aldığı kanuni belge niteliğinde olmadığı aynı zamanda ülkenin geleceği ve toplumsal refahının sağlanmasında önemli role sahip bir politika aracı olduğunun en büyük göstergelerinden biridir. Zira kalkınma planlarıyla uyumlu bir şekilde hazırlanan ve yatırım harcamalarına daha fazla yer veren, altyapı harcamaları, kalkınmaya yardımcı yatırımlarda bulunacak özel sektör aktörlerine vergi muafiyeti sağlayan veya yatırım programları çerçevesinde önceliklendirilmiş alanlarda sağlanan vergi istisnaları ile kamu gelirlerinden feragatte bulunarak hazırlanan bütçeler kalkınmada anahtar rol üstlenecektir. Bunun yanı sıra yatırım harcamalarının finansmanı için kamu gelirlerinin yetersiz olduğu az gelişmiş ülkelerin bu harcamaların finansmanı için yapacağı borçlanmalar da yine bütçe aracılığıyla kalkınmanın sağlanmasına örnek teşkil etmektedir. Özellikle az gelişmiş ülkelerin gündemi olan kalkınmayı sağlamak adına devletin üretimi artırmak ve milli geliri iyileştirmek için uygulayacağı bütçe politikaları arasında özel sektöre sağlayacağı

vergi teşvikleri, yatırım indirimi, sübvansiyon, hızlandırılmış amortisman gibi faaliyetler de yer almaktadır (Tüğen, 2019: 22).

Bütçenin kaynak tahsisi fonksiyonu sınırlı ve kıt olan kaynakların etkin ve verimli kullanılmasına hizmet eder. Uygulanacak politikalar ile modern maliye biliminin en önemli amacı olan kıt kaynaklardan en yüksek toplumsal faydayı sağlamak bütçenin üstlendiği en önemli görevlerinden biridir. Gelişmiş ülkeler ve kalkınma planı olan az gelişmiş ülkelerde planların uygulanması için kaynak tahsisinin sağlanmasında bütçe aracılık etmektedir. Devlet kaynaklarının ekonomideki ihtiyaçlara en uygun şekilde tahsis edilmesini sağlayacak bütçe politikaları uygulanmaktadır (Tüğen, 2019: 23).

Bütçenin gelir dağılımını düzenleme fonksiyonu modern maliyenin bütçeye yüklediği en önemli görevlerden biridir. Gelir dağılımı bir ekonomide yer alan üretim faktörlerinin (emek, sermaye, girişimci ve tabiat) üretilen toplam mal ve hizmetlerden elde edilen gelirin dağılımı anlamına gelmektedir. Bu bağlamda modern zamanın en büyük sorunlarından biri de gelir dağılımında adaletin sağlanmasıdır. Bütçenin bu konuda üstlendiği görev ise iktisadi mekanizma ile oluşan gelir dağılımına direkt etki ederek emek gelirinin payını artırmak ve herhangi bir nedenle ekonomik faaliyetlerde yer almayan veya katılamayan emek faktörlerinin asgari geçim düzeyinde gelir elde etmesini sağlamak olarak özetlenebilir. Devlet bütçeye yüklenen bu görevi harcamalar ve gelirler yoluyla gerçekleştirmektedir. Bu bağlamda transfer harcamaları ile gelir seviyesi düşük kesime eğitim ve sağlık olanakları sağlarken artan oranlı vergi tarifeleri ile geliri daha yüksek kesimlerden daha yüksek miktar ve oranda vergi alarak kamu harcamalarının finansmanına herkesin ödeme gücüne göre katılmasını sağlamaktadır. Gelirin yeniden dağılımı üzerindeki olumlu etkilerinin yanında devlet bütçesi harcama finansmanı için borçlanma yoluna gittiği takdirde borç ve faiz ödemelerine göre gelir dağılımını olumsuz etkileyebilmektedir. Devletin borçlanma durumunda çıkardığı borç senetleri genellikle yüksek gelirli bireyler tarafından alındığı için bu gruptaki bireyler faiz ödemelerinin avantajını yaşarken diğer gruptakiler dezavantajını yaşamaktadır. Şüphesiz günümüz bütçe uygulamalarında sosyal devlet anlayışına sahip devletler ve özellikle gelişmekte olan ülkeler sosyal transfer harcamaları, negatif gelir vergisi, asgari ücretin gelir vergisinden muaf tutulması gibi birçok yöntemle gelir dağılımını iyileştirmeyi amaçlamaktadır (Tüğen, 2019: 24).

Bütçenin istikrarı sağlama fonksiyonu günümüz ekonomisinde başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere birçok ülkenin makroekonomik göstergelerde olumlu durumun sürdürülebilirliği ve devamlılığı konusunda üstlendiği görevi anlatmaktadır. Ekonomik istikrar bir ekonomide tam istihdamın ve fiyat istikrarının sağlanması şeklinde kısaca açıklanabilir. Ekonomik istikrar için hayati öneme sahip diğer durumlar ise ödemeler dengesinin kurulması ve istenilen seviyede ekonomik büyümenin gerçekleşmesidir. Klasik maliyeciler ekonominin her zaman tam istihdamda olduğunu savunurken modern maliyecilere öncülük eden Keynes bu durumun mümkün olmayacağını belirterek ekonominin eksik, aşırı ya da tam istihdam seviyesinde bulunabileceğini ifade etmiştir. Küreselleşmenin de etkisiyle gerek iç faktörler gerekse dış faktörler sebebiyle ekonomide istikrarı sağlamak en önemli iktisadi sorunların başında gelmektedir. Bu bağlamda devlet bütçe politikalarını diğer politikalar ile uyumlu hale getirerek tekrar istikrarı sağlamaya çalışmaktadır. Bunun en önemli örneklerinden biri; 1929 Ekonomik Buhranı'nın en önemli nedeni olarak efektif talep yetersizliğini gösteren Keynes'in tavsiyesi ile söz konusu dönemde kamu harcamalarının istihdama yönelik gerçekleştirilerek kamunun yarattığı istihdamla özel sektöre öncülük etmesidir. Bununla tam istihdamın sağlanmasına yardımcı olduğu gibi aynı zamanda kullanılabilir gelir artırılarak talebin tekrar artmasına yardımcı olunmuş ve fiyat istikrarına katkı sunulmuştur. Diğer birçok bütçe fonksiyonunda olduğu gibi istikrarı sağlama fonksiyonu da harcama ve gelir politikalarıyla yerine getirilmektedir (Aksoy, 1993: 129).

1.4. Devlet Bütçeleme Anlayışının Değişimleri Üzerine Değerlendirme

Devlet bütçeleme anlayışı toplumsal olaylardan, teknolojik gelişmelerden ve ekonomik krizlerden doğrudan etkilenen dinamik bir yapıya sahiptir. Bunun temelinde de toplumsal ve ekonomik gelişmelerin devletin tanımını, fonksiyonlarını ve sorumluluklarını değiştirmesidir. Piyasa ekonomisinde üretilen mal ve hizmetlerin miktarını, fiyatını ve türlerini tüketicilerden gelen talepler belirlemektedir. Kamu ekonomisinde ise genel tüketim için sunulan hizmetler ve üretilen mallar söz konusudur ve maliyetleri kamu gelirleri ile devlet bütçesinden karşılanmaktadır. Dolayısıyla kamu ekonomisinde mal ve hizmet sunumunu seçim yoluyla gelen vatandaşın temsil yetkisi verdiği hükümet ve parlamentolar kararlaştırmaktadır. Çünkü

kamu hizmetlerinin belirlenmesi için en temel şart toplumsal mutabakatın sağlanmasıdır (Sakal, 1998: 212). Kamu hizmetlerinin belirlenmesine yönelik kararlarda devlete yüklenen fonksiyonların etkisi de bu noktada ortaya çıkmaktadır. Çalışmanın ilk bölümünü oluşturan kısımda bütçe hakkı kavramının, devlet bütçesi ilkelerinin ve fonksiyonlarının iktisadi, siyasi ve teknolojik gelişmeler göre yeniden şekillendiği hatta yeni öğelerin eklendiği devlet bütçesi anlayışının dinamik yapısını ifade etmek maksadıyla belirtilmiştir.

Devlet bütçeleme anlayışında değişime neden olan olaylara verilebilecek en iyi örnek Büyük buhran olarak adlandırılan 1929 ekonomik krizidir. Kriz öncesinde hakim olan klasik iktisat anlayışına göre piyasa kendiliğinden fiyat istikrarını ve tam istihdam seviyesini sağlayarak makro ekonomik dengeyi sağlayabilmektedir. Devletin mümkün olduğunca ekonominin dışında tutulması gerektiğinin savunulduğu bu iktisadi anlayış 1929 buhranına yanıt veremeyince devletin ekonomideki yeri yeniden tartışılır olmuştur. Piyasanın serbest bırakılmasının toplumsal refahı arttıracığı düşüncesi yerini serbest piyasanın gelir dağılımında eşitsizliğe yol açtığı görüşüne bırakmıştır. Sanayi devrimleri ile liberalizmin jandarma devlet anlayışı geçerliliğini kaybetmeye başlamış ve devletin varlık nedeni olarak görülen negatif hak ve özgürlüklerin koruyucusu olmasına pozitif hak ve özgürlükleri de ekleyen refah devleti anlayışını gelmiştir. Modern maliyenin doğuşu olarak nitelendirilebilecek yeni dönemde devletin ekonominin en önemli aktörlerinden biri olması gerektiği savunulmuş dolayısıyla devlet bütçesine modern ilke ve fonksiyonlar eklenmiştir. Keynes'in öncülük ettiği modern maliyede kaynak dağılımında etkinliğin sağlanması, fiyat istikrarı ve tam istihdamın gerçekleştirilmesi, iktisadi kalkınmanın gerçekleştirilmesinde devletin aktif bir şekilde rol alması savunulmuştur (Şahin, 2011: 31). 1929 buranının jandarma devlet anlayışı üzerinde meydana getirdiği etkinin bir benzerini de 1970'lerde yaşanan petrol krizleri refah devlet anlayışı üzerinde meydana getirmiştir. Dolayısıyla devlet bütçeleme anlayışı da değişen devlet anlayışıyla birlikte yeniden düzenlenmemiştir. Petrol krizlerine kadar oldukça başarılı olan Keynesci refah devleti artan kamu harcamaları kamu yönetimi tarafından üstlenilen aşırı yük etkinsizlik ve verimsizliği beraberinde getirmiştir (Şahin, 2011: 35). Kamu kesiminin artan faaliyetlerine karşı yapılan eleştiriler ile neo-liberalizm iktisadi anlayışının etkisi altına aldığı yeni ekonomik düzende kamu yönetimine yönelik yeni arayışlar

başlamıştır. 1990’lardan itibaren neo-liberalizmin hakim anlayış olması nedeniyle devletin başarısızlığına odaklanılmış ve piyasa çözümleri tekrar reçete olarak sunulmuştur(Özer, 2011: 13). Devletin müdahalelerle piyasanın özgürlüğünü kısıtladığı savunularak devletin yetkilerinin sınırlandırıldığı yeni bir düzen oluşturulmuştur (Şahin, 2011: 44). Kamu hizmetlerinde etkinlik ve verimlilik arayışlarının bir sonucu olarak ortaya çıkan yeni kamu yönetimi anlayışı ile kamunun ekonomik faaliyetlerinin azaltılması hedeflenmiştir. Azaltılan bu faaliyetlerin yerine getirilmesinde de kamu işletmeciliği anlayışı olarak ifade edilen kamu da özel sektör yönetim modellerinin uygulanması gerektiği savunulmuştur. Yeni kamu yönetimi anlayışına yönelik gerçekleştirilen reformlar, hizmet sunumunu ve genel faaliyetlerin yeniden tasarlanması oldukça geniş kapsamlı bir yapılandırma ile yapıldığı için kamu mali yönetimini dolayısıyla devlet bütçeleme anlayışını da kapsayan değişiklikler meydana gelmiştir. Bu yeni kamu yönetimi anlayışıyla vatandaş odaklılık ön plan çıkarak e-devlet, bilgi teknolojilerinin kullanımı kamu yönetiminin önemli bir parçası haline gelmiştir (Şahin, 2011: 54). Devlet bütçeleme anlayışının sürekli bir değişim içerisinde olmasının temel nedeni ekonominin, teknolojinin ve kamu yönetiminin göstermiş olduğu ilerleme gelişim ve değişimlerdir.

Günümüzün en önemli gerçeği olan dijitalleşme ve dijital teknolojilerin sosyal, beşeri ve iktisadi hayattaki yerinin artması ile devlet bütçesinde benzer etkiler gerçekleştirmesi kaçınılmazdır. Dijital teknolojilerin günlük yaşamı ve ekonomiyi köklü bir biçimde dönüştürdüğü ve her alanda hayatın değişmez bir parçası haline geldiği bu dönemde bütçenin ilkelerinin ve fonksiyonlarının da bundan etkilenmesi son derece doğaldır. 1929 Buhranı ile denklik ilkesi önemini yitirmesine sebep olduğu gibi dijitalleşmenin de devlet bütçesi ve ilkeleri üzerinde etkileri olacaktır. Çalışmanın ilk bölümünde bu bakış açısıyla ele alınan devlet bütçesi, ilkeleri ve fonksiyonlarının gelişimi dijitalleşmenin bu alanlarda ne gibi etkiler doğuracağının tartışılmasına zemin hazırlamıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

DİJİTAL EKONOMİ VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Küreselleşme 1980'lerde kazandığı ivmeyle yirminci yüzyılın son çeyreğini etkisi altına alarak neredeyse her disiplinin en önemli tartışma konularından biri olmuştur. Bu disiplinlerin başında da iktisat gelmektedir. Küreselleşme ile birlikte ekonomi büyük bir dönüşüme uğramıştır. Günümüzde küreselleşmeden bayrağı devralan dijitalleşme ekonomiden siyasete, tıptan mühendisliğe neredeyse bütün temel bilimlerin ana tartışma konusu haline gelmiştir. Özellikle 2010'lardan sonra popülerleşen dijitalleşme Covid-19 salgını ile günlük hayatın da en önemli gündem maddelerinden biri olmuştur. Dijital dönüşüm ilk sanayi devriminde itibaren insanlığın geliştirdiği teknolojiler ile elde ettiği bilgi birikiminin ürünü olan dijital teknolojiler ile gerçekleşmiştir. Dijital teknolojiler oldukça hızlı gelişmekte ve yeni teknolojiler oluşturularak sayısı artmaktadır. Hızla gelişen dijital teknolojiler hem özel hem de kamu sektöründe yaygın bir şekilde kullanılarak ekonomiyi dijitalleştirmektedir. Bu bağlamda çalışmanın bu bölümünde ilk üç sanayi devrimi ele alındıktan sonra dijitalleşmenin meydana getirdiği Dördüncü Sanayi Devriminden bahsedilecektir. Sonrasında dijital dönüşümün temelini oluşturan dijital teknolojiler açıklanacaktır. Son olarak da kamu ve özel sektörde dijital dönüşüm süreci açıklanmaya çabalanacaktır.

2.1. SANAYİ DEVRİMLERİ VE İKTİSADİ ETKİLERİ

İnsanlık eski çağlardan itibaren sürekli kendini geliştiren ve dönüştüren bir yapı içerisinde hayatı daha müreffeh bir biçimde yaşamının yollarını aramıştır. Sanayi devrimleri aslında insanlığın son dönemlerde bu konuda göstermiş olduğu ilerlemenin zirvesi konumunda yer almaktadır. Her sanayi devrimi özellikle üretimde kullanılan

enerji kaynaklarına yönelik gerçekleştirdiği teknolojik gelişmelerle insanlığı başka bir seviyeye çıkarmıştır. Bu durum İngiltere'nin öncülüğünü yaptığı ve üretimde insan gücü yerine buhar gücünün kullanılmasına olanak sağlayan teknolojinin geliştirildiği Birinci Sanayi Devrimiyle başlamış, akıllı robotların ve otomasyonun hâkim olduğu üretim sürecine kadar devam etmiştir. Buhar gücünün üretimde kullanılmaya başlamasıyla ekonomide önemli değişiklikler ve dönüşümler gerçekleşmiştir. Özellikle tekstil ve nakliye işlerinde makineleşmenin önünü açan bu teknoloji, üretim biçimini büyük oranda değiştirmiş ve potansiyelini artırmıştır. Üretimde enerji kaynağı olarak buhar gücü yerine elektrik gücünün kullanılmaya başlandığı İkinci Sanayi Devrimi de üretimde ve ekonomide aynı etkiye yol açarak bir dönüşüm yaşatmıştır. Elektrik teknolojisi ile demir-çelik sanayisi gelişmiş ve demir yolları yaygınlaşmıştır. Üretim yöntemlerinde seri üretim ve toplu üretim modellerinin meydana getirdiği ekonomik gelişmeler iktisadın yeni konuları haline gelmiştir. 20. yüzyılın ortalarında elektroniğin gelişmesi ve elektrik enerjisi ile birlikte üretimin en önemli parçalarından biri haline gelmesi ile de Üçüncü Sanayi Devrimi başlamıştır. Üçüncü Sanayi Devrimi ile üretimde kullanılan enerji kaynakları değişmeye de üretim faktörlerinin yönetimini gerçekleştiren bilgi kaynaklarında köklü değişimler olmuştur. Bilgisayar, internet, yazılım, mobil iletişim gibi teknolojileri hayatımıza sokan Üçüncü Sanayi Devrimi günümüz dijital dünyasının da temellerini atmıştır. Sanayi 4.0 adıyla 2011 yılında kabul edilen Dördüncü Sanayi Devrimi dijital dönüşümün bir başka deyişle dijital dünyanın kapılarını insanlığa aralamıştır. Her geçen yıl önemli gelişmeler gerçekleştirilip önemli yol kat edilse de dijital dünyadaki her yeni keşfin başka bir teknolojiyi hayatımıza hızlı bir biçimde soktuğu görülmektedir. Ekonomik ve sosyal anlamda hayatımıza yön veren dijital teknolojiler gün geçtikçe hayatımızın her anında ve alanında yer almaya devam etmektedir. Bu dijital dünyanın nasıl geliştiğini anlamak adına sanayi devrimlerinin üretimde geliştirdiği teknolojilerle imal ettiği modern yaşamın gelişiminden bahsetmek yerinde olacaktır.

2.1.1. Birinci Sanayi Devrimi: Buhar Gücünün Kullanılması

Üretimde kullanılan enerjinin kas gücünden buhar gücüne evrilmesini sağlayan teknoloji ile başlayan Birinci Sanayi Devrimi dönem olarak 1760 yılı ile 1870 yılları arasını kapsamaktadır. Her ne kadar Birinci Sanayi Devriminin en önemli yapı

taşı buhar gücü teknolojisi olsa da devrimi tetikleyen bir dizi önemli buluş vardır. Bunlardan en önemlileri logaritmanın bulunması, mekanik örgü makinesini, hesap makinesinin keşfi ve demir üretiminde kömürün kullanılmaya başlanmasıdır. James Watt'ın 1712 yılında Thomas Newcomen keşfettiği atmosferik buhar makinesini geliştirerek 1763 yılında üretim enerji maliyetlerini düşüren buhar makinesini icat etmesiyle Birinci Sanayi Devriminin başladığı kabul edilmektedir (Kaymak, 2011: 165). Buhar makinesinin keşfedilmesi ve teknolojik gelişmeler ile sadece üretimin yapısı değişmekle kalmamış pazar, tüketim, organizasyon ve kaynak kullanım planları büyük değişime uğramıştır. Böylece Birinci Sanayi Devrimi sadece üretim faktörlerini dönüştürmesine ek olarak önemli bir gelir artışı da beraberinde getirerek çeşitli mal ve hizmetler ile eğitim, öğretim, sağlık gibi temel taleplerin de artmasına neden olmuştur.

İngiltere'nin öncülük ettiği Birinci Sanayi Devriminin ortaya çıkmasında temel faktör dönemin en önemli ekonomik faaliyeti olan tarımda kas gücü olarak nitelendirdiğimiz insan ve hayvan gücü kullanımı yerine alternatif oluşturma çabası olmuştur. Üretimi artırma amacındaki üreticiler rüzgâr ve su gibi doğal güçlerin ve enerji kaynaklarının yardımına başvururken bir yandan da üretimdeki rekabeti arttırmak için sürekli bir arayış içerisinde olmuştur. Günümüz sanayi ve ticaret odaları ile özdeşleştirebileceğimiz üreticileri buluşturan batıda Lonca doğuda ise Ahilik olarak adlandırılan küçük sanayicilerin bulunduğu organizasyonlar, bu devrimi hazırlayan teşkilatlar olmuştur. Buhar gücünün üretimde kullanılmaya başlanması ile de fabrikalar kurularak makineleşme sayesinde büyük ölçekli üretim anlayışı oluşmuştur (Demirer ve Demirer, 2019: 11-12). Bu devrimin İngiltere'de başlamasının nedenleri ise şu şekilde açıklanmaktadır: İngiltere'nin önemli bir ticari geçmişinin olması ve bunun iyi bir ticari kültür oluşturmaya, beşeri sermayesinin yeterli olması, başta kömür olmak üzere önemli doğal kaynaklara sahip olması, kömür yatakları nedeniyle madencilikte önemli teknikler geliştirmesi ve bu tekniklerini metalurji ve tekstilde de uygulaması olarak gösterilebilir (Van Neuss, 2015: 12).

Buhar makinesinin hem üretimin ihtiyaç duyduğu enerjiyi hem de üretilen ürünlerin nakliyesinde kullanılan gemi ve trenlerin ihtiyaç duyduğu enerjiyi karşılaması, girdi başına elde edilen çıktı sayısında önemli artış sağladığı gibi bu ürünlerin birçok farklı pazarda satışa sunulmasını kolaylaştırmıştır. Üretim sanayisinin

gelişmesi artan nüfusun gıda talebini karşılama konusunda da çözüm olmuş ve tarım sektörünü de büyümüştür. Üretimin artması sonucunda bireylerin gelirlerinin de artmasıyla daha yüksek yaşam standardına ulaşmak istedikleri için mal ve hizmet talepleri de değişmiştir. Artık insanların yaşamını devam ettirebilmek için fizyonomik olarak ihtiyaç duyduğu gıda, mal ve hizmetlere ek olarak yaşam kalitesini artırmaya yönelik mal ve hizmet talepleri de olmuştur. Birinci Sanayi Devrimindeki bir diğer önemli gelişme ise mekanik dokuma tezgâhlarının icat edilmesi ile ipliğe duyulan ihtiyacın artması ve iplik fabrikalarının kurulması olmuştur. Artan iplik fabrikaları ile tekstil sektörü dönemin öncü sektörü haline gelmiştir (Van Neuss, 2015: 31). Birinci Sanayi Devriminin en önemli iktisadi etkilerinden biri de istihdam üzerine olmuştur. Her ne kadar nüfusun artmasıyla gıda talebi çoğalsa ve tarım sektörü büyüse de köyden kente göç önemli derecede artmış ve çiftçilikle uğraşan köylü nüfusu kentte hizmet sektöründe ve özellikle üretim sektöründe çalışmaya başlamıştır. Bu durum emek arzını artırarak ücretlerin düşmesine neden olmuştur. Ancak kente göçte azalma meydana gelmemiş, İngiltere ve Avrupa'da ücretli kesimin nüfus içindeki payı büyümüştür (Kabaklarlı, 2016: 34).

Birinci Sanayi Devrimi teknolojilerine hızla adapte olan ve üretim yapılarını buna göre yeniden şekillendiren Avrupa ülkeleri ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) bu sayede sanayi sektöründe yaptıkları atılımla ihracatını artırmış ve tekstil, metal, inşaat ve madencilik alanlarında hızlı bir ekonomik gelişme yakalamışlardır. Almanya, İngiltere, Fransa ve ABD'nin başını çektiği Birinci Sanayi Devriminin başarılı uygulayıcısı konumundaki ülkeler günümüzde ekonominin en önemli aktörleri olmaya devam etmektedir.

2.1.2. İkinci Sanayi Devrimi: Elektriğin Keşfi

Birinci Sanayi Devriminde olduğu gibi İkinci Sanayi Devriminde de devrim olarak nitelendirilebilecek teknolojik gelişme enerji kaynağında yaşanmıştır. Elektrik ile çalışan makinelerin üretimde kullanıldığı İkinci Sanayi Devrimi 1870 ile 1960 yılları arasındaki dönemi kapsamaktadır. Buhar makineleri ile başlayan teknolojik gelişmeler 1900'lü yıllarda oldukça önemli bir ivme kazanmış ve teknolojiye yaşanan gelişmeler ekonomide köklü bir dönüşümün önünü açmıştır. İlk sanayi devrimi ile birlikte demiryolu ağlarının genişlemesi ve kömür, demir gibi ucuz hammaddelerin

üretime bir katma değer sunmasıyla gelir düzeyi yükselmiştir. Temel enerji kaynağının elektrik olduğu yeni üretim yapısında ise geliştirilen teknolojiler hızla yayılmıştır. Yeni dönemde üretimde kullanılan montaj hattının enerji kaynağı elektrik olmuş ve bu durum seri üretime geçişi sağlamıştır (Schwab, 2016). Üretim hattına kurulan elektrik enerjisi ile otomatik olarak çalışan makineler sayesinde üretim miktarı artmıştır. Demir ve çelik gibi üretimin ana girdilerinin üretiminin artması ve ucuz hammaddelere erişimin daha kolay hale gelmesi ile inşaat, köprü, otoyol, gökdelen gibi demir ve çeliğin oldukça fazla kullanıldığı büyük altyapı çalışmaları yapılmıştır. Altyapıya yapılan yatırımların yanı sıra ilaç, petrol, kimya, havacılık, demir, çelik, gemi ve taşımacılık gibi sektörler de İkinci Sanayi Devrimi ile gelişen sektörler arasında yer almaktadır (Kılıç ve Alkan, 2018: 31).

Kömür yerine petrolün enerji kaynağı olması ve elektrik kullanımının sonucunda artan üretime paralel olarak gelir düzeyinde de yükseliş meydana gelmiştir. İlk sanayi devrimindeki ücretli kesimin büyümesi emek arzını artırmış ve bu durum ücretleri düşürdüğü için oluşamayan orta sınıf, İkinci Sanayi Devriminde gelir düzeyinde yaşanan artış ile oluşumunu tamamlamıştır. Bu dönemin en önemli icatlarından olan telefon ve telgraf teknolojilerin hızla yayılmasını kolaylaştırmıştır (Özdoğan, 2017: 23).

İkinci Sanayi Devriminin teknolojilerini kendi üretim yapısına en hızlı uygulayan ülkelerin başında ABD gelmektedir. Bu durumdaki en önemli etken ilk sanayi devriminde İngiltere’de olan durumun İkinci Sanayi Devriminde ABD’de olmasıdır. Birçok şirketin borsaya kote edildiği ABD’de yeni teknolojileri uygulamak için gerekli finansmanı bulmak zor olmamıştır. 1900’lü yılların başında ABD borsalarında kote edilen şirketlerin büyük çoğunluğunu oluşturan demiryolu şirketleri yerini bankacılık, elektrik ve iletişim şirketlerine bırakmıştır (Kabaklarlı, 2016: 36). İkinci sanayi devriminin en önemli buluşlarından biri de otomobillerdir. Henry Ford tarafından bireysel kullanıma uygun olarak üretilen otomobiller, orta gelirli her ABD vatandaşının temin edebileceği teknolojik bir ürün olarak üretilmiştir. Henry Ford'un yanı sıra Almanya’da Karl Friedrich Benz de önemli bir otomobil üreticisi olmuştur. Henry Ford ilk otomobil üreticisi iken Benz ilk otomobil tasarımcısı ve mucidi olarak bilinmektedir (Özdoğan, 2017: 19). Benz geliştirdiği otomobil ile günümüzde hala

otomotiv sektörünün lokomotifi olan Almanya'daki otomobil sektörünün temellerini atmıştır.

Petrol, kimya, havacılık, ilaç, otomasyon, demir, çelik ve taşımacılık sektörleri İkinci Sanayi Devriminin öncü sektörleri olmuş ve geliştirilen birçok teknoloji bu sektörlerde uygulanmıştır. Bu sektörlerde meydana gelen gelişme neticesinde artan arza karşılık farklı pazarlardan talep bulunmasında ise telekomünikasyon ve taşımacılıkta geliştirilen teknolojiler etkili olmuştur. ABD'nin İkinci Sanayi Devriminde göstermiş olduğu teknolojik gelişme sayesinde sahip olduğu küresel güç günümüzde hala etkisini sürdürmektedir.

2.1.3. Üçüncü Sanayi Devrimi: Bilginin Çağı

Üretimde kullanılan enerji kaynağına yönelik önemli teknolojik gelişmelerin neticesinde gerçekleşen ilk iki sanayi devriminden farklı olarak Üçüncü Sanayi Devriminde üretimdeki bilgi kaynaklarının yönetiminde yaşanan köklü teknolojiler, devrimi gerçekleştirmiştir. Bu sanayi devrimin önemli teknolojik gelişmeleri iletişim teknolojilerinde yaşanmıştır. Bilgisayar, internet ve yazılım teknolojilerinin ana aktör olduğu Üçüncü Sanayi Devriminde bu teknolojiler sadece iletişim teknolojisi olmakla kalmayıp üretim aşamalarında da aktif ve etkili bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Otomasyon sisteminin üretime uyarlandığı bu dönemde bilgisayar ve yazılım teknolojileri ile donatılan makineler, endüstriyel robot formuna bürünmüş ve üretimin en önemli faktörü haline gelmiştir. Özellikle ağır sanayide, karmaşık ve tekrar eden işlerde oldukça önemli görevler üstlenen endüstriyel robotlar ile otomasyon, üretim yapısının merkezine yerleşmiştir. Bilgi teknolojileri olarak adlandırılan bu teknolojiler nedeniyle Üçüncü Sanayi Devrimini kapsayan 1960 ve 2010 arasındaki dönemi informatik dönem olarak da tanımlayabiliriz (Kabaklarlı, 2016: 38).

Üçüncü Sanayi Devrimine zemin hazırlayan olay transistörün bulunması olmuştur. 1950'li yıllardan itibaren özel kurumlar, kamu kurumları ve askeri organizasyonlar tarafından sıklıkla kullanılan bilgisayar teknolojisi transistörlerle birlikte üretim sürecinin bir parçası haline gelmiştir. Otomotiv, uçak, gemi gibi ağır sanayiler başta olmak üzere bilgisayar ve internet kullanımı ile hızla yaygınlaşan otomasyon Üçüncü Sanayi Devriminin en önemli gelişmesi olmuş ve dijitalleşmenin temellerini atmıştır (Schwab, 2016: 65). Bu dönemde dijital teknoloji ve

bilgisayarların üretim bandı üzerinde kullanılması ile oluşan gelişmiş üretim teknolojilerinin kullanımına başlanmıştır. Bu gelişmiş teknolojilerde kullanılan yardımcı ekipman ve makineler elektronik aletlerdir.

Bilgisayar teknolojisinin tek bir kişi tarafından kullanılan makineler halinde olduğu Üçüncü Sanayi Devriminin erken dönemlerinde bilgisayarların birbiri ile bağlantı kurarak tek bir kişi tarafından değil birden fazla kişi tarafından kullanılması sağlanarak zaman tasarrufu ve verimlilik amaçlanmıştır. Bunun için telefon teknolojisinden yararlanarak bilgisayarlar arasında iletişim kurma çalışmaları başlamış ve bu durum Dördüncü Sanayi Devriminin temelini oluşturan internet teknolojisinin bulunmasını sağlamıştır. Üretimde gerçekleşen rekabet ortamı neticesinde bilgisayarların verimliliği dahi sorgulanır hale gelmiş ve sürekli geliştirmenin yolu aranmıştır. Mikroçip teknolojisinin bulunması ile oldukça gelişen ve verimliliği yükselen bilgisayarlar üretim maliyetlerini düşürmüştür (Dombrowski ve Wagner, 2014: 101). Oda büyüklüğünde olan ve küçük hesaplamalar yapabilen bilgisayarlar mikroçip teknolojisi ile donatıldıkça hem daha karmaşık görevleri yerine getirmeye hem de daha az yer kaplamaya başlamıştır. Ayrıca bilgisayar üretimindeki maliyetler de azalarak daha önce şirketler ve kamu kurumları gibi organizasyonların kullanımında olan bilgisayarlar kişisel kullanıma uygun hale getirilmiştir. Masa üstü olarak adlandırılan kişisel bilgisayarlar gelişen teknoloji ile daha da küçülmüş ve taşınabilir hale gelmiştir. Boyutundaki küçülmenin aksine işlem kabiliyeti her geçen gün daha da artmıştır. Üretimde de aynı şartların geçerli olduğu bilgisayarlı otomasyon sistemlerindeki gelişmeler hem üretim sürecinde otomasyonun kalitesini artırmış hem de verimliliği yükseltmiştir (Kabaklarlı, 2016: 39).

Üçüncü Sanayi Devrimi sadece üretimde gerçekleştiği dönüşümle fark yaratmamış, aynı zamanda sosyal ve günlük hayatı da önemli ölçüde değiştirmiştir. Özellikle iletişimin önce kablosuz telefonlarla gerçekleştirilmesini sağlamış, daha sonra cep telefonu teknolojisi ile taşınabilir hale getirmiştir. Bilgiye ulaşmayı kolaylaştırmış ve bilgisayar kullanımını kişisel hayatlarımızın bir parçasına yapmıştır. Eğlence ve sosyalleşme üzerinde de önemli değişimler yaşanmıştır. Bilgisayar oyunları en popüler eğlence araçlarından biri olurken özellikle Üçüncü Sanayi Devriminin son kısmında hayatımıza giren ve Dördüncü Sanayi Devrimi ile oldukça gelişen sosyal medya da sosyalleşmenin yeni hali olmuştur. Facebook ve YouTube'un

başını çektiği bu yeni sosyalleşme araçları bilgisayar ve internet aracılığıyla insanları birbirine bağlamıştır (İşman ve Albayrak, 2014).

İnternet teknolojisinin bir başka reformu ise e-ticaret olmuştur. Uluslararası ticareti büyük ve çok uluslu firmaların tekelinden çıkaran e-ticaret ile büyüklüğü fark etmeksizin herhangi bir üretici iç piyasa ve dış piyasaya mal ve hizmet sunma fırsatına erişmiştir. Geleneksel yöntemlere göre yok denecek kadar az maliyetle iş kurma, tanıtım ve pazarlama imkânlarına ulaşılmıştır. E-ticaret platformları bulundukları ekonominin ve dünyanın en değerli şirketleri haline gelmiştir. Üçüncü Sanayi Devriminin temelinde bilgisayar ve internet teknolojisi bulunmaktadır. İnternet teknolojisinin ürünü olarak ortaya çıkan günümüzün en önemli teknolojileri ise Dördüncü Sanayi Devrimini başlatmıştır.

2.1.4. Dördüncü Sanayi Devrimi (Sanayi 4.0): Dijital Dönüşüm

Dördüncü Sanayi Devrimi literatürde “Industry 4.0” olarak tanımlanmakta ve yerli yazında Endüstri 4.0 veya Sanayi 4.0 gibi farklı terimlerle ifade edilmektedir. Endüstri 4.0 adlandırmasının daha yaygın olduğu bu sanayi devrimi ilk olarak Hannover fuarında dile getirilmiş, daha sonra Alman hükümeti tarafından oluşturulan çalışma grubunun hazırlayarak 2013 yılında sunduğu rapor ile başlamıştır (Kılıç ve Alkan, 2018: 32). Üçüncü Sanayi Devriminin getirdiği internet, otomasyon ve bilgisayar teknolojilerinin üzerine inşa edilmesi nedeniyle bunun bir sanayi devrimi olduğunu kabul etmeyenler olsa da günümüzde dijitalleşmenin geldiği nokta nedeniyle bu düşünce pek karşılık bulmamaktadır. İlk sanayi devrimi 100 yılı aşkın sürdükten sonra İkinci Sanayi Devrimi başlamış, Üçüncü Sanayi Devrimi ise İkinci Sanayi Devriminden yaklaşık doksan yıl sonra başlamıştır. Dördüncü Sanayi Devriminin 2013’te başladığını kabul edersek Üçüncü Sanayi Devriminin yaklaşık 50 yıllık bir dönemi kapsadığı görülmektedir. Sanayi devrimlerinin hükmettiği dönemler her yeni devrimle daha kısa olmaya başlamıştır, ancak Endüstri 4.0 olarak adlandırdığımız bu sanayi devriminin teknolojik gelişmelerindeki ilerleme hızı diğer sanayi devrimleri ile kıyaslanamayacak kadar yüksektir. Öyle ki bu hızlı gelişimi ile Dördüncü Sanayi Devrimi insanlık tarihinde eşine rastlanmamış bir ilerleme ve gelişme göstermektedir. Getirdiği teknolojik yenilikler, sosyal ve ekonomik hayatta yarattığı dönüşüm ile

Dördüncü Sanayi Devriminin dışsal etkisi tüm dünyayı kapsayan ve nesilden nesile aktarılan yapıda olacaktır (Schwab, 2016: 12).

İlk iki sanayi devriminin gerçekleşmesinin ana sebebi, enerji kaynağında yaşanan buluşlar olmuştur. Üçüncü Sanayi Devrimi ise bilgi kaynakları ve bunların yönetimine yönelik yapılan geliştirmeler ve ilerlemeler temelinde gerçekleşmiştir. Dördüncü Sanayi Devriminin ortaya çıkış nedenini teknolojik çeşitlilik olarak ifade edebiliriz. Son derece kapsamlı ve köklü bir değişime neden olan son sanayi devrimi ile başta üretim sektörü olmak üzere hizmet, tarım, sanayi ve kamu sektörleri adeta sıfırdan kurulur gibi yeniden dizayn edilmiştir. Sadece kurumlar üzerinde değil aynı zamanda bireyler üzerinde de büyük reformlar yaşatan Dördüncü Sanayi Devrimi, sosyal ve kültürel değişimleri ile kurumlara ve bireylere yeni bir kimlik oluşturmuştur (Schwab, 2016: 18). Sosyal bir varlık olan insan, tarihi boyunca topluluk halinde yaşamış ve kurduğu toplum hayatı, gerçekleştirilen keşifler ve yaşanan döneme göre şekillenmiştir. Bu bağlamda sanayi devriminden önceki dönemlerde yaşayan toplum, avcı toplumu ve tarım toplumu gibi nitelendirmeler ile tanımlanmıştır (Durmuş, 2019). Sanayi devrimleri ile de toplumdaki gelişmeler ve ilerlemeler toplumun yapısını da değiştirmiştir. İlk iki sanayi devriminin oluşturduğu etki ve toplumsal yaşamdaki dönüşüm nedeniyle bu dönemin insanları sanayi toplumu olarak nitelendirilirken bilginin ön plana çıktığı ve bilgi teknolojilerinin hayatı şekillendirmeye başladığı Üçüncü Sanayi Devriminde toplum, bilgi toplumu olarak nitelendirilmiştir. Akıllı robot, fabrika şehir ve evleri meydana getiren dijital teknolojilerin hâkim olduğu Dördüncü Sanayi Devrimi dönemindeki toplum ise süper akıllı toplum olarak tanımlanmıştır (Keidanren, 2016). Aslında hem kurumları hem de toplumu bu denli büyük değişime uğratan yeni teknolojiler bir bakıma Dördüncü Sanayi Devriminin başladığının ispatı niteliğindedir. Zira üretimden sanayiye sosyal hayattan kültürel hayata yeni düzenin meydana getirdiği dönüşümlerle 2010 öncesi var olan dünyadan oldukça farklı bir dünyanın içinde olduğumuz söylenebilir.

Otomasyon ve yazılım teknolojilerinde gerçekleşen gelişim ve çeşitliliğin sonucu olarak ortaya çıkan üç boyutlu yazıcılar, geleneksel üretimde insan gücüne fazlasıyla ihtiyaç duyulan yaşam alanı inşasında kullanılmaya başlanmıştır (Hossain vd., 2020: 2). Bu örnekleri bulut teknolojileri, büyük veri, nesnelerin interneti, blok zinciri, yapay zekâ gibi onlarca yeni teknoloji ile çoğaltmak mümkündür. Bu

teknolojik çeşitlilik sayesinde sadece üretim veya sanayi değil bankacılık ve finans sektörü, tarım sektörü, hizmet sektörü ve kamu sektörü de bu teknolojik çeşitlilikle birlikte büyük bir dönüşüm yaşayacaktır. Bu dönüşümün kontrolsüz gerçekleşmesi ise istihdam ve büyüme gibi makroekonomik göstergeler ve diğer iktisadi ve sosyal göstergelerde problem oluşturma riskini barındırmaktadır. Örneğin nesnelerin interneti teknolojisi aslında diğer teknolojilerin birbiri ile bütünleşmesine aracılık eden bir teknoloji konumundadır. Yeni üretim yöntemleri geliştirilmesine yardımcı olan nesnelerin interneti ile üretimde etkinlik ve verimlilik artarken bunun sadece endüstriyel üretimde önemli değişiklikler yapacağını düşünmek yersizdir. Yenilenebilir enerji, akıllı binalar ve akıllı şehirler gibi birçok alan ve sektörde nesnelerin interneti teknolojisi kilit rol alacaktır (Lampropoulos, vd., 2019: 5). Yerel yönetimleri yakından ilgilendiren bu teknolojik gelişmelerin mevcut toplumsal düzen için birçok risk barındırdığı ve yenilik gerektirdiği ortadadır. Bir başka örnek ise robotlardan verilebilir. Bulut teknolojisi ile robotların birbiri ile iletişim halinde olup tek bir hafıza ile birlikte hareket etme kabiliyetine sahip olmaları robotların geleceği konusunda önemli gelişmelerin yaşanacağını göstermektedir. Bu gelişmelerin sadece ekonomik sonuçları değil aynı zamanda toplumsal ve siyasi sonuçları da olacaktır (Rus, 2016). Bu bağlamda devletler de bu sanayi devriminin meydana getireceği dönüşüme dâhil olma ve olası problemlere karşı önlem alma konusunda oldukça istekli davranmaktadır. Büyüme ve kalkınmaya yönelik politikalar dijital teknolojilerin geliştirdiği yeni imkânlarla birlikte oluşturularak sosyal faydanın maksimize edilmesine öncelik verilmektedir. Gelişmiş ülkelerin lokomotif konumunda olduğu bu dijital dönüşüm ya da Dördüncü Sanayi Devrimine uyum sağlama amaçlarına örnek olarak Avrupa Birliği (AB) ülkelerinin uygulamaya başladığı “ulusal endüstri 4.0” politika ve planları gösterilebilir (European Commission, 2017).

Dördüncü Sanayi Devriminin yapı taşlarından birinin de otomasyon teknolojisinde gerçekleştirdiği yenilikler olduğu söylenebilir. Üretimin makineler tarafından yapılmasını ifade eden ve Üçüncü Sanayi Devrimi ile gelişen bir sanayi sistemi olan otomasyon ile robotlaşma birbirinden farklı iki olgudur. Otomasyon makinelerin zamanlanarak seri üretimde kalite, verimlilik ve etkinliği artıran bir sistem iken robotlaşma yazılım ve mekanik sistemlerin bir bütün olarak çalıştığı sistemdir (Tschandall, Fischer ve Chapotot, 2019: 11). Otomasyon en basit ifadeyle mal veya

hizmet üretiminde emeği en aza indirmek ve maliyetten tasarruf sağlamak amacıyla kurulan teknolojik sistem olarak tanımlanabilir. Üçüncü Sanayi Devrimi bilgisayar ve elektronik alanında yapmış olduğu devrimlerle mekanik otomasyonu bilgisayar temelli olan elektronik otomasyona dönüştürmüştür (Gerovitch, 2003: 122). Dördüncü Sanayi Devrimi ile ise robotik sistemlerden oluşan ve bulut teknolojisi ile bütün olarak hareket eden akıllı otomasyon sistemi olan dijital otomasyon oluşturulmuştur (Costa Mendes ve Osaki, 2017).

Şekil 4: Otomasyonun Dönüşüm Süreci



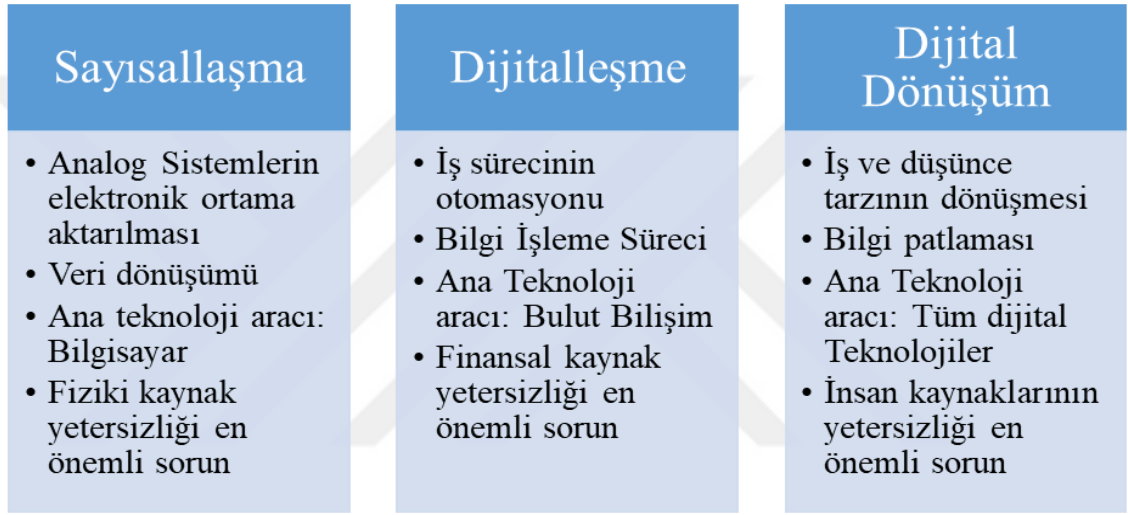
Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Dördüncü Sanayi Devrimi ile hayatımıza giren en önemli kavramlardan biri de dijitalleşmedir. Dijitalleşme bir değer yaratmak için gerçekleştirilen işlemlerin analog komutlar yerine dijital komutlarla yerine getirildiği ve bunun için dijital teknolojilerin kullanıldığı süreç olarak tanımlanabilir (Gobble, 2018: 66). Dijitalleşmenin bir başka tanımı da iş modellerinin ve süreçlerin dijital fırsatlardan yararlandığı bir yeniliktir (Kane vd., 2018). Dijital teknolojilerden yararlanarak iş modelini değiştirip yeni değer ve fırsatlar oluşturmak dijitalleşmeye yönelik yapılan bir başka tanımlamadır (IT Gartner Glossary, 2021).

Dijitalleşme endüstri 4.0 ile oldukça yaygın kullanılmaya başlamış ve özellikle sayısallaşma ve dijital dönüşüm gibi kavramlarla çoğunlukla aynı anlamda kullanılmıştır. Bu bağlamda dijitalleşme, sayısallaşma ve dijital dönüşüm kavramlarını açıklamak yerinde olacaktır. Dijitalleşme tamamen elektronik bir iş süreci ile ortaya çıkan yeni bir iş sektörünü açıklarken sayısallaşma ise analog bir materyalin sayısal

sisteme geçirilmesi ile meydana gelen süreci ifade etmektedir. İki kavramın da elektronik sisteme dayalı işleyen bir süreci tanımlaması bu kavramların karıştırılmasına yol açmaktadır. Sayısallaşmayı gerçekleştiren temel araç bilgisayar iken dijitalleşmenin temel aracı bulut bilişim araçlarıdır. Dijital dönüşüm olarak adlandırılan kavram ise dijital teknolojilerinin tamamının kullanımı ile iş ve düşünce tarzının değiştirilmesi anlamına gelmektedir (Savic, 2019: 38).

Şekil 5: Sayısallaşma, Dijitalleşme ve Dijital Dönüşüm Farklılıkları



Kaynak: (Savic, 2019).

Şekil 5’ten anlaşılabacağı üzere mal ya da hizmet üretimindeki süreçlerde analog sistemlerden elektronik ortama geçişi sağlayan sayısallaşma dijitalleşmenin temelini atmıştır. İş sürecinin tamamının dijital teknolojilerden yararlanarak yapıldığı ve bulut bilişim sistemlerinin temelini oluşturduğu yeni mal ve hizmet süreci olan dijitalleşme kavramı böyle ortaya çıkmıştır. Dijitalleşme kavramı da mal ve hizmet üretimindeki iş ve düşünce tarzını dönüştürerek dijital dönüşüm kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Dijital teknolojilerin hâkim olduğu yeni bir iş modeli ve süreci hem özel sektör hem de kamu sektörüne sayısız fırsat sunma potansiyeline sahiptir. Bir ülke için hayati öneme sahip olan ekonomik istikrar politikalarına olumlu katkı sunacak olan dijitalleşme, özellikle özel sektör tarafından oldukça ilgi ile karşılanmaktadır. Endüstri 4.0 uygulamalarının gerçekleştirildiği üretim sürecinde verimlilik düzeyinde ve

gelirde %20 seviyelerinde bir artış ortaya çıkacağı belirtilmektedir. Bu nedenledir ki birçok işletme dijitalleşmeyi ve endüstri 4.0 uygulamalarını kendi iş süreçlerine adapte etme konusunda oldukça isteklidir. Bu istekliliğin doğal bir sonucu olarak da dijitalleşmenin hakim olduğu yeni bir ekonomik düzeni ifade eden dijital ekonomi kavramı ortaya çıkmıştır. Kamu sektörü içinde sosyal faydayı artırma, kıt kaynakların etkin ve verimli kullanılmasına olumlu katkı sunma fırsatları yaratan dijitalleşme gelişmiş ülkeler başta olmak üzere birçok ülke tarafından en önemli gündem maddesi haline gelmiştir. Bu bağlamda hem özel hem kamu sektöründe dönüşümü meydana getiren dijital teknolojilerden bahsetmek gerekmektedir.

2.2. DİJİTAL TEKNOLOJİLER

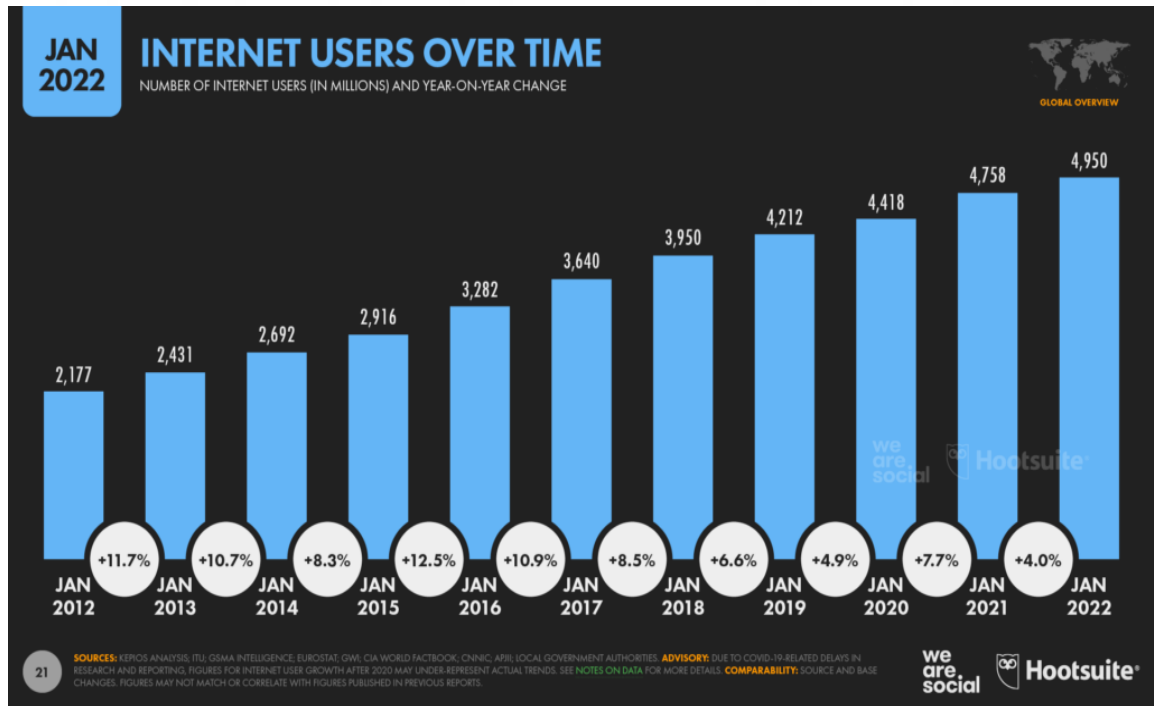
Dördüncü Sanayi Devrimini diğer sanayi devrimlerinden ayıran en önemli özelliklerin başında teknolojik çeşitlilik gelmektedir. Dijital teknolojiler olarak adlandırılan bu teknolojiler üretim, sanayi, hizmet ve tarım başta olmak üzere birçok sektörü dönüştüren ana aktör olmuştur. Sadece iktisadi hayatı değil aynı zamanda sosyal hayatı da dönüştüren bu teknolojilerin başlıca önemli olanları, nesnelerin interneti, büyük veri, bulut bilişim, akıllı robotlar, yapay zekâ, makine öğrenmesi, üç boyutlu yazıcılar, artırılmış gerçeklik ve blok zinciri teknolojileri olarak ifade edilebilir. Bahsi geçen teknolojiler ve bu teknolojilerle uyumlu olarak geliştirilen akıllı sensörler, siber güvenlik ve sanal gerçeklik gibi birçok teknoloji, sadece tekrar eden basit işlemleri yerine getirmekle kalmayıp karmaşık ve belirli bir rutin içerisinde olmayan görevleri de büyük başarı oranıyla yerine getirebilir hale gelmiştir. Buna ek olarak özellikle yazılım ve donanım araçlarının üretim maliyetlerinin düşmesi, bu teknolojilerin hem özel hem de kamu sektörü tarafından tercih edilmesini ve bireylerin de kolaylıkla ulaşabilmesini sağlayarak sosyal ve ekonomik hayatta önemli yer edinmiştir. Bu durumu kısaca özetlemek gerekirse teknolojik aletlerin üretim maliyeti azalırken yarattığı katma değer artması hayatın her alanında yaygın hale gelmesinin en önemli nedeni olmuştur (Walvei, 2016: 1). Endüstri 4.0'ı ayırtıran bir diğer önemli özellik ise kendi dönemi içindeki teknolojik gelişmelerin hızıdır. 2013 yılında başladığı kabul edilen son sanayi devrimi henüz onuncu yılını bile dolduramışken geldiği nokta başladığının çok ötesine geçmiştir. Bu bağlamda Dördüncü Sanayi Devrimi ile hayatımıza giren dijital teknolojilerin gelişme ve yaygınlaşma hızını

kendisinden önceki dönemlerin teknolojileri ile karşılaştırma imkânı bulunmamaktadır (Hirsh-Kreinsen, 2016:2). Dijital teknolojilerin gelişme ve yaygınlaşma hızını etkileyen bir diğer önemli etken bu teknolojilerinin birbirini tamamlayıcı nitelikte olmasıdır.

Teknolojinin günümüzde ulaştığı noktaya gelmesinde verileri dijital ortamda derleyen ve derlediği verileri analiz edip paylaşan araçlar önemli rol oynamıştır. Kablosuz cihazlar, bilgisayar, akıllı telefonlar, mobil ağlar, makine öğrenmesi, derin öğrenme, işletim sistemi, yazılım ürünleri gibi teknolojilerin hayata geçirilmesi ve yayılmaya başlayan elektronik ticaret, dijital ortamda sağlanan kamu hizmetleri, sosyal medya uygulamaları dijitalleşme sürecinin önemli yapı taşlarından olmuştur (Katz, 2017: 6).

İnternet erişimi ve sahip olduğu diğer teknik özellikleri ile bir bilgisayar hükmünde olan akıllı telefonlar, akıllı saatler, tabletlerin kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Yaklaşık 8 milyar insanın yaşadığı dünya genelinde 5,31 milyar insan cep telefonu kullanırken, internet kullanıcı sayısı 4,95 milyar ve aktif sosyal medya kullanıcılarının sayısı ise 4,3 milyarı geçmiş durumdadır (We are social, 2022).

Şekil 6: Yıllara Göre İnternet Kullanıcı Sayısı 2012-2022 Dönemi



Kaynak: (We are social, 2022)

İnternet kullanıcılarının sayısının gösterildiği Şekil 6’da yer alan bilgilere göre 2012 yılında 2,2 milyar insan internet kullanıcısı iken 10 yıllık sürenin sonunda iki katından fazlasına yükselerek 4,95 milyar seviyesine yükselmiştir. Aslında internet, sosyal medya ve akıllı telefona olan talep bu cihazların sürekli olarak geliştirilmesini sağlayarak yeni modellerin üretilmesinin önünü açmıştır. Her yeni model akıllı telefon ve tablet gibi teknolojik cihazlara yeni yetiler kazandırılmaktadır. Öyle ki internet bağlantısı ile tüketicilerin kullanımına sunulan akıllı telefonlar sıcaklık, nem, hava basıncı gibi değerleri ölçmeyi sağlayan sensörlerle donatılmış birer akıllı makine haline gelmiştir (Manyika vd., 2013: 30) Son zamanlarda oldukça yaygınlaşan akıllı saatler ile entegre olan telefon ve tabletler, adım saymak, kan basıncı, nabız ve kandaki oksijen oranını ölçmek gibi birçok sağlık verisini de ölçebilir duruma gelmiştir.

Dijital dönüşümü anlamak için özellikle Dördüncü Sanayi Devriminin baş aktörü olan Nesnelerin interneti, blok zinciri, büyük veri, yapay zekâ, makine öğrenmesi ve bulut bilişim teknolojilerinden bahsetmek gerekmektedir. Bu teknolojilerin gelişimi, katma değerleri ve ürettikleri çözümlerden bahsetmek dijital dönüşümü anlamak ve geleceğini görmek adına büyük önem taşıdığı düşünülmektedir.

2.2.1. Nesnelerin İnterneti

İlk iki sanayi devriminde enerji kaynağı üzerine yapılan teknolojik gelişmeler devrimin başrolünü alırken üçüncü ve Dördüncü Sanayi Devrimindeki başrol, bilgi üretimi ve bilgi kaynağına yönelik yapılan teknolojik gelişmelerdir. Dördüncü Sanayi Devrimi ile iyice çeşitliliği artan bu teknolojilerin temel kaynağı bilgi olduğu için bu teknolojiler ifade edilirken bilgi ve bilişim terimleri sıklıkla kullanılmaktadır (Taymaz, 2018: 12). Bilgi temeli üzerine inşa edilen bu teknolojilerden sadece veri depolaması değil aynı zamanda bu verileri paylaşması ve analiz etmesi beklenmektedir. Bu bağlamda insanları birbirine bağlayan internetin makineleri ve veri toplayan her cihazı birbirine bağlayarak bilgi alışverişinde bulunmalarına imkan vermesi gerekmektedir (Davidsson vd., 2016: 11). Bu nedenle Dördüncü Sanayi Devriminin en büyük teknolojik gelişmelerinden biri olan ve sadece insanları değil internete bağlı olan bütün cihazları birbirine bağlayan nesnelerin interneti teknolojisi geliştirilmiştir. Dijital dönüşümün en önemli araçlarından biri olan nesnelerin interneti teknolojisi, internete bağlı olan her cihazı iletişim, donanım ve yazılımları sayesinde birbiriyle bağlantılı ve

akıllı hale getirmekte ve kurulan bağlantı ile birçok işlemi herhangi bir dış müdahaleye gerek kalmadan kendi kendine yapabilen akıllı cihaza dönüştürmektedir. Nesnelerin interneti teknolojisinde akıllı sensörler kilit rol oynamaktadır. Fiziksel nesnelerin içerisine yerleştirilen akıllı sensörler, nesnelerin internet üzerinden takip edilmesini ve yönetilmesini sağlamaktadır (Manyika vd., 2013: 51-52).

Nesnelerin interneti evleri, fabrikaları ve şehirleri akıllı hale getiren çatı teknoloji konumundadır. Günlük hayattan örnek verilecek olursa internete bağlı ev aletleriyle donatılmış bir dairede kişi evindeki iklimlendirme sistemlerini cep telefonu yardımıyla dışarıdan kontrol edebilir, buzdolabını görüntüleyebilir, fırına yemeğini koyduktan sonra pişmesini beklemeden evden ayrılabilir, kapısını kilitleyebilir, kilidi açabilir, aydınlatma sistemlerini yönetebilir, çamaşır ve bulaşık makinelerine komut verebilir. Aynı şekilde bir fabrikadaki üretim süreci birbiriyle bağlantılı akıllı robotlar aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Üretim sanayisindeki akıllı robotların göstermiş olduğu ilerleme sayesinde üretim sürecinin tamamını insansız gerçekleştiren fabrikaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Akıllı şehir uygulamalarından bahsedecek olursak başta ulaşım olmak üzere birçok konuda akıllı cihazlar ile şehir yönetiminde kolaylık sağlanmaktadır. Örneğin toplu taşıma araçlarının sefer bilgilerinin anlık olarak cep telefonlarından ve duraklardaki ekranlardan takip edilmesini sağlayan teknoloji nesnelerin internetidir. Yine bu teknoloji sayesinde çöp konteynırlarına yerleştirilen sensörler ile doluluk oranı takip edilerek optimum hizmet sunumu gerçekleştirmesine yardımcı olmaktadır.

2.2.2. Büyük Veri

Bilgi aktarımı ve bilgi üretimi tarih boyunca tüm gelişmelerin temelini oluşturmaktadır. Ancak bilgi teknolojileri üzerine kurulu son sanayi devrimi ile bilgi üretimi oldukça artmıştır. Sadece insanların birbiriyle haberleşmesine olanak sağlayan değil her bir varlığın iletişim halinde olmasını sağlayan dijital teknolojiler sayesinde her bir birey ya da nesne bir bilgi kaynağına ve bilgi deposuna dönüşmüştür. Bunun doğal sonucu olarak ortaya çıkan devasa bilgi üretiminin klasik yöntemlerle işlenmesi ve analiz edilmesi mümkün olmadığından bu denli büyük boyuttaki verileri yönetmek ve analiz ederek değer haline dönüştürmek için büyük veri teknolojisi geliştirilmiştir (Özdoğan, 2017: 81).

Cep telefonu, bilgisayar, akıllı ev aletleri, akıllı saat ve diğer akıllı cihazlar tarafından internet ve uydu alıcıları aracılığıyla konum, kişisel kullanım tercihleri, ticari işlemleri ve kullanıma dayalı verilerin tümünü büyük veri olarak ifade edebiliriz. İnsanlar kullandığı akıllı cihazlarla ve bu cihazlarda yaptığı her bir davranış ile veri üretmektedir. Büyük veri ürettiği oldukça çeşitli, devasa ve hızlı verilerle dijital dönüşümün kilit araçlarından biridir. Bu teknolojisi sayesinde hacim olarak oldukça büyük veri setinin anlık olarak bir araya toplanıp paylaşılmasına imkân sağlanmaktadır. Günlük hayatımızda sıkça rastladığımız internet reklamları aslında büyük veri teknolojisinden yararlanarak oluşturulmaktadır. Aynı şekilde sosyal medya içerikleri de kullanıcıya büyük veri teknolojisinden yararlanılarak önerilmektedir. Kullanılan cihazlar tüketicinin davranışlarını veriye dönüştürerek depolar ve anında analiz ederek tüketici ve kullanıcının ihtiyacını belirleyip ona göre önerilerde bulunur. Örneğin bir kullanıcı e-ticaret mağazasından ayakkabı incelediğinde o kullanıcıya beğendiği modellere muadil ayakkabı modelleri reklam olarak gösterilir. Aynı şekilde sosyal medyada bir içerik beğenildiğinde veya bir şarkı dinlendiğinde ona benzer içerik veya o içerikten sonra en çok izlenen diğer içerikler tavsiye olarak önerilir. Bir dijital yemek sipariş platformundan yemek sipariş eden bir kullanıcıya diğer kullanıcıların sipariş ettiği yiyeceğin yanında aldığı ve tercih ettiği diğer ürünler tavsiye edilir ya da ön plana çıkarılır. Bütün bu örnekler göstermektedir ki büyük veri teknolojisi veriyi bir yığın olarak depolamanın ötesinde anında kişinin ihtiyaçlarına ve isteklerine yönelik analiz ederek değer oluşturmaktadır. Büyük Veri teknolojisi dijital teknolojilerin değer oluşturmaya yardımcı olan oldukça önemli bir teknolojidir. Sadece kişilerin davranışlarını analiz etmekle kalmayıp geliştirdiği tavsiyeler ile kullanıcı isteklerini yönlendirmektedir. Geleneksel pazarlama yöntemlerine oranla oldukça ucuz ve kişiselleştirilebilir özellikleri ile ticarete yeni bir sayfa açılmasına zemin hazırlamıştır.

2.2.3. Bulut Bilişim Teknolojileri

Dijital dönüşümün bir diğer sacayağı da bulut bilişim teknolojileridir. Bilişim teknolojileri her bireyin ve nesnenin birer bilgi kaynağına dönüşmesi devasa bilgi ve veri üretimine neden olmuştur. Büyük veri teknolojisi anlatılırken bahsedildiği gibi bilgi kaynağındaki önceki dönemlerle kıyaslanamayacak derecede bir artışın var

olmasını bu verileri paylaşma, analiz etmede sorun çıkardığı gibi depolamada da oldukça büyük probleme yol açmıştır. Bilgi teknolojileri üretilen devasa miktardaki veriyi depolayabilmek için bulut bilişim teknolojileri geliştirilmiştir. Sanal ortamlardaki verilerin depolanması işlemi bulut depolamayı ifade ederken fiziki olarak uzaktaki bir cihazın donanımının kullanılabilmesi ise bulut bilişimi ifade etmektedir (Valenduc ve Vendramin, 2016: 19). Bulut bilişim teknolojileri fiziki depolama cihazı olan hard disklerin aksine bir uygulamayı ya da verileri sanal sunucularda depolamaya ve internet bağlantısının kurulabildiği herhangi bir ortamda bu uygulamaların ve verilerin kullanıma imkân vermektedir. Bulut bilişim öncesinde kullanıcılar bir bilgisayarda kullandıkları uygulamalar ya da verileri aynı bilgisayarda depolarken bu verileri kullanmak ya da uygulamaları işletmek istese yine aynı bilgisayarı kullanmak zorundadır. Fiziki olarak kaydedilen bu veri uygulamalar için fiziki depolama cihazlarının olması nedeniyle saklama imkânları kısıtlıdır. Ancak günümüzde sıkça kullandığımız bulut bilişim teknolojilerinde bir uygulama ya da veriyi sanal sürücüde depoladığınız zaman dilediğiniz yerde dilediğiniz bilgisayardan internet bağlantısı aracılığıyla kullanabilir ve uygulamaları işletebilirsiniz (Banger, 2017: 42).

Bulut bilişim teknolojisi 2000'li yılların ortasından itibaren kullanılmaya başlansa da internet bağlantı hızının artması ve fiziki olarak aynı ortamda bulunmadan yapılan işlerin sayısının artmasıyla yaygınlaşmıştır. Günümüzde bireysel kullanımında bir hayli arttığı ve işletmeler tarafından sıklıkla tercih edilen Dropbox, OneDrive, iCloud gibi servisler kullanıcılara depolama imkânı sunmakla kalmayıp dosya ve verilerinin internet erişiminin olduğu her yer ve her cihazda kullanabilme imkânı vermektedir. Akıllı telefonların gün geçtikçe artan özellikleri ile depolama alanlarının yetersiz olmaya başlaması ile GoogleDocs, iCloud gibi sanal depolama alanı hizmeti sunan servisler bireyler tarafından sıklıkla başlanmıştır.

2.2.4. Akıllı Robotlar, Yapay Zekâ, Makine Öğrenmesi

Üçüncü Sanayi Devriminden itibaren üretim sektörü başta olmak üzere ekonominin içinde yer alan robotlar, dijital teknolojilerin gelişmesi ile önceki yapılarından oldukça ileri seviyeye ulaşmıştır. Karmaşık ve insanlar tarafından gerçekleştirilmesi imkânsız ya da zor olan görevleri yerine getirmek için programlanmış bilgisayar ve dijital teknolojilerle donatılmış robotlar, dijital

dönüşümdeki anahtar rol alan teknolojiler arasında yerini almıştır. Yazılım sistemleri ve diğer dijital teknolojilerin entegre edildiği robotlar topladıkları verileri işleyebilme ve bu veriler ışığında karar verebilme yetisine erişerek otonom robotlar olarak adlandırılmıştır. Otonom robotlar herhangi bir operatör tarafından yönetilmeden görevlerini yerine getirebilmektedir. Kullanıldıkları sektörlerle göre tıbbi operasyon, mikroskobik, nano ve endüstriyel robotlar gibi farklı isimlerle adlandırılmaktadır (Banger, 2017: 71). Otonom robotlar denince akla gelen bir diğer robotlar ise insansız araçlardır. Özellikle savunma sanayisinde son derece popüler hale gelen silahlı insansız deniz, hava ve kara araçları sahip oldukları teknolojik donanım ve yazılımlar sayesinde programlanarak kendisine verilen görevleri yerine getirebilmektedir. Sürücüsüz araç olarak da bilinen otonom araçlarla da trafikte bir insan tarafından kullanılmasına gerek kalmadan ulaştırma görevini yerine getirmektedir. Bunun gerçekleşmesinde en büyük etken ise bu araçlara veya otonom robotlara yerleştiren akıllı sensör teknolojisinin oldukça ileri seviyelere gelmesi yatmaktadır. Bu sensörler ile çevresini daha iyi tarama ve anlam yetisine sahip olan otonom robotlar bulut teknolojilerinin yardımıyla uzaktan yönetilmeye uygun hale gelmiş ve diğer otonom robotlarla iletişim kurma yetisi kazanmıştır (Schwab, 2016: 26).

Robot, araç, sistem ve makinelerin otonom halde çalışmalarına imkân veren en önemli teknoloji yapay zeka teknolojisidir. Bu teknoloji, gerçekleştirilmesi için insan zekâsına ihtiyaç duyulan işlemleri yerine getirmek üzere makinelerin kendi kendine öğrenmesini ve çıkarım yapmasını sağlayan teknoloji olarak tanımlanmaktadır. (Van der Zande vd., 2020: 35). Yapay zekâ dijital dönüşümü hızlandıran en önemli teknolojiler arasında yer almaktadır.

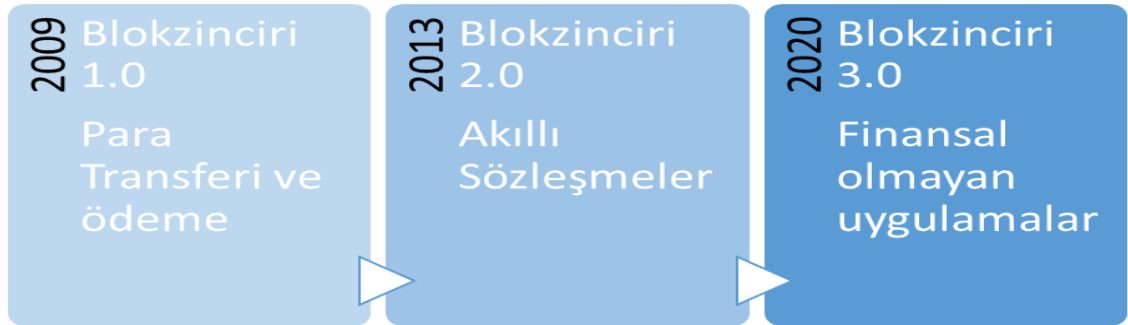
Makine öğrenmesi olarak adlandırılan algoritmayı tanımlamak gerekirse yapay zekânın temelini oluşturan, makinelere tıpkı insanlar gibi tecrübelerinden ders çıkarma imkanı veren ve daha önce karşılaşmadığı durumlarla baş etmek için tecrübelerinden yola çıkarak karar verme yetisi kazandıran sistemdir (Öztuna, 2017: 77). Makineler ve bilgisayarlar tekrar eden işleri programlanmaya gerek kalmadan öğrenme ve yerine getirme bir yapay zekâ uygulaması olan makine öğrenmesi verileri işlerken kendini yeniler geliştirir (Katz, 2017: 11).

2.2.5. Blok Zinciri

Dijital teknolojilerin göstermiş olduğu gelişim ve yayılma hızı bu teknolojiler tarafından üretilen bilgilere yönelik sürekli yeni teknolojiler üretilmesinin önünü de açmıştır. Çalışmada bahsedilen dijital teknolojilerin ürettiği veriyi işleme, paylaşma ve analiz etme için büyük veri teknolojisi; bu veriyi depolama ve uzaktan kontrol etmek için bulut teknolojisi; bu verileri üreten makinelerin verileri birbiri ile paylaşması için de nesnelerin interneti teknolojileri geliştirilmiştir. Dijital dönüşümün en önemli teknolojileri olan bu teknolojilerin yanı sıra üretilen bilgi ve verilerle yapılan işlemlerin güvenliğini sağlamak için de blok zinciri teknolojisi geliştirilmiştir. Blok zinciri teknolojisi özel ve kamu sektörü tarafından oldukça ilgi görmüş, hatta bu konuda bazı araştırmacılar blok zinciri teknolojisinin internet teknolojisinden bile daha önemli bir hal alacağını iddia etmiştir (Sultan, Ruhi ve Lakhani, 2018:1). Dijital teknolojilerin temel yapı taşı olarak adlandırabileceğimiz internet teknolojisini dahi geride bırakacağını düşünülmesi, blok zinciri teknolojisinin dijital dönüşüm için önemini ispatlamaktadır. Bir mal ya da hizmet alışverişinde güvenlik ve doğrulamayı sağlamak için ihtiyaç duyulan üçüncü bir tarafın görevini, blok zinciri teknolojisinde merkezi olmayan dağıtık veri yapıları ile kullanıcılar için oluşturdukları “güven protokolü” sayesinde güvenilir şeffaf ve hesap verebilir bir ortam meydana getirmektedir (Tanrıverdi, Üstündağ ve Uysal, 2019: 204). Blok zinciri teknolojisinin hayatımıza girişi kripto para birimi olan Bitcoin ile gerçekleştiği için bu iki kavram sıklıkla karıştırılmaktadır ve blok zincirinin teknik özelliklerine göre değişen oldukça fazla türü olmasına rağmen bitcoin de kullanılan blok zincirine odaklanılmıştır (Zile ve Strazdine, 2017: 13). Blok zincir terimini Bitcoin: A peer to peer makalesinde ilk defa kullanan kişi olan Satoshi Nakamoto bu teknolojiyi, gerçekleştirilen her işlemin ağda yer alan katılımcılar tarafından kaydedildiği ve paylaşıldığı dağıtılmış veri yapısı olarak tanımlamıştır (Tanrıverdi, Üstündağ ve Uysal, 2019: 204). Bir başka tanımda ise blok zinciri, ağda yer alan düğümlerle güvenli tutarlı işlemlerin yapılmasına olanak sağlayan veri tabanıdır (Beck, 2018: 55). Literatürde yer alan bir diğer tanımda ise Zheng vd. blok zincirinin tanımını, onaylanan işlemlerin blok olarak depolandığı ve yeni işlemlerin onaylanması ile yeni blokların eklendiği büyük bir veri defteri şeklinde yapmıştır (Zheng vd., 2017: 558).

Blok zinciri teknolojisi sayesinde sistemde yer alan verilerin kopyalarının tüm paydaşlar tarafından kaydedilebildiği, bu verilere herkes erişebildiği ve işlemleri görebildiği için veri kaybı ve tahribatı önlenmektedir. Dijital imza ve doğrulama, güvenilirliğin üçüncü taraflarca sağlanmasına olan ihtiyacı ortadan kaldırmaktadır. Dolayısıyla aracı kurumlara olan ihtiyacı azaltmaktadır. Kişiler hem kendi hem de ağdaki diğer kişilerin işlemlerinin detaylarını görebildiği için şeffaflık oldukça yüksektir. Blok zincirdeki verilerin değiştirilmesi veya silinmesi söz konusu olmadığı için son derece güvenlidir. Akıllı sözleşmeler ile bazı faaliyetlerin işlem yapılmasına gerek kalmadan otomatik olarak yapılmasına imkân vermektedir. Blok zincir teknolojisi bu özellikleri ile oldukça büyük avantajlar sağlarken özellikle teknolojinin kurulum maliyetinin yüksek olması ve bu işlemler için enerji sarfıyatının oldukça fazla olması dezavantaj getirmektedir. Ağdaki verilerin her bir kopyasının tüm kullanıcılarda olması gizliliği zayıflattığı için bazı durumlarda mahremiyete zarar verebilmektedir (Tanrıverdi vd., 2019: 210). Blok zincir teknolojisi hem özel sektör hem de kamu sektörü tarafından son yıllarda oldukça önemsenen bir teknoloji olduğu için yapılacak teknolojik iyileştirmelerle dezavantajlarında azalma ve sağladığı faydalarda önemli bir artış olması kaçınılmazdır.

Şekil 7: Blok Zincirinin Gelişimi



Kaynak: (Tanrıverdi vd., 2019:205)

Blok zincirinin ilk evresi blok zinciri 1.0 teknolojisi ile para transferi, dijital ödeme uygulamaları olan kripto paralar ifade edilmektedir. Bu evre aynı zamanda dijital para evresi olarak da adlandırılmaktadır. İkinci evre olan blok zinciri 2.0 ise

para transferi ve basit dijital ödemelerin de ötesinde daha fazla ekonomik ve finansal işlemlerin yerine getirilmesine imkan sağlamaktadır. Akıllı sözleşmeler kullanılarak bankacılık işlemleri, kredi, ipotek, menkul değer alım satımı, vadeli işlemler gibi oldukça çeşitli finansal işlem blok zinciri teknolojisi ile merkeziyetsiz ve aracısız gerçekleştirilebilir hale gelmiştir (Tanrıverdi vd., 2019: 205). Blok Zinciri teknolojisinin üçüncü evresi olan Blok zinciri 3.0 ise sadece finans alanındaki uygulamaları değil, bilim kültür, eğitim, sağlık, yönetim ve denetim gibi birçok alanda blok zinciri teknolojisinin kullanımına olanak sağlayarak dijital dönüşümün önemli aktörlerinden biri olmuştur. Bu evrede blok zinciri teknolojisinin en önemli uygulamaları arasında, akıllı ulaşım, akıllı ekonomi, kaynakların akıllı kullanımı, akıllı yaşam gibi akıllı şehir uygulamaları yer almaktadır (Sun vd., 2016: 2). Dijital kimlik, elektronik sağlık verileri ve siber güvenlik gibi birçok uygulamada da blok zincir teknolojisi kullanılmaktadır.

Sanayi devrimlerini tetikleyen unsur teknolojik gelişmeler olmuştur. Ancak sanayi devrimleri teknolojik gelişmelerden ibaret değildir. Başta ekonomi olmak üzere hayatın her alanında kuralları yeniden yazarak insanoğlunun alışkanlıklarını, ihtiyaçlarını ve taleplerini değiştiren bu gelişmeler hayatı bütünüyle dönüştürdüğü için devrim olarak nitelendirilmiştir. Bu durum kamu ekonomisi ve kamu mali yönetimi için de geçerlidir. İlk sanayi devrimi üretimi dönüştürmüş, tarım ağırlıklı ekonomide sanayi ve ticareti oldukça iyi bir konuma getirmiştir. Bu durum gelirin artmasına ve dolayısıyla taleplerin de artmasına yol açmıştır. Artan talep ile toplumun devletten beklentisi de artmıştır. Görevleri artan devletin bütçesi de bu durumdan etkilenmiştir. İkinci sanayi devrimi ile seri üretime geçilmiş ve üretimdeki bu değişim arz talep dengesini bozmuştur. Bu dengenin tekrar kurulması için başvuru olan çözüm ise kamu harcamaları olmuştur. Dolayısıyla İkinci Sanayi Devrimi de devlet bütçesini doğrudan etkilemiştir. Üçüncü Sanayi Devrimi ile büyük altyapı harcamaları yapılmış ve bunun için devlet bütçesinde yatırım harcamaları büyük bir paya sahip olmuştur. Her sanayi devrimi ekonomi ve sosyal hayat ile doğrudan etkileşim halinde olmuştur. Bu durumun dünyayı dijitalleştiren Dördüncü Sanayi Devriminde de farklı olmayacağı açıktır. Kamu gelirleri, kamu mali denetimi, kamu harcamaları ve birçok kamu mali yönetimi alanında dijital teknolojiler getirdiği yenilik ve yaptığı dönüşüm ile devlet bütçesini

doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla dijital çağda devlet bütçesini yeniden düşünmek ve her anlamda yeniden tasarlamak gerekecektir.

2.3. DİJİTALLEŞMENİN EKONOMİYİ DÖNÜŞTÜRMESİ: DİJİTAL EKONOMİ

Dijital teknolojilerin ekonomi üzerinde meydana getirdiği ve devrim niteliğinde olan köklü değişimler ile günümüz ekonomisi üretim, istihdam, sermaye ve ekonominin her alanında yeniliklerle karşılaşmaktadır. Dijital teknolojilerin ekonomiye entegre edilmesi ile dijital ekonomi kavramı ortaya çıkmıştır. Dijital ekonomi meslekler, istihdam, pazarlama, lojistik ve ekonomik faaliyetlerin tümünde önemli değişikliklere neden olmuştur. Çalışmanın bu bölümünde dijital ekonomi kavramı ve gelişimi anlatıldıktan sonra dijitalleşmenin özel sektör ve kamu sektöründe meydana getirdiği yeniliklerden bahsedilmeye çalışılmıştır.

2.3.1. Dijital Ekonominin Kavramsal Çerçevesi

Sanayi devrimlerinin her biri ekonomide köklü değişim ve dönüşümlere yol açmıştır. Dördüncü Sanayi Devrimi sosyal ve ekonomik hayatı köklü bir şekilde değiştirmiş ve dönüştürmüştür. Dijital teknolojilerin sosyal hayatta bireysel kullanımından üretim, hizmet, tarım ve diğer sektörlerde işlem süreçlerinin tamamında kullanılmasının doğal bir sonucu olarak oluşan yeni ekonomik düzen klasik ekonomik düzenden oldukça farklı bir duruma gelmiştir. Bu bağlamda dijital teknolojilerin başrolde olduğu yeni ekonomik düzene ayak uydurmak hem özel kesim hem de kamu kesimi için kaçınılmaz olmuştur. Elektronik ticaretle başlayan ve ticarete yeni bir çağ açan bu yeni ekonomik anlayışın devamında dijital teknolojinin ekonominin her alanında uygulanmaya başlanmasıyla dijital ekonomi kavramı ortaya çıkmıştır.

Dördüncü Sanayi Devrimi tüm sektörleri analog sistemlerden dijital sistemlere geçerek dijital dönüşüm başlatmaya sevk etmiştir. Yeni bir ekonomik sistemin ortaya çıkmasını sağlayan bu dönüşüm nedeniyle birçok ülke mevzuat, yönetmelik ve yasal düzenlemeler hazırlayarak oluşan yeni ekonomik düzende düzenleyici ve belirleyici bir rol üstlenmeyi amaçlamıştır (Tay vd., 2018: 1389).

Dijital ekonominin ölçülmesi ve sınırlarının belirlenmesi ile ilgili yaşanan zorluklar nedeniyle tanımı üzerinde birlik sağlanamamıştır. Bu konudaki en temel zorluklardan biri, dijital ekonomiyi ölçerken hangi faaliyetlerin dâhil edilmesi gerektiğini netleştiren kesin ve evrensel bir tanımın olmamasıdır. Dijital ekonomiyi tanımlamayı zorlaştıran şeylerden biri de teknolojinin hızla değişen doğasıdır. İşletmeler ve tüketiciler, görevleri yerine getirmek ve iletişim kurmak için yeni teknolojileri benimsedikçe, bir gün alakalı olan şey bir sonraki gün modası geçmiş olabilir. İdeal olarak, dijital ekonominin tanımı, zaman içinde kapsadığı şeyin değişen doğasına göre yapılmalıdır. Dijital ekonomi kavramı Tapscott tarafından 1996 yılında literatüre kazandırılmıştır. Ancak dijital teknolojilerdeki değişime ve ekonomideki yerine bağlı olarak dijital ekonomi kavramı ve odak noktası da değişiklik göstermiştir. Tablo 1’de dijital ekonomi kavramının kullanılmaya başlandığı 1996 yılından itibaren nasıl tanımlandığı ve açıklanırken hangi perspektiften ele alındığı gösterilmektedir. BEA (Bureau of Economic Analysis) dijital ekonomiyi öncelikle internet ve ilgili bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) açısından tanımlamaktadır (Barefoot vd., 2020: 6). Tanımı üzerinde birlik sağlanamayan dijital ekonomi için OECD tarafından yapılan tanım ise şu şekildedir; dijital ekonomi, hükümetlerin de içinde yer aldığı tedarikçi, üretici, tüketici ve tüm ekonomik aktörlerin ekonomik faaliyetlerini dijital teknoloji, dijital altyapı, dijital hizmet ve dijital girdilerle gerçekleştirdiği ekonomik sistemdir (OECD, 2020: 35).

Tablo 1: Dijital Ekonomi Kavramının ve Tanımlarının Dönüşümü

Kaynak	Tanım	Odak noktası
Tapscott (1996): <i>The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence</i>	Doğrudan bir tanım yapmamıştır ancak “Bağlantılı zekâ çağı olarak nitelendirdiği yeni dönemde sadece akıllı makinelerin kurduğu bağlantının (network) aynı zamanda insanların da teknoloji aracılığıyla kurduğu bağlantıyı ele almış ve zekâ, bilgi ve yaratıcılığın birleşimi ile yapılan atımların refah ve sosyal kalkınmayı meydana getireceğini belirtmiştir.	Dijital ekonomi terimini ilk kullanan kişi olduğu kabul edilmektedir. Dijital ekonomiyi açıklarken yeni iş modeli, yeni ekonomi ve yeni teknolojinin birbirlerine sağladığı imkânları vurgulamıştır.

Lane (1999): <i>Advancing the Digital Economy into the 21st Century</i> (Assistant to the US President for Science and Technology)	Bilgi işlem ve iletişim teknolojilerinin internette birleşmesi ile elektronik ticaret ve büyük organizasyonel değişiklikleri teşvik eden bilgi ve teknoloji akışıdır.	E-ticarete ve dijital ekonominin mahremiyet, yenilik, standartlar ve dijital uçurum gibi konulardaki daha geniş etkilerine odaklanmıştır.
Margherio vd. (1999): <i>The Emerging Digital Economy</i> (US Commerce Department)	Açık bir tanım yapmamıştır ancak dijital ekonomi için dört dinamik belirlemiştir; -interneti geliştirmek -İşletmeler arasında e-ticaret -mal ve hizmetlerin dijital teslimi - somut ürünlerin perakende satışı	Dijital ekonominin ilk net segmentasyonu yapmıştır. Ekonominin kendisinden ziyade dijital ekonominin temellerini vurgulamıştır.
Brynjolfsson & Kahin 2000b: <i>Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research</i>	Bilginin bilgisayar destekli “sayısallaştırılmasıyla” ekonominin tüm sektörlerinin yakın zamanda başlayan ve hala büyük ölçüde gerçekleşmemiş dönüşümü olarak tanımlamıştır.	Dijital ekonomiyi makroekonomik, rekabet, emek ve organizasyonel değişim gibi farklı açılardan ele almış ve bu perspektiften anlaşılması gerektiğini vurgulamıştır.
Kling & Lamb 2000: in Brynjolfsson & Kahin 2000a	Dijital ekonomi, geliştirilmesi, üretimi, satışı veya sağlanması kritik derecede dijital teknolojiye bağlı olan mal veya hizmetleri içeren ekonomidir.	Dijital ekonomiyi dört segmente ayırmıştır; - Yüksek derecede dijital mal ve hizmetler - Karışık dijital mal ve hizmetler - Bilgi teknolojileri yoğun mal üretimi hizmetleri

		- Bilgi teknolojileri sanayisi
Mesenbourg 2001: <i>Measuring the Digital Economy</i> (US Bureau of the Census)	Dijital ekonomiyi üç temel bileşen üzerinden tanımlamıştır: “E-iş altyapısı, elektronik iş süreçlerini desteklemek ve elektronik ticareti yürütmek için kullanılan toplam ekonomik altyapının payıdır” - “Elektronik iş (e-iş), bir ticari organizasyonun bilgisayar aracılı ağlar üzerinden yürüttüğü herhangi bir süreçtir” - “Elektronik ticaret (e-ticaret), bilgisayar aracılı ağlar üzerinden satılan mal ve hizmetlerin değeridir”.	Yeni ortaya çıkan e-ticaret ve e-iş fenomenlerinin nasıl ölçüleceğine odaklanmıştır.
Economist Intelligence Unit 2010: <i>Digital Economy Rankings 2010</i>	Net bir dijital ekonomi tanımı yapmamıştır ancak dijital ekonominin sıralaması şu temel üzerine kurulmuştur; "Bir ülkenin BİT altyapısının kalitesi ve tüketicilerinin, işletmelerinin ve hükümetlerin BİT'i kendi yararlarına kullanma yeteneği".	Bağlantı ve teknoloji altyapısı, iş ortamı, sosyal ve kültürel ortam, yasal ortam, hükümet politikası ve vizyonu ve tüketici ve iş benimsemesi gibi önlemlerle dijital ekonominin kendisinden ziyade dijital ekonominin temellerine vurgu yapmıştır.
OECD 2013: <i>The Digital Economy</i>	Dijital ekonomi, internet üzerinden elektronik ticaret yoluyla mal ve hizmet ticaretini mümkün kılar ve yürütür.	Çalışmanın ana içeriği, ağ etkileri, birlikte çalışabilirlik ve açık ve kapalı platformlar hakkında ek tartışmalarla birlikte dijital pazarlardaki rekabet ve düzenlemelerle ilgilidir.

Department of Broadband Communications and the Digital Economy (DBCDE), Australia 2013: <i>Advancing Australia as a Digital Economy: An Update to the National Digital Economy Strategy</i>	Dijital ekonomi internet ve mobil ağlar gibi dijital teknolojinin olarak verdiği küresel ekonomik ve sosyal faaliyetler ağı olarak tanımlanmıştır.	Dijital ekonominin kilit unsurları olarak hazırlık çevre ve kullanım olarak görmüş ve dijital ekonomiyi geliştirmek adına politika geliştirmeye odaklanmıştır.
European Commission 2013: <i>Expert Group on Taxation of the Digital Economy</i>	Bazen internet ekonomisi olarak da adlandırılan ve dijital teknolojilere dayanan ekonomidir.	Dijital ekonomi şirketlerin karakteristiğini belirlemiştir: Yeni finans kaynakları aracılığıyla inovatif davranır (risk sermayesi) -maddi olmayan duran varlıklara önem verir. -ağ etkilerine dayalı yeni iş modelleri kullanır. -sınır ötesi e-ticaret gerçekleştir.
British Computer Society 2014: <i>The Digital Economy</i>	Dijital ekonomi dijital teknolojilere dayalı ekonomik faaliyetleri ifade etmektedir, ancak bundan daha çok World Wide Web 'e (www) dayalı pazarlar üzerinden iş yapmak olarak algılanmaktadır.	Dijital ekonominin temel konularını inovasyon, haklar, siber güvenlik ve dijital okuryazarlık olarak görmektedir.
European Parliament 2015: <i>Challenges for Competition Policy in a Digitalised Economy</i>	Avrupa Parlamentosuna göre dijital ekonomi neredeyse sonsuz ve her zaman artan sayıda düğümlerle birbirine bağlanan birkaç seviye/katmandan oluşan karmaşık bir yapıdır.	Dijital ekonominin düzenlenmesi ve rekabet üzerine odaklanmıştır.

House of Commons 2016: <i>The Digital Economy</i>	Dijital ekonomi, hem mal ve hizmetlerin dijital erişimini hem de işletmelere yardımcı olmak için dijital teknolojinin kullanımını ifade eder.	Dijital ekonominin desteklenmesi ve düzenlenmesi için politika geliştirmeye odaklanmıştır.
G20 DETF 2016: <i>G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative</i>	Dijital ekonomi üretimin temel faktörü olarak dijitize edilmiş bilgi ve bilgi kullanımını belirleyen, modern bilgi ağlarını faaliyet alanı olarak gören Bilgi İletişim Teknolojilerini (BİT) etkin kullanımının verimlilik artışı ve ekonomik büyümenin önemli bir itici gücü olduğu geniş ekonomik faaliyetler yelpazesidir.	Ekonomik faaliyetleri mümkün kılan ağ bağlantılı ve akıllı BİT'lere vurgu yapmıştır. Uluslararası politika da dâhil olmak üzere politikaya, dijital ekonomi için önceliklere odaklanmıştır.
Elmasry et al. 2016: <i>Digital Middle East: Transforming the Region into a Leading Digital Economy</i> (Digital McKinsey)	Açık bir tanım olmamakla birlikte dijital ekonomi bir kavramda ziyade bir şeyleri yapmanın yolu olarak görülmüştür. Ancak şu üç niteliğe sahip olması gerekmektedir; İş dünyasının yeni sınırlarında değer yaratmak, müşteri deneyimleri vizyonunu yürüten süreçleri optimize etmek ve tüm yapıyı destekleyen temel yetenekler oluşturmak	Dijitalleşmenin ölçümünü, bölgenin (Ortadoğu) düşük performansını ve hükümet ve iş dünyasının dijital ekonomiye doğru ilerlemeyi hızlandırma stratejilerini içermektedir.
Knickrehm et al. 2016: <i>Digital Disruption</i> (Accenture)	Dijital ekonomi, bir dizi geniş “dijital” girdiden elde edilen toplam ekonomik çıktının payıdır. Bu dijital girdiler, dijital beceriler, dijital ekipman (donanım, yazılım ve iletişim ekipmanı) ve üretimde kullanılan ara dijital mal ve hizmetleri içerir.	Dijital ekonomi temellerinin daha iyi kullanılması yoluyla mikro ve makroekonomik büyümenin nasıl iyileştirileceğini kapsar.

Rouse 2016: <i>Digital Economy</i>	Dijital ekonomi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) sağladığı dünya çapındaki ekonomik faaliyetler ağıdır. Daha basit bir şekilde dijital teknolojilere dayalı bir ekonomi olarak da tanımlanabilir.	Dijital ekonomi tanımlarının incelemesidir.
Dahlman et al. 2016: <i>Harnessing the Digital Economy for Developing Countries</i> (OECD)	Dijital ekonomi, çeşitli genel amaçlı teknolojilerin ve insanlar tarafından İnternet ve ilgili teknolojiler üzerinden gerçekleştirilen ekonomik ve sosyal faaliyetler dizisinin birleşimidir. Dijital teknolojilerin dayandığı fiziksel altyapıyı (geniş bant hatlar, yönlendiriciler), erişim için kullanılan cihazları (bilgisayarlar, akıllı telefonlar), güç verdikleri uygulamaları (Google, Salesforce) ve sağladıkları işlevselliği (IoT, veri analitiği, Bulut bilişim) kapsar.	Dijital ekonomilerin yalnızca temel kolaylaştırıcılar devreye sokulursa kapsayıcı ve sürdürülebilir büyüme sağlama potansiyelini vurgular.
Deloitte n.d.: <i>What is Digital Economy?</i>	İnsanlar, işletmeler, cihazlar, veriler ve süreçler arasındaki milyarlarca günlük çevrimiçi bağlantıdan kaynaklanan ekonomik faaliyet. Dijital ekonominin omurgası, internet, mobil teknoloji ve nesnelerin internetinden (IoT) kaynaklanan insanların, kuruluşların ve makinelerin artan birbirine bağlılığı anlamına gelen hiper bağlantıdır.	Dijital dönüşümün dört ana alanını vurgular: -işin geleceği, -müşteri deneyimi, -dijital tedarik ağları -nesnelerin interneti.

Kaynak: (Bukht ve Heeks, 2017: 6-10).

Dijital ekonomi kavramı üzerinde ortak kaniya varılan bir tanımlamaya sahip değildir. Bu durumda dijital ekonomiye farklı bakış açılarının varlığı etkili olduğu gibi

dijital teknolojilerin kapsam ve çeşitlilik olarak göstermiş olduğu gelişme de etkili olmuştur. Nitekim 1996 yılında Tapscott tarafından literatüre kazandırılan dijital ekonomi kavramı 2000’li yılların ortalarına kadar bilgisayar ve internet teknolojisi üzerinden tanımlanmıştır. Bu dönemden sonra dijital ekonomi kavramı e-ticaret üzerine temellendirilmiş ve internet üzerinden gerçekleştirilen ticari faaliyetler bütünü olarak tanımlanmıştır. İş modellerinin, organizasyonun değiştiği e-iş altyapısı ve e-iş süreci ile gerçekleştirilen mal ve hizmet ticareti olarak ifade edilmiştir. Bilgi ve İletişim teknolojileri geliştikçe tanımlardaki e-ticaret kavramının yerini bilgi iletişim teknolojileri almış ve dijital ekonomi BİT’in kazandırdığı imkânlarla gerçekleştirilen ekonomik faaliyetler olarak nitelendirilmiştir. Dijital teknolojilerin yaygınlaşmaya başladığı 2010’ların ikinci yarısından sonra ise dijital ekonomi kavramı dijital teknolojilerin organizasyonu, iş modellerini ve iş tanımlarını dönüştürdüğü yeni ekonomik düzen olarak tanımlanmıştır.

2.3.2. Dijitalleşmenin Ekonomi Üzerine Etkileri

Özel sektörün yaşadığı dijital dönüşüm üretim, pazarlama, yönetim, organizasyon yapısı ve insan kaynakları gibi birçok açıdan açıklanabilir. Özel sektör daha önceki sanayi devrimi ve ekonomik gelişmelerde olduğu gibi dijital dönüşüm konusunda da kamu sektörüne göre oldukça hızlı ilerlemiştir. Dijitalleşmenin hızı ve özel sektörün dinamik yapısı birlikte düşünüldüğünde özel sektörde yaşanan dijital dönüşümü ele almak oldukça kapsamlı bir araştırmayı gerektirmektedir. Bu sebeple dijital dönüşüm için gerekli olan nitelikli beşeri sermayeyi günümüzdeki mesleklerde yaşanan gelişmelerle açıklayarak çalışmanın konusu ve odağının dağılmamasına özen gösterilmiştir. Ayrıca özel sektörün geçirdiği dönüşümü en çarpıcı şekilde ortaya koyan dijital teknoloji şirketlerinin piyasa değeri, dijital teknolojilerle yapılan mal ve hizmet sunumunun en önemli örneklerinden e-ticaretin göstermiş olduğu gelişim ve üretim sektöründeki dijital dönüşümü açıklayan otomasyon ve robot istihdamı ile ilgili gelişmelerden bahsedilerek dijital ekonominin özel sektörde gerçekleştirdiği dönüşüm anlatılmaya çalışılmıştır.

Küresel ekonomik düzende dijital dönüşümün yaşanmakta olduğu gerçekliğinden hareketle işgücüne duyulan ihtiyacın değişmekte olduğu söylenebilir. Öyle ki küresel ölçekte en büyük korku muhtemelen yapay zekânın insanın yerini

alması ve kitlesel düzeyde işsizlik ve yoksulluğun ortaya çıkması ihtimalidir (Department of Economic & Social Affairs, 2017: 1). İşte bu tür beklentiler ışığında bazı mesleklerin önemini yitirme noktasına geldiği, buna karşın geçmişte gereksinim duyulmayan yeni tür mesleklerin ise iktisadi hayatımızda yer almaya başladığı görülmektedir. Elbette her sanayi devrimi bazı mesleklerin sonunu hazırlarken bazı mesleklerin ise doğmasını sağlamıştır. Ancak içinde bulunduğumuz son devrim işgücü üzerindeki baskıları geçmişte hiç olmadığı kadar artırarak hem mavi yakalı olarak nitelendirilen işçileri hem de beyaz yakalı denilen nitelikli iş gücünü yoğun şekilde işsizlik baskısı altına almaya başlamıştır. Yani geçmişte makineler hep araç rolündeyken, günümüzde otonom işçiler haline gelmişlerdir (Ford, 2018: 290). Elbette bu yönlü gelişmeler meslekler veya mevcut işler üzerindeki baskıyı da beraberinde getirmiştir. Dünya Bankası, Uluslararası Çalışma Örgütü ve Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü gibi küresel kuruluşlar özellikle 2010’lu yılların ikinci yarısından itibaren dijitalleşme ve ekonomi konulu raporlar hazırlayarak konuyu çeşitli yönleriyle ele almaya başlamışlardır.

Dijitalleşme ve meslekler arasındaki ilişkiye dikkat çeken raporlardan biri Dünya Ekonomik Forumu tarafından 2020 yılı Ekim ayında yayınlanmış olan ve 26 gelişmiş veya gelişmekte olan ülke kapsamında 15 sektörü araştırma konusu yapan “Mesleklerin Geleceği” (Future of Jobs) Raporu’dur. İlgili raporda gelecek beş yıl içinde otomasyon ve robotların teknolojiye yerine yönelik 15 sektörü kapsayan anket çalışması yürütülmüş ve netice itibarıyla ankete katılan firmaların %43’ünün gelecekte teknolojik dönüşümle uyumlu şekilde işgücü taleplerini azaltacakları verisi elde edilmiştir. Öyle ki 2025 yılına gelindiğinde gerek işgücünü oluşturan insanların gerekse teknolojik dönüşümü sembolize eden robotların toplamda aynı çalışma sürelerine sahip olacakları da öngörülmüştür. Yine aynı raporda 2025 yılına kadar 85 milyon kişinin otomasyon ve robotlar sebebiyle işsiz kalabileceği de vurgulanmıştır (World Economic Forum, 2020: 5).

Oxford Economics adlı akademik dergide tarafından yayınlanan bir diğer çalışmada ise 2030 yılı itibarıyla küresel üretim işgücünün %8,5’ine denk gelen 20 milyon işin endüstriyel robotlar tarafından yürütüleceği tahminlenmiştir (Cone vd., 2020:4). Raporda 2004 yılından itibaren her 1 endüstriyel robot kurulumu nedeniyle ortalama 1,6 işçinin işsiz kalmakta olduğu hesaplanmıştır. Ayrıca 2000 yılından

itibaren robotlaşmaya bağılı olarak ABD’de 260 bin, Avrupa Birliğı’nde 400 bin, Çin’de 550 bin ve dünyanın geri kalanında ise 100 bin işin tamamen robotlar tarafından sürdürölmekte olduğı sonucuna ulaşılmıştır (Lambert ve Cone, 2019: 19-21). Bu verilerden de anlaşılabileceğı üzere günümüzde robotlaşma daha ziyade gelişmiş ölkelerdeki işgücünü tehdit eder gibi görünmektedir. Ancak robotlaşmanın teknolojik gelişmeler neticesinde teknoloji yatırım maliyetlerinin ucuzlamasına bağılı olarak gelişmekte olan ölkelerin de sorunu olacağı ön görölmektedir.

Uluslararası araştırma şirketi McKinsey tarafından 2017 yılının Aralık ayında yayınlanan başka bir raporda (Manyika vd., 2017) ise yakın gelecekte kaybolacak, yeni doğacak veya mevcut haliyle devam etmeyip değışecek olan meslekler inceleme konusu yapılmıştır. Küresel gayri safi hasılanın %90’ını oluşturarak 46 ölkede üzerinde yapılan araştırmaları kapsayan raporda incelenen bu 46 ölkedeki ekonomik dönüşümün dünya ekonomik düzenini tümüyle yeniden tasarlayabileceğı vurgulanmıştır. Ayrıca mesleklerin %60’ının kendi içerisinde ihtiyaç duyduğu işlerinin en az %30’unun insanlar yerine otomasyon teknolojileri ile gerçekleştirileceğı de iddia edilmiştir. Bu teknolojilerin kaydedeceğı ilerleme nedeniyle 75 ile 375 milyon arası çalışanın yeni mesleki beceriler elde ederek mevcut mesleklerinden başka mesleklere yönelmeleri gerektiğı savunulmuştur. Daha da kötüsü 400 ile 800 milyon arasında çalışanın, robotlar tarafından işinden edileceğı tahmin edilmiştir. 2030 yılına kadar gerçekleşeceğı beklenen bu tür işgücü kayıplarının büyük çoğunluğunun gelişmiş ekonomilerde olacağı da özellikle belirtilmiştir (Bkz. Tablo 1). Bunun yanı sıra otomasyon teknolojilerinin yeni meslekler ve işleri de mümkün kılacağına yönelik iyimser beklentilere de yer verilmiştir.

Mesleki dönüşümlerle ilgili olarak Tablo 2 hazırlanmıştır. Nitekim Tablo 2’de ABD, Almanya ve Japonya’ya ilişkin bazı meslek dallarında 2030 yılı itibariyle işgücüne duyulan gereksinimdeki değışim oranına yer verilmiştir. Örneğın üretim sektöründeki dijital dönüşümden dolayı Japonya’da işçi gereksiniminin en az %35 oranında gerileyeceğı tahminlenmektedir. Ayrıca tarımsal makine operatörleri, otel çalışanları, satın alma ve maaş departmanında çalışan personelin istihdamına duyulan ihtiyacın da önemli derecede azalacağı öngörölmektedir. Sonuç olarak 2030 yılından itibaren vasıfsız işgücüne duyulan gereksinimin ciddi bir düşüş sergileyeceğı söylenebilir.

Tablo 2: Seçili Gelişmiş Ülkelerde 2030 Yılı İtibariyle Bazı Mesleklerde İşçi İstihdamına Duyulacak İhtiyaç Değişimleri

	ABD (%)	Almanya (%)	Japonya (%)
Vinç operatörleri	-15 ile -24	-15 ile -24	-25 ile -34
Hostes ve hostlar	-5 ile -14	5 ile 24	-5 ile -14
Otel ve seyahat çalışanları	-25 ile -34	-5 ile -14	-15 ile -24
Finansal işçiler	-25 ile -34	-25 ile -34	-25 ile -34
Yönetici asistanları	-5 ile -14	-5 ile -14	-15 ile -24
Üretim çalışanları	-25 ile -34	-15 ile -24	-35 veya daha az
Eşya taşıyan makine operatörleri	-25 ile -34	-15 ile -24	-35 veya daha az
Tarımsal makine operatörleri	-25 ile -34	-25 ile -34	-35 veya daha az
Yemek hazırlama çalışanları	-35 veya daha az	-5 ile 5	-25 ile -34
Genel olarak teknisyenler	-25 ile -34	-25 ile -34	-25 ile -34
Makine kurulum ve tamir çalışanları	-15 ile -24	-15 ile -24	-25 ile -34

Kaynak: (Manyika vd., 2017).

İnovatif teknolojilerin beşeri sermayeyi tehdit edecek en önemli unsurlarından biri de hiç şüphesiz insansız araçlar alanındadır. Özellikle insansız hava araçları günümüzde dahi başta savunma sanayisi olmak üzere geniş bir alanda kullanılmaktadır. Ayrıca Covid-19 salgınına bağlı olarak sokağa çıkma yasağının uygulandığı karantina dönemlerinde temassız teslimat amacıyla Automated Guided Vehicles (AGV) olarak adlandırılan otomatik yönlendirmeli araçlar yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle İngiltere’de yaygınlaşan bu uygulama internet üzerinden satış yapan başta süpermarketler olmak üzere birçok firma tarafından başarıyla kullanılmaktadır (Euronews, 2020). Bu tür uygulamalar açısından bir test

niteliği taşıyan salgın dönemi, günümüz teknolojik alt yapısıyla bile bazı mesleklerin robotlar tarafından rahatlıkla gerçekleştirilebileceğini kanıtlar gibidir. Dünyanın en büyük e-ticaret şirketleri arasında yer alan Aliexpress'in insansız operasyon merkezlerinde tüm ürünlerin tamamen robotlar tarafından sevk edilebilmekte olması, aynı zamanda küresel çapta faaliyet gösteren bir şirketin dahi robotlaşmada yoğunlaşma düzeyini ortaya koyar niteliktedir (Önden, 2018: 3). Ayrıca dünyanın en büyük şirketlerinden biri olan Amazon tarafından kurulan ve bir devrim olarak lanse edilen Amazon Go marketleri de insansız hizmet vermektedir. Özetlemek gerekirse salgın döneminde sürekli artan talebi sorunsuz şekilde karşılayabilen dijital platformlar, dijital dönüşümde gelinen aşamayı ortaya koymaktadır.

Stanford Üniversitesi tarafından yayınlanan Yapay Zekânın 100. yılı (AI100) adlı bir başka raporda yapay zekânın sektörlerdeki yeri incelenmiş ve 2030'daki etkileri tartışılmıştır. Özellikle ulaştırma ve sağlık sektörlerinin önemli değişimlerin eşiğinde olduğu yargısına varılan rapora göre bu sektörlerde olası gelişmeler şu şekilde özetlenebilir (Stone vd., 2016):

Bu çalışmada ulaştırma sektörünün dijitalleşme ve otomasyon bakımından güvenilirliği en fazla tartışılan sektör olduğu belirtilmiştir. Ancak insanların bu sektördeki teknolojiye olan güvensizliğine rağmen otonom ulaştırmanın yakın gelecekte sıradan bir teknoloji olarak hayatımıza gireceği ve insanların bu sayede yapay zekâyâ bakış açılarının değişeceği vurgulanmıştır. Çünkü otonom teknolojiler yeterli fiziki altyapı sağlandığında hayatımıza birden girecek ve arabaların insanlardan daha iyi şoför olduğu kanıtlanacaktır. Buna bağlı olarak daha az insan araba satın alacak ve şehrin kentsel yapısı büyük değişiklik gösterecektir. Ayrıca otonom ulaştırma sadece araba ve tırlarla sınırlı olmayacak, uçan araçlar ve kişisel robotlar gibi teknolojilerde gelişmeler sosyal, etik ve siyasi birçok konuyu gündeme getirecektir.

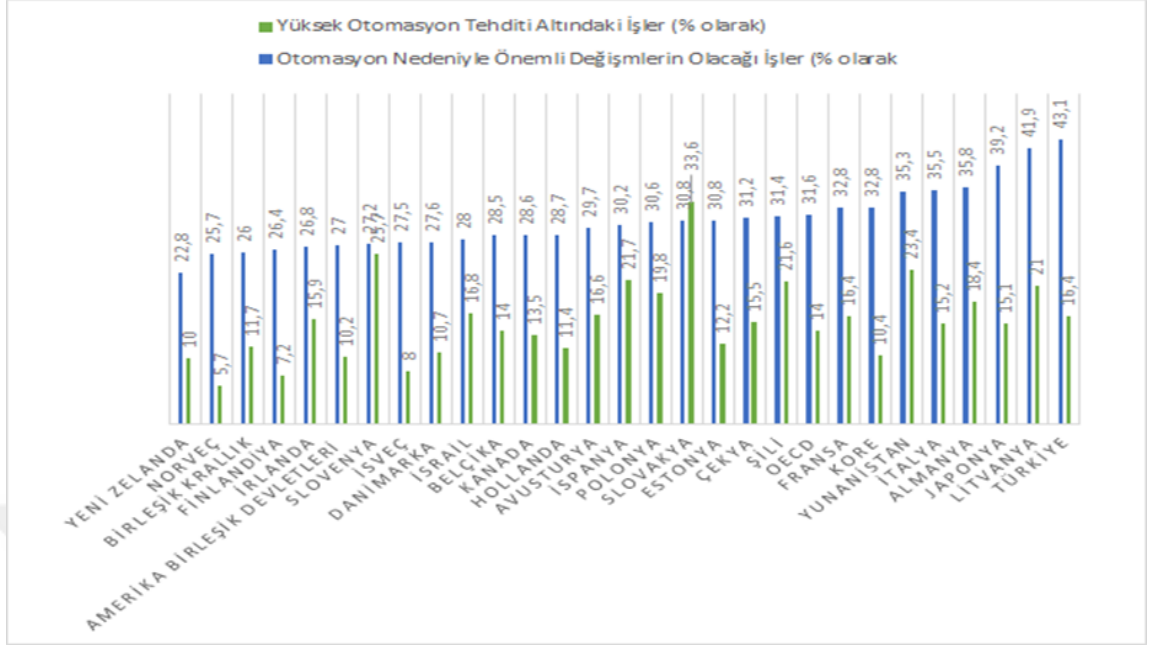
Sağlık sektöründe robotik ürünler, mobil uygulamalar, dijital hizmetler hem tedavide yardımcı rol alırken hem de tedavi sonrası destek görevi görmektedir. Ayrıca nabız ve kan değerlerini ölçen mobil uygulamalar günlük hayatta sağlık sorunlarımız konusunda bize oldukça yardımcı olmaktadır. Buna karşın hâlâ sektörde gerek çalışanlar gerekse hastalar açısından yapay zekâ teknolojisine karşı direnç olduğu da söylenebilir. Yapay zekâ uygulamalarının hata yapabilme ihtimalleri göz önünde

bulundurularak bu tür direnç noktaları oluşabilmektedir. Hatta sağlık sektörünün ekonomideki diğer sektörlerden daha fazla devlet kontrolüne tabi olması, devlet yönlü direnç noktalarının da bulunduğunu göstermektedir. Nitekim sektörde neredeyse her faaliyet için devlet düzenlemelerine uyulması ve yetkili kurumlardan lisans alınması zorunluluğu bulunmaktadır (Ford, 2018: 203). İşte mevcut durum itibariyle tek başına ameliyat yapabilecek kadar gelişmiş teknolojiye sahip olursa dahi yapay zekâ uygulamalarının daha ziyade klinik karar desteği, hasta gözetimi ve yönlendirmesi, ameliyatlarda asistan görevi yapan otomatik cihazlar ve hasta bakımı ve sağlık sistemi yönetimiyle sınırlı kaldığı söylenebilir. Dolayısıyla sağlık sektöründe bilgisayar ve insan arasında henüz yüksek düzeyde etkileşimin tesis edilemediği ve yapay zekâyâ karşı görünmez bir direnç noktasının var olduğu ifade edilebilir.

Dünya ekonomisinin ortalama %65'ini oluşturan Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) hem üye ülkelerin teknolojik gelişmişlik seviyeleri hem de ekonomik güçleri itibariyle dünya ekonomisine yön veren OECD'ye üye ülkelerde dijital dönüşümün meslekler üzerindeki etkilerini ele alan çeşitli raporlar yayınlamıştır. Nitekim bu konu özellikle OECD Employment Outlook 2019: "The future of work" isimli raporda kapsamlı şekilde irdelenmiştir. Bahsi geçen raporda OECD ülkelerinde gelecekte mevcut işlerin %14 oranında azalacağı ve mesleklerin %31'inde ise mevcut koşulların değişebileceği öngörülmüştür (OECD, 2019).

İlgili raporda yer verilen bilgiler ışığında Grafik 4 hazırlanmıştır. Grafik 4'te yeşil sütun ile ifade edilen değerler, OECD kapsamında yüksek otomasyon tehdidi altında bulunan mesleklerin oranını göstermektedir. Nitekim bir mesleğin yüksek otomasyon tehdidi altında olması için en az %70'lik bir robotlaşmaya maruz kalması gerekir. Grafikte yer alan mavi sütun ise tamamen otomatikleşme tehdidi altında olunmasa da otomasyon nedeniyle önemli değişimlere maruz kalacak işleri temsil etmektedir.

Grafik 4: Otomasyon ve Dijitalleşmenin OECD Ülkelerindeki İşgücü Üzerinde Etkileri



Kaynak: (OECD, 2019).

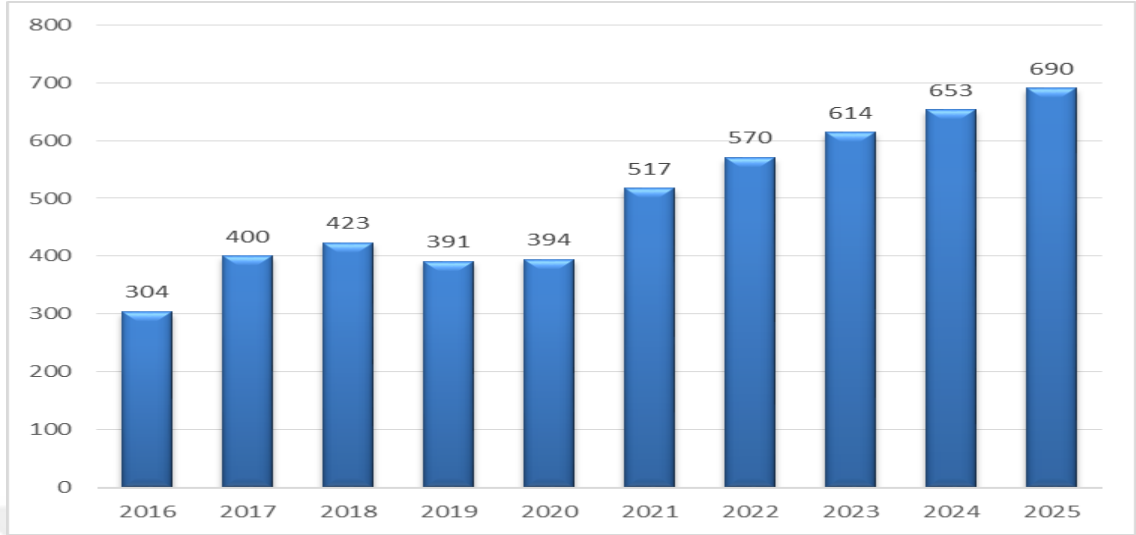
Grafik 4 incelendiğinde yüksek otomasyon riski açısından en düşük oranın %5,7 ile Norveç'e, en yüksek oranın ise %33,6 ile Slovakya'ya ait olduğu görülmektedir. Bu iki üye ülke oranlarında önemli farklılık olsa dahi diğer üye ülkelerinin çoğunluğunun oranları birbirine yakın ve %10-20 arasında yer almaktadır. Özellikle Almanya, Türkiye, Fransa, İtalya, Japonya ve İspanya gibi yüksek nüfusa sahip ülkelerdeki oranların %15'in üzerinde seyretmesi işsizliğin sayısal olarak bir hayli fazla olacağını çağrıştırmaktadır. Zira Slovakya'nın neredeyse üç katı nüfusa sahip Almanya'da oransal olarak tehdit daha küçük görünse de sayısal olarak daha fazla kişinin işsiz kalacağı aşîkârdır. Ayrıca grafikte dikkat çeken en önemli noktalardan biri de Türkiye'deki mesleklerin %43,1'inin otomasyon nedeniyle önemli değişikliklere maruz kalabilmesi ihtimalidir. Zira grafikte yer alan üye ülkeler arasında en kalabalık ülkelerden biri olan Türkiye'de bahsi geçen oran açık ara en yüksek seviyeyi ifade etmektedir. Yine Almanya, Japonya, İtalya ve İspanya da %30'dan fazla oranla istihdamda köklü değişiklikler yaşayacak ülkeler arasında gösterilmiştir.

Otomasyonun yaygınlaşmasının en önemli nedeni olan akıllı endüstriyel robotların kullanımı da dijital ekonomiyi büyüten bir diğer önemli aktör konumundadır. Robotların üretimde kullanımı yeni gerçekleşen bir durum değildir

fakat özellikle tam otomasyonu sağlayan yapay zeka, nesnelerin interneti, big data (büyük veri) gibi dijital teknolojiler ile oldukça yetenekli iŗ i haline gelen robotların kullanımı Dördüncü Sanayi Devrimi ile önemli derecede artmıŗ ve ekonominin dijitalleŗmesinde aktif rol almıŗtır. Uluslararası Robot Federasyonu (IFR) tarafından yapılan tanıma göre robotlar belirli bir iŗ ya da faaliyeti ger ekleŗtirmek amacıyla tekrar programlanabilen sabit veya hareketli şekilde kullanıma uygun çok amaçlı teknolojik aletlerdir (IFR, 2020). Uluslararası standart enstitüsüne (ISO) göre robotlar endüstriyel ve hizmet robotu olarak ikiye ayrılmaktadır. Endüstriyel robotlar programlama, iŗletim sistemi ve kontrol arayüzü olan endüstri robotları ve endüstriyel otomasyon uygulamalarıdır. Hizmet robotlarının da teknik olarak tanımı aynı olsa da endüstriyel ve hizmet robotları birbirinden ayıran en önemli özelliğin üretim için kullanılmasıdır (ISO, 2012).

Endüstriyel robotlara yapılan yatırımın Dördüncü Sanayi Devriminin tam otomasyona sahip akıllı robotlarının emek yerine sermayenin ön planda olduğunun ispatı niteliğindedir. Bunun nedeni ise endüstriyel robot kurulumuna her sene ayrılan önemli sermaye miktarı ile emek yerine dijital teknolojileri üretim merkezine koyan ve hızla dijitalleŗen bir sanayi sektörünün ortaya çıkmasıdır. Her geçen gün büyüyen ve geliŗen endüstriyel robot sektörünün 2027 yılında 70 milyar USD'ye ulaŗması beklenmektedir (FOBI, 2020).

Grafik 5: Yıllara Göre Endüstriyel Robot Kurulumu



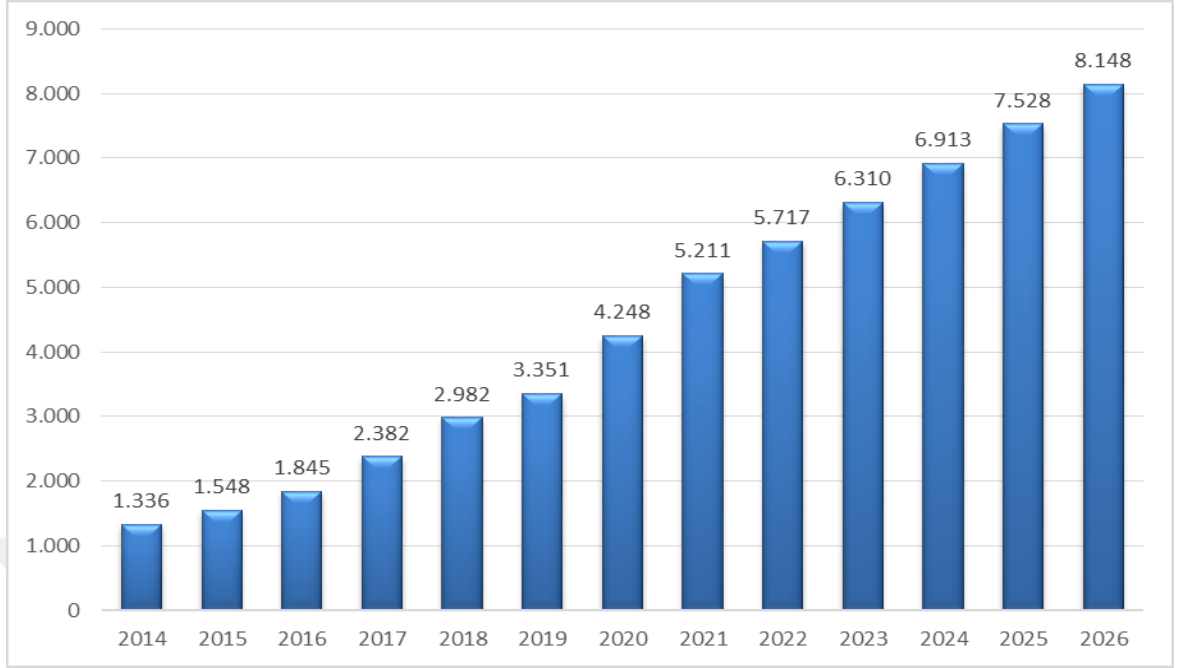
Kaynak: (IFR, 2020)

Endüstriyel robot kurulumu istatistiklerinin yer aldığı grafik 5’te açık bir şekilde görülmektedir ki her sene yüzbinlerce endüstriyel robot üretime dâhil olmaktadır. 2016 yılında 304 bin endüstriyel robot kurulumu yapılırken 2018’de 423 bin endüstriyel robot kurulumu gerçekleştirilmiştir. 2019 yılı ve 2020 yılında artış hızı azalarak 391 ve 394 bin yeni endüstriyel robot kurulumu gerçekleştirilmiştir. Tüm zamanların en fazla robot kurulumunun gerçekleşerek rekor kırıldığı salgının ikinci yılında ise 517 bin yeni endüstriyel robot kurulumu gerçekleştirilmiştir. 2021 yılındaki robot kurulumunun sektörel dağılımına bakıldığında kurulan robotlardan %26 ile elektronik endüstrisi iken bunu takip eden %23 ile otomotiv sektörü olmuştur. İki ana sektör ise metal ve makine endüstrisi %12 ile plastik ve kimya endüstrisi %5 yeme içme endüstrisi takip etmiştir. % 20’lik kısım ise diğer sektörler arasında dağılmıştır. 2021 yılındaki endüstriyel robot kurulumuna bölgesel olarak bakıldığında 571 bin robotun 381 bini Asya bölgesinde kurulurken 84 bini Avrupa, 51 bini Amerika bölgesinde kurulmuştur. Bu rekor bir önceki yıla göre %31’lik bir artışın eski rekorun kırıldığı salgın öncesi döneme göre %22’lik artışın yaşandığı bu rekor neticesinde dünya genelindeki toplam endüstriyel robot kurulumu 3.5 milyon olmuştur. Bu rekorun bundan sonraki senelerde ilerletilerek devam edeceği tahmin edilmektedir. 2022 yılında %10’luk bir artışla 570 bin robot kurulumu beklenirken bu sayının 2025 yılına gelindiğinde 690 bine çıkacağı öngörülmektedir.

Dijital ekonominin veya dijital teknolojiler kullanılarak gerçekleştirilen ekonomik faaliyetlerin günümüzde geldiği noktayı en iyi açıklayan bir başka gösterge de e- ticaret site ve platformları aracılığıyla yapılan alışverişin küresel GSYH içindeki payı ve toplam ticaret hacmidir. Dünyanın en değerli firmaları arasında e-ticaret platformlarının yer alması dijital ekonominin gelişmesinde e-ticaretin payının ne kadar büyük olduğunu gösteren bir diğer kanıt niteliğindedir. E-ticaret sitelerinin sayısı da bir başka önemli gösterge olarak göze çarpmaktadır. Zira dijital teknolojilerin gelişimi ile bu teknolojiler aracılığıyla ticaret yapmanın maliyetleri oldukça düşmüş ve kolay hale gelmiştir. Öyle ki e-ticaret platformlarının geliştirdiği yazılımlarla küçük ve orta büyüklükteki işletmeler ve bireyler akıllı telefonlarına indirdiği uygulamalar ile e-ticaret sisteminin bir parçası haline gelebilmektedir.

Üçüncü Sanayi Devriminin bir ürünü olan ve 1990'lı yıllardan itibaren var olan e-ticaret dijital teknolojilerin gelişmesi ve yaygınlaşması ile oldukça hızlı yayılmış ve Dördüncü Sanayi Devriminin dönüştürdüğü dijitalleşen ekonomide de önemli rol üstlenmiştir. Grafik 6'da 2014 yılı ile 2026 yılları arasında dünya genelinde e-ticaret ile yapılan perakende satışlarının Amerikan doları (USD) cinsinden toplam hacmi gösterilmiştir. 2014 yılında 1.3 trilyon USD olan ticaret hacmi günümüze kadar her sene artış göstererek büyümüştür. 2021 yılına gelindiğinde dünya geneli e-ticaret ile yapılan perakende satışların hacmi neredeyse 4 katına çıkarak 5.2 trilyon dolara çıkmıştır. Bu perakende satışlardan elde edilen gelirin 2026 yılı itibarıyla 8 trilyon USD'yi aşacağı öngörülmektedir. Grafik 6'ya bakıldığında e-ticaretin her geçen sene büyüdüğü görülmektedir. Dijital teknolojilerin ekonomideki yerinin artmasıyla 2026 yılında 2014 yılına kıyasla %500'den fazla bir artış yaşaması tahmin edilmektedir. E-ticaretin büyümesiyle e-ticaret sitelerinin sayısı da oldukça artmıştır. 2019 yılında 9.2 milyon e-ticaret sitesi bulunurken 2022 yılında bu 26.2 milyona yükselmiştir. E-ticaret sitelerinin sayısına paralel olarak e-ticaretten alışveriş yapan insanların da sayısı önemli derecede artmıştır. 2014 yılında çevrimiçi alışveriş yapan insan sayısı 1.3 milyar iken bu sayı her geçen sene artarak büyümüş ve 2022 yılında 2.34 milyara ulaşmıştır (Statista, 2022).

Grafik 6: 2014-2026 Dünya Geneli Perakende E-Ticaret Satışları (Milyar USD).



Kaynak: (Statista, 2022).

E-ticaretin 2020 yılından itibaren göstermiş olduğu büyümenin önemli bir sebebi de COVID-19 salgını olmuştur. Salgın döneminde uygulanan sokağa çıkma yasakları, sosyal mesafe ve hijyen tedbirleri kapsamında geleneksel ticaret mağazaları faaliyetlerini durdurmak mecburiyetindeyken e-ticaret mağazalarının doğası gereği tamamen temassız faaliyet gösterebilmesi bu tedbirlerden etkilenmemesini sağlamıştır. Bu bağlamda çevrimiçi alışveriş oldukça önemli bir alternatif haline gelmiş ve 2019 yılında tüm perakende satışlar için %15'lik paya sahip olan e-ticaret perakende satışları %21'e sıçramıştır ve şu anda %22 seviyelerine tutunmuştur. 1990'lı yıllardan itibaren faaliyet gösteren e-ticaret firmalarının yaklaşık 30 yıllık süreçte dünya genelindeki toplam perakende satışların ancak %15'ine ulaşabilmesine rağmen salgın döneminde 2 yıl gibi kısa sürede %6'lık bir büyüme daha göstererek %21'e ulaştığını göz önünde bulundurulursa salgın döneminde dijital teknolojilerin ekonominin canlı kalmasında ne kadar önemli bir rol aldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca salgın dönemindeki bu büyümeye rağmen e-ticaret potansiyelinin oldukça gerisinde olduğu söylenebilir. Çünkü oldukça iyi ödeme sistemleri ve çevrimiçi alışveriş altyapısına sahip olan Güney Kore'de e-ticaret satışları toplam perakende satışların %37'sini oluşturmaktadır. Buna ek olarak önümüzdeki beş yıl içinde bu oranın %45'e yükselmesi beklenmektedir. Buna benzer olarak dijital teknolojiler konusunda

dünyaya liderlik yapan ve en iyi altyapılardan birine sahip olan ABD’de %23 olan bu oranın 2026 yılı itibariyle %31’e yükselmesi beklenmektedir (Morgan Stanley, 2022). Bu bağlamda dünya genelinde dijital teknolojilerin daha erişilebilir ve uygulanabilir olması halinde perakende satışların daha büyük kısmının çevrimiçi olarak gerçekleştirilmesi kuvvetle muhtemel olmaktadır.

2.4. KAMU KESİMİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Dijital teknolojilerin hayatın her alanında yayılmasının doğal bir sonucu olarak meydana gelen sosyal ve iktisadi hayattaki değişiklikler devletin temsil ettiği kamu kesiminde de önemli reformların tetikleyicisi olmuştur. İnternet teknolojisinin keşfinin ve veri üreten, paylaşan, analiz eden, depolayan akıllı makinelerin bulunmasının ekonominin temelindeki fay hattını harekete geçirdiğini düşünürsek Dördüncü Sanayi Devrimi ile hayatımıza giren her bir dijital teknoloji bu fay hattını hareketlendiren artçı şoklar hükmünde olmuştur. Bu bakımdan etkisini oldukça fazla hissettiren bu artçı şoklara karşı oldukça hızlı önlem alan ve yeni duruma kendini adapte eden özel sektör gibi kamu sektörü de bu durumu kabul edip yeni düzenlemeler ve mevzuatlarla dijital teknolojilerin hükmettiği yeni ekonomik düzene uyum sağlamanın yolunu aramaya başlamıştır. Bu durumda devlet yapısı ve fonksiyonlarının geçirmiş olduğu evrim de önemli rol oynamıştır. Devleti zorunlu bir fena olarak gören klasik iktisadi düşüncenin hâkim olduğu dönemlerde devlet diplomasi, asayiş, adalet ve savunma gibi temel görevler dışında piyasaya müdahil olması istenmeyen jandarma devlet olarak nitelendirilmiş ve ekonominin merkezinde oldukça uzakta konumlandırılmıştır. Ancak 1929 Buhranı gibi insanlık tarihinde görülen en büyük iktisadi krizlerden birinin yaşanması ile geçerliliğini yitiren klasik iktisadi düşüncenin aksine J.Keynes'in temellerini attığı modern iktisadi düşüncede, devletin piyasada aktif bir role sahip olarak ekonominin önemli aktörlerinden biri olması planlanmıştır. Bu bağlamda devlete uygulayacağı bütçe politikaları, mali politikalar ve para politikaları aracılığıyla yeni görevler yüklenmiştir. Modern bütçe ilkeleri ve fonksiyonları adı altında bahsedilen yeni görevler ve ilkeler ekonominin ve vatandaşların devletten beklentilerini arttırmıştır. 1973 ve 1978 yıllarında yaşanan petrol krizleri ile devletin ekonomideki rolü tekrar sorgulanmış ve düzenleyici ve denetleyici rolü üzerine odaklanılmıştır.

Bütün bu gelişmelerden anlaşılmaktadır ki her bir iktisadi olayın neticesinde kamu kesiminde yeniden yapılanma ve önemli değişiklik ve düzenlemeler yaşanmıştır. Ekonomiyi baştan aşağı değiştiren dijital teknolojiler de günümüzde kamu kesiminin yapısının ve görevlerinin yeniden tanımlanmasına neden olmuştur. Bu bağlamda kamu yönetiminde yaşanan dönüşüm ve kamu hizmet sunumunda dijital teknolojilerin etkisi ve dijital dönüşümün en iyi uygulayıcıları hükmünde olan seçilmiş ülkelerin kamu kesiminde yaşamış olduğu dönüşüm çalışmanın bu bölümünün konuları olmuştur.

2.4.1. Yönetişimden Dijital Yönetişime

Ekonomideki gelişmeler, ilerlemeler veya finansal, iktisadi krizler, devletin ekonominin en büyük aktörlerinden biri olduğu düşünülürse, kamu yönetimini yakından ilgilendiren konulardır. Bunu en iyi açıklayan örneklerden biri 1973 ve 1978 yıllarında yaşanan petrol krizleridir. 1929 Büyük Buhranı sonrası petrol krizleri çıkana kadar devlet müdahalesini savunan Keynesyen anlayış ekonomideki hâkim anlayış olmuştur. Ancak bu anlayış ile devletin üzerine yüklenen görevlerle fazlasıyla ekonomide yer alması ve devletin hantal, verimsiz yapıda olması nedeniyle petrol krizlerine zemin hazırlandığı düşünülerek devletin küçültülmesi ve piyasaya müdahalesinin azaltılması gerektiği savunulmuş ve Keynesyen politikalardan vazgeçilmiştir (Eryılmaz, 2010: 3). Minimal devlet anlayışı, özelleştirme, esneklik ve toplam kalite yönetiminin öncelendiği neoliberal politikalarla birlikte birinci dalga reformlar olarak adlandırılan yeni yapıya geçilerek radikal değişiklikler yapılmıştır (Ataay, 2015). Özel sektörün teşvik edildiği ve kamu kurumlarının dahi birer işletme gibi özel sektör kurallarına göre yönetildiği yeni bir döneme girilmiş ve bu yeni yönetim tarzı Dünya Bankası, Uluslararası Para Fonu, IMF ve OECD tarafından desteklenmiştir (Güler, 2003:1-2). New York borsasının çöküşü ile 1987 yılında yaşanan finansal krizler ile yeni sisteme yönelik eleştiriler artmış, özelleştirme politikaları ve kamu işletmeciliği anlayışının sorunları çözmediği bilakis halkta bir güven kaybı oluşturduğu belirtilmiştir (Haque, 1996). Krizin etkileri ile işsizliğin artması, gelir dağılımında adaletin bozulması gibi iktisadi sorunlar kamu yönetiminde yeni bir yol arayışını beraberinde getirmiştir (Alden ve Thomas, 1998). Bunun üzerine ikinci dalga reformu olarak adlandırılan ve devletin düzenleyici olarak rol aldığı ve kamu sivil özel ortaklığına dayanan yönetişimci devlet anlayışına geçilmiştir.

Yönetişim kavramı ile literatürde birçok tanımlama mevcuttur. OECD'ye göre yönetim kavramı ile ülkelerin rekabet ortamında hükümet ve piyasaların etkin bir şekilde faaliyetlerini sürdürmesi, yaşanan değişimlere ayak uydurabilecek esnekliğe sahip olabilmesi için düzenleyici bir çerçeve oluşturması ifade edilmiştir. Rhodes'e göre ise yönetim kavramı ile minimal devlet yapısı, yeni kamu işletmeciliği, iyi yönetim, sosyo-sibernetik sistemler ve kendiliğinden organize olan ağlardan bahsedilmektedir (Rhodes, 1996: 652). Avrupa Birliği ise kamu yönetiminin geliştirilmesi için iyi yönetim ilkeleri belirlemiştir ve bu ilkeler açıklık, katılım, hesap verilebilirlik, etkinlik ve uyum olarak açıklanmıştır (Comissions of the European Communities, 2001: 10). Yönetişim ile kamu yönetiminde yeni anlayış, yöneten ve yönetilenin karşılıklı etkileşimine dayanmaktadır. Bu yeni yönetim anlayışıyla kamu yönetiminde etkin, esnek, vatandaş odaklı ve verimli kamu hizmeti verilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda kurumsal düzenlemeler yerine getirilirken yeniden yapılanma süreci başlatılmıştır. Yönetim anlayışındaki bu değişimin yanı sıra bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişim de kamu yönetiminde önemli etkiler oluşturmaya başlamıştır. Vatandaşların teknolojiye hızlı değişimle birlikte devletten beklenti ve talepleri değişmiştir. Yeni yönetim anlayışının esnek yapısıyla değişen beklentilere cevap vererek vatandaşta meydana gelen güven kaybı ve devletin meşruiyetinin zayıflığını ortadan kaldırmak isteyen ülkeler yeni teknolojilerin kamu hizmetlerine uygulanması konusunda istekli davranmıştır. Bu bağlamda 2000'li yıllarda birçok ülke elektronik ortamda bilgi ve belge edinmeye imkân sağlayan kamu hizmetlerine ulaşmayı ve takip etmeyi kolaylaştıran e-devlet sistemleri kurmuş ve bu yol ile şeffaf ve hesap verebilir kamu hizmeti sunmanın yanı sıra etkin ve verimliliği de artırmayı hedeflemiştir.

E-devlet uygulamaları ile birlikte elektronik ortamda kamu hizmet sunumuna başlanması kamu yönetiminde yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur. Dijital teknolojilerin gelişim hızı ve vatandaşların bu teknolojilere uyum sağlama hızı ile birlikte devletten talepleri de artmıştır. Bu bağlamda vatandaşlar süreçlerin hızlı işlenmesini, daha şeffaf olmasını, hizmetlerin kısa sürede yapılmasını ve daha fazla kamu hizmetinin elektronik ortamda sağlanmasını talep etmeye başlamıştır. Ayrıca katılımcılığı, hesap verilebilirliği ve şeffaflığı temel ilke olarak edinen yönetim anlayışı için dijital teknolojiler bu ilkeleri daha başarılı uygulamasına yardımcı

olmuştur. Dijital teknolojilerin kamu hizmet sunumunda bu kadar etkin kullanılmasına ek olarak vatandaşların talep ve beklentilerini doğrudan iletebileceği dijital bir ortam da oluşmuştur. Bu açıdan bakıldığında dijital teknolojilerdeki gelişmelerle birlikte daha fazla hizmetin dijital ortamda sağlanması ile yönetim yerine dijital teknolojiler ve bunun kamu yönetimi ve hizmet sunumuna adaptasyonunu temel alan dijital yönetişime geçmek birçok ülkenin en önemli gündem maddelerinden biri olmuştur.

Dijital yönetişim, bilginin işlenmesi, depolanması, paylaşımı ve topluma aktarılması işlemlerini otomasyon ve dijital teknolojiler ile gerçekleştirerek kamu hizmetlerini yeni yöntemlerle sunmayı amaçlayan yeni yönetim sistemidir (Özer, 2017). Dijital Yönetişim sadece kamu hizmetlerini elektronik ortama taşımakla kalmayıp aynı zamanda iyi yönetim anlayışıyla oluşturulduğu için insanları karar alma sürecine dâhil ederek demokrasinin gelişmesine de katkı sağlamaktadır (Nath, 2016: 4-5). Dijital yönetişimin bir başka önemli katkısı da kamu hizmetlerinin vatandaşlara ulaştırma maliyetlerinde meydana getirdiği azalma ile sağladığı tasarruftur (Demirel, 2010: 69-70).

Dijital teknolojiler üretim sanayisi, tarım ve hizmet sektöründe meydana getirmiş olduğu büyük dönüşümün benzerini kamu yönetiminde de gerçekleştirmiş ve yönetim anlayışını daha ileri bir seviyeye taşımıştır.

2.4.2. Dijitalleşmenin Kamu Hizmetlerine Etkisi

Yönetişim ile vatandaş odaklı düşünme biçiminin yerleştirildiği yeni kamu yönetimi düzeninde özel sektör yaklaşımındaki müşteri odaklı yaklaşımın örnek alındığı, bu bağlamda müşteri memnuniyetinin yani vatandaşın memnuniyetinin önem kazandığı söylenebilir. Klasik kamu hizmetlerinde ilk akla gelen iki önemli özellik olan bürokrasi ve kırtasiyecilik vatandaş memnuniyetinin sağlanmasının önündeki en büyük engeller olarak dikkat çekmektedir. Zaman ve kaynak israfını arttıran bu durumdan kurtulmanın yolu dijital teknolojileri kamu hizmet sunumunda etkin olarak kullanmaktır. Dijital teknolojilerin gelişim hızı ve geliştikçe düşen maliyetleri göz önünde bulundurulduğunda günümüzde verilen kamu hizmetlerinin büyük bir çoğunluğu dijital teknolojilerden yardım alınarak daha hızlı, ucuz ve şeffaf bir şekilde sunulabilmektedir. Hizmetin verildiği vatandaş tarafından da dijital teknolojilerin kullanımının artması memnuniyetle karşılanmaktadır. Dijitalleşme ve dijital

teknolojilerin en önemli üreticisi ve kullanıcılarından biri olan ABD’de vatandaşların %27’si dijital ortamda sunulan kamu hizmetlerinden memnun olduğunu belirtirken %92’si ise daha fazla kamu hizmetinin daha ileri düzeyde dijital ortamda sunulabileceğini belirtmiştir (Mehr, Ash ve Fellow 2017: 3). Vatandaşın daha fazla hizmeti dijital ortamlardan almak istemesi vatandaş memnuniyeti açısından dijitalleşmenin kamu hizmetlerini olumlu etkilediğini kanıtlar niteliktedir. Buna ek olarak kamu sektörü geleneksel hizmet sunumlarında işleyişi bakımından oluşturduğu bürokrasi ile özel sektör ile kıyaslandığında oldukça başarısız görünürken dijital teknolojilerin sayesinde bürokrasinin etkisinin azaltılması ile özel sektör ile rekabet edebilecek duruma gelmiştir (Gazioğlu ve Özen, 2021: 290). Kamu sektörünün dijital teknolojilerle uyumlu bir şekilde hizmet sunması ile kamu hizmetlerinin özellikleri bakımından meydana gelen etkiler tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3: Kamu Hizmetinin Özellikleri Bakımından Dijitalleşmenin Etkileri

Kamu hizmeti özellikleri	Kamu hizmeti uygulamalarının etki düzeyleri	
	Geleneksel kamu hizmeti	Dijital kamu hizmeti
Açıklık	Düşük	Yüksek
Şeffaflık	Düşük	Yüksek
Hesap verilebilirlik	Düşük	Yüksek
Özerklik	Düşük	Yüksek
İnsiyatif verme	Düşük	Yüksek
Beklentilere cevap verme	Düşük	Yüksek
Kişiselleştirme	Düşük	Yüksek
Güvenilirlik	Düşük	Yüksek
Vatandaş odaklılık	Düşük	Yüksek
Katılım	Düşük	Yüksek
Hızlı çözüm üretme	Düşük	Yüksek
Kamusal değer	Düşük	Yüksek
Güvenlik	Düşük	Yüksek
Kaunak kullanımı	Düşük	Yüksek
Yatırım getirisi	Düşük	Yüksek
Hizmet maliyeti	Yüksek	Düşük
Hizmet hızı	Düşük	Yüksek
Altyapı	Bölünmüş	Bütünleşik

Kaynak: (Gazioğlu ve Özen, 2021: 290).

Geleneksel ve dijital olarak sunulan kamu hizmetlerinin özellikleri bakımından karşılaştırılmasını gösteren tablo 3'te dijital olarak sunulan kamu hizmetlerinin hizmet kalitesini artırdığı görülmektedir. Açıklık, hesap verilebilirlik, etkinlik, vatandaş odaklılık ve katılım gibi kamu yönetimindeki güncel anlayışın önemli ilkeleri bakımından geleneksel kamu hizmetlerine göre dijital kamu hizmetleri daha nitelikli konumdadır. Bunun yanı sıra dijital ortamda sunulan kamu hizmetleri, geleneksel olarak sunulan kamu hizmetlerine göre daha yüksek bir yatırım getirisi sağlarken daha düşük bir hizmet maliyeti ile gerçekleştirilmektedir. Beklentilere cevap verme ve hızlı

özüm üretme gibi vatandaş memnuniyeti için en önemli özelliklerde dijital kamu hizmetleri daha etkilidir.

2.4.3. Seçili Ülkelerde Dijital Dönüşüm Örnekleri

Dijital dönüşümün ekonomi ve toplum üzerinde meydana getirdiği köklü değişim ve dönüşümlerin neticesinde iyi yönetişimin gereği olarak devletler de dijital dönüşüm çalışmalarına ağırlık vermiştir. Gelişmiş ülkeler başta olmak üzere birçok gelişmekte olan ülke dijital dönüşümü en önemli gündem maddesi haline getirmiştir. Dijital yönetim anlayışı ile kamu hizmet sunumunda dijitalleşmenin önemini kavrayan ve hızla hizmetlerini dijital teknolojilerle sağlanabilir hale getirmeyi planlayan ülkeler, kendi stratejilerini belirleyerek yol haritasını çıkarmış ve bunun için gerekli adımları atmak konusunda kararlı davranmıştır. Bu bakımından çalışmanın bu bölümünde dijital dönüşümde Birleşmiş Milletler, Avrupa Birliği Komisyonu ve uluslararası araştırma enstitüleri tarafından dijital dönüşümde başarılı bulunan ülke örneklerine yer verilmiştir. Estonya, ABD, Kanada ve Singapur gibi dijital dönüşümde gösterdikleri performansla dikkat çeken ülkelerin dijital dönüşümlerinden bahsedilmiştir.

2.4.3.1. Estonya

Dijital yönetim veya kamu hizmetlerinde dijital dönüşüm denince ilk akla gelen ülkelerden biri olan Estonya bu alanda göstermiş olduğu başarıyla Avrupa Komisyonu Dijital Ekonomi ve Toplum (DESI), Birleşmiş Milletler E-Devlet anketleri ve birçok uluslararası düşünce kuruluşunun raporlarında gerçekleştirdiği dönüşüm ile kendisine en üst sıralarda yer bulmuştur (E-Estonia, 2022a). 1991 yılında bağımsızlığını ilan eden küçük bir Baltık ülkesinin kurulduğu günden itibaren dijital dönüşümü en önemli kalkınma planı olarak uygulaması ve bu konuda birçok gelişmiş ülkeden daha başarılı olması hatta yol gösterici konumunda olması Estonya örneğinin çalışmada yer almasının nedenleri arasındadır. Kamu hizmet sunumunda ve kamu yönetiminde i-voting (akıllı oylama), e-residency (e-ikamet), gibi birçok ilke imza atarak öncü ülke konumunda olan Estonya için dijital dönüşüm ülkenin kalkınmasında lokomotif görevi görmektedir.

Estonya 2005 yılında tamamen dijital yönetişime geçmiş ve bu yeni düzeni de “e-estonia” olarak adlandırmıştır (Digital Nations, 2022). Kurduğu bu yeni düzeni ise e-estonia.com isimli web sitesinden son derece anlaşılır, ilgi çekici ve kolay gezilebilir bir arayüz sunumu ile merak uyandırarak açıklamıştır. Dijital dönüşümün tüm ayrıntılarıyla son derece açıklayıcı bir şekilde anlatıldığı bu site ile Estonya’nın dijital dönüşümünün hikâyesini özetlemek adına kronolojik bir gelişim takvimi hazırlanmıştır. Bu takvime göre 1991 yılında bağımsızlığını ilan eden Estonya’da batı ile olan teknolojik açığın kapatılması için sıfırdan çalışmalar başlamıştır. 1994 yılında yaşanan toplumsal sorunları çözmek için Estonya Bilgi Politikasının ilk taslağı hazırlanmış ve dijital teknolojilere yatırım yapmak üzere GSMH’nin %1’i kaynak olarak ayrılmıştır. 1996 yılında ülke genelinde bilgi teknolojilerinin altyapısını geliştirme programı Kaplan sıçraması girişimi (Tiger Leap Initiative) başlatılmıştır. Bu program kapsamında tüm yerel bölgelerde BT altyapısı güçlendirilmiş ve okullarda dijital yetilerin öncelendiği bir eğitim vermeye başlanmıştır. Ülkenin bağımsızlığını ilan etmesinin sadece beş sene sonrasında dijitalleşme alanında yaptığı atılımlarına yenilerini eklemiş ve bu konudaki istikrarını korumuştur. 1996 yılında e-kabine sistemi kurularak dijital teknolojilerle hükümet içindeki bürokrasinin önüne geçilmiş, 2000 yılındaki e-vergi yönetimi ile hem kamu gelirlerini maksimize etme hedeflenmiş hem de mükelleflerin beyanları kolaylaştırılmıştır. Günümüzde vergi beyannamelerinin hazırlanması sadece 3 dakikalık bir işlem haline gelirken vergileri elektronik yollarla beyan edenlerin sayısı %98’e ulaşmıştır. Dijitalleşme konusunda henüz sanayi 4.0 öncesinden yani dijital teknolojilerin günümüzdeki halinden daha geride olduğu dönemlerde yapmış olduğu atılımlar ile bugünün temellerini atmıştır (E-Estonia, 2022a).

Estonya dijital dönüşümünün iskeleti olarak adlandırılacak X-Road programı ise 2001 yılında kurulmuştur. Estonya’ kamu kurumları kamu hizmeti sunmak için devlet ve vatandaşlarla ilgili bilgileri işlediği kendi bilgi sistemlerine sahipti. Bu bilgi sistemleri genellikle o kurumun işlevine uygun olan ve diğerlerinden farklı olan sistemlerle çalışırdı. X-road bu farklı sistemler için birbirleri ile iletişim kurmalarını mümkün hale getiren bir dağıtık bilgi değişim platformudur. Estonya’nın dijital dönüşümünün omurgası olan bu sistem ile örneğin polis memuru ihtiyaç olması halinde sağlık sistemindeki, vergi dairesindeki veya bir başka kamu kurumundaki

bilgilere erişim sağlayabilir. Günümüzde 2679 hizmet X Road aracılığıyla kullanılabilir. Bu sistem ile 1000 yıla denk gelen bir mesai saati tasarruf edilmiştir (E-Estonia, 2022b). Bu dijital dönüşüm kamu hizmet sunumuna kattığı hızı, maliyetlerde sağladığı azalmayı ve kamu hizmetinin kapsamının genişliğini en çarpıcı şekilde ortaya koyan örneklerden biridir.

Estonya'daki dijital dönüşümün önemli noktalarından bir diğeri de 2002 yılında hayata geçirilen ve dijital yollarla kimlik doğrulayan e-kimlik (E-identity) projesidir. Diğer birçok ülkenin aksine, Estonya'da nerede olduğuna bakılmaksızın her bir vatandaşa devlet tarafından hazırlanmış dijital bir kimlik verilmiştir. Bu proje ile Estonya hala fiziksel temas olmadan insanların kimliğini belirlemeye çalışan ülkelerden önde bir konumdadır. Bu proje ile Estonya'da her vatandaş dijital kimlik kartlarıyla güvenli olarak kendini tanıtabilir, e-hizmetlerden faydalanabilir ve dijital imza atabilir. Estonya elektronik kimlik ile şu projeleri uygulayan ilk ülke olmuştur (E-Estonia, 2002c) :

- Dijital imza uygulaması (2002),
- Akıllı oylama (I-Voting) (2005),
- E-İkamet programı (2014),
- Finlandiya ile veri paylaşımı (2017).

Günümüzde Estonyalıların %98'i bir dijital kimliğe sahiptir ve dijital imza ile her yıl GSMH'nin %2'si kadarı tasarruf edilmektedir (E-Estonia, 2022c).

Estonya'nın E-kimlik uygulaması sayesinde dünyaya öncülük ettiği bir diğer dijital kamu hizmeti de i-voting (akıllı oylama) dır. 2005 yılında Estonya ülke genelinde yapılan bir seçimde internet üzerinden oy kullanma seçeneğini sunan dünya tarihindeki ilk ülke olmuştur. Yeni bir çığır açan bu akıllı oylama sistemi ile insanların sandığa olan uzaklıklarının önemi olmaksızın oy kullanmalarına imkân tanınmıştır. Estonya'daki insanların büyük bir çoğunluğunun dijital kimlik ve imzaya sahip olması bu uygulamanın gerçekleşmesini kolaylaştırmıştır. Estonya'daki seçimlerdeki oyların üçte biri 110 farklı ülkeden online olarak kullanılmıştır (E-Estonia, 2022d).

Estonya'yı dijitalleşme ve dijital dönüşüm konusunda öncü ülke yapan uygulamalardan bir diğeri de e-residency (e-ikamet) uygulamasıdır. Bu uygulama ile Estonya hükümeti dünyanın her yerinden insanlara ülkenin güvenilir ve şeffaf e-devlet

hizmetlerinden yararlanma ve iş dünyasına katılma imkânı sağlayan bir dijital kimlik verilmektedir. E-ikamet uygulaması küresel vatandaşlık ve dijital millet gibi dijital dünyanın sonraki hedefleri adına yapılan ilk uygulamadır. 2014 yılından itibaren 170 farklı ülkeden yaklaşık 100 bin insan bu uygulamayı kullanmıştır. Bu kullanıcılar arasında Almanya'nın eski şansölyesi Angela Merkel, The Economist dergisinin baş editörü Edward Lucas ve risk sermayedarı Trevor Noah gibi önemli isimler de bulunmaktadır. Bu uygulama ile 22 bin şirket kurulmuş, 100 milyon Euro'dan fazla direkt ekonomik fayda sağlanmıştır (E-Estonia, 2022e).

Veri Elçiliği (Data Embassy) ilk defa Estonya tarafından uygulanmıştır. Veri elçiliği uygulaması Estonya devletinin devamlılığını sağlamak adına sistem çöküşü veya harici tehdit ve saldırılar gibi en kötü senaryoya hazır olmak için geliştirilmiştir. Estonya önemli veri tabanlarını ve servis destek dosyalarını Lüksemburg'daki yüksek güvenli veri merkezinde yedeklemektedir (E-Estonia, 2022f).

Estonya'nın dijital dönüşümdeki başarılarını ve öncülüğünü gösteren bir diğer önemli gösterge ise 2014 yılında kurduğu Digital Nations oluşumudur. İngiltere, Güney Kore, İsrail ve Yeni Zelanda ile birlikte kurduğu bu organizasyon ile gelecekte dijital toplumun en önemli organizasyonlarından birinin temellerini atmıştır. 2018 yılında Kanada, Uruguay, Meksika ve Portekiz'in katıldığı oluşuma 2019 yılında Danimarka da dâhil olmuştur. Bünyesinde bulundurduğu ülkelerin refah seviyesi ve gelişmişlik düzeyi göz önünde bulundurulursa bir sonraki on yılın en önemli organizasyonlarından biri olmaya aday bir oluşum olduğu anlaşılmaktadır (Digital Nations, 2022). Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan Digital Economy and Society Index (DESI) raporuna göre kamu hizmetleri bakımından en iyi hizmet veren AB ülkesi olarak gösterilmiştir (European Commission, 2022: 3).

Dijital dönüşümü en önemli kalkınma planı olarak benimseyen ve dijital kamu hizmeti sunma ve dijital yönetim gibi konularda ilklerin ülkesi olarak adlandırabileceğimiz Estonya günümüz dünyasında kazanmış olduğu itibarını dijital teknolojilere yapmış olduğu yatırım ve bu alanda göstermiş olduğu başarılı performansa borçludur.

2.4.3.2. Amerika Birleşik Devletleri

Üçüncü Sanayi Devriminden itibaren geliştirdiği teknolojilerle dünyaya liderlik eden ABD hem sahip olduğu teknoloji firmaları hem de kamu sektöründe yapmış olduğu dijital dönüşüm ile Dördüncü Sanayi Devriminin baş aktörü olmuştur. Özellikle Google, Apple, IBM, Microsoft gibi dijital teknolojiyi üreten ve yönlendiren firmaları ile özel sektördeki dijital dönüşümün merkezi olan ABD, dijital çağın gereklerini iyi anlayan kamu yönetimini benimsemiştir. Bu durum da dijital dönüşümün bir ülkenin ekonomisine ve kamu hizmetlerine nasıl etkileri olduğunu göstermesi açısından iyi bir örnek olduğu için çalışmada dijital dönüşümü ele alınan ülkeler arasında yer almıştır.

ABD 1990'lardan itibaren dijital devlete yönelik çalışmalar ve faaliyetler planlamıştır. 1990'ların başında ABD'de, klasik bürokrasi modelinden müşteri/vatandaş odaklı ve sonuç odaklı kamu yönetimi anlayışına geçiş hareketi olan "Kamu Yönetiminin Yeniden Keşfi Hareketi" başlatıldı. ABD, en erken e-devlet uygulamalarını geliştiren ve e-devlet uygulamalarının kavramsal temellerini atan ilk ülkedir. ABD'deki bu e-devlet uygulamaları, federal hükümet veya eyaletler düzeyinde farklı kamu otoritelerinin girişimiyle başlamıştır (Çakır, 2019:116). Buna ek olarak dijital teknolojilere yön veren ülke olması ABD'yi dijital devlet uygulamaları politika ve planları bakımından da öncü ülke haline getirmiştir. Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan UN E-Government Index'te ABD 2003 ve 2010 yılları arasında her zaman ilk on ülke arasında yer almıştır. Bu endekste en iyi olduğu dönem ise 2003-2005 yılları arasında zirvede yer aldığı zaman dilimidir. Birleşmiş Milletler e-devlet endeksinde 2010'dan sonra ABD daha düşük sıralamalarda yer almaya başlamıştır, ancak bu durumda ABD'nin dijital teknolojilerden vazgeçmesi veya bu alanda yaşadığı yavaşlama değil diğer ülkelerin dijital devlet ve dijital yönetim uygulamalarına göstermiş olduğu ilginin artması ve bu alanda önemli yatırımlar yapmış olması etkili olmuştur. 2000 ve 2008 yılları arasındaki dönemde ABD'de kamu kurumları arasında online hizmet sunanların oranı %22'den %89'a sıçramıştır (Wright ve Drake, 2022).

Federal devlet yapısı olan ABD'de eyaletler ve federal hükümet dijital dönüşüm konusunda birlikte çalışmıştır. Bu bağlamda eyaletler dijital uygulamalar

hayata geçirirken federal hükümet ise sistematik ilerlemeyi gerçekleştirerek her düzeyde gelişim sağlamıştır. 2002 yılında Başkan Bush tarafından E-government yasası yürürlüğe girerken 2009 yılında başkan Obama Open Government Directive (Açık Devlet Yönetimi) ve 2012 de ise 21. Yüzyıl dijital devlet inisiyatifi hayata geçirmiştir. Dijital Devlet İnisiyatifi ile verilerin daha iyi kullanılarak hükümetin dijital hizmetlerini geliştirmek için modernizasyon stratejisini belirlemiş ve ABD Dijital Hizmetler (USDS) kurumunun kurulmasını sağlamıştır (Wright ve Drake, 2022).

Estonya, İngiltere, Kanada gibi birçok ülkenin hayata geçirdiği dijital kimlik uygulamalarının bir benzerini ABD 2017 yılında login.gov ile gerçekleştirmiştir. Kurulduğundan sonra önemli ölçüde geliştirilen LOGIN.GOV, halkın tek bir kullanıcı adı ve parola kullanarak birden fazla katılımcı devlet kurumunda oturum açmasına olanak tanıyan bir tek oturum açma hizmetidir (Login.gov, 2022). LOGIN.GOV'un geliştirilmesine öncülük eden Genel Hizmetler İdaresi (GSA), bu hizmetin hükümet genelinde entegrasyonunu desteklemek için eyalet ve yerel yönetimlerle birlikte çalışmaktadır (Wright ve Drake, 2022).

ABD’de dijital dönüşümü desteklemek amacıyla kurulan kurumlar ve ana faaliyetleri Tablo 4’te yer almaktadır.

Tablo 4: ABD’de Dijital Dönüşümde Önemli Rol Oynayan Kamu Kurum Ve Kuruluşları

Kurumun adı	Ana Faaliyeti
United States Digital Service (USDS)	Kullanıcı odaklı tasarım ve dinamik metodolojiler ile özel sektörün uygulamalarını devlete entegre ederek dijital devlet hizmetlerinin kullanılabilirliğini ve basitliğini geliştirmek
Technology Transformation Services	Devlet genelinde dijital hizmetlerin verimliliğini, etkililiğini ve kullanılabilirliğini geliştirmek için memurların yeni araçlara ve teknolojiye erişimini sağlayarak devlet genelinde dijital dönüşüm çabalarını denetler ve koordine eder.
18F	Yenilikçi teknoloji satın almak ve inşa etmek için çeşitli sivil ve askeri kurumlarla ortaklık kurarak devlet hizmet sunumunu ve kullanıcı deneyimini iyileştirmek
Presidential Innovation Fellowship	Devlet içinde kısa vadeli görevler için özel sektör teknoloji uzmanlarını memurlarla eşleştirerek kurum içi devlet uzmanlığını ve yeteneğini güçlendirmek.
IT Modernisation Centres of Excellence	Operasyonel verimliliği optimize etmek ve kamu hizmeti sunumunu iyileştirmek için hükümet genelinde BT modernizasyon çabalarına öncülük etmek
Office of Science and Technology Policy	Yürütme organına teknoloji politikası ve bütçeler konusunda tavsiyelerde bulunmak, hükümet inovasyonunu ilerletmek ve toplumu ve ekonomiyi güçlendirmek için özel sektör ortaklıklarına öncülük etmek

Kaynak: (Wright ve Drake, 2022).

USDS birçok kamu kurumunun sunmuş olduğu dijital hizmeti kullanıcı dostu hale getirerek bu hizmetlerin kalitesini ve kullanıcı memnuniyetini artırmıştır. Gazi İşleri Bakanlığından, Sağlık Bakanlığına, Mülteci Ofislerinden, Engelli Amerikalılar Kurumuna kadar birçok kurumun sunmuş olduğu dijital hizmet USDS tarafından geliştirilmiştir. Kurum aynı zamanda eğitici bir misyon da üstlenerek 400’den fazla nitelikli eleman yetiştirmiş ve kurumlara yerleştirmiştir. Ayrıca teknoloji satın

alımlarından kamu hizmet sunumlarına kadar yapmış olduğu birçok yenilik, optimizasyon ve basitleştirme işlemleri ile 5 yılda 3,5 milyar USD tasarruf sağlamıştır (U.S. Digital Service, 2020).

ABD dijital dönüşümün en önemli bileşenlerinden olan yapay zekâ teknolojisine devlet olarak hazır olması bakımından da dijital dönüşümün en önemli örneklerinden biridir. Oxford Insights tarafından 2017 yılından beri yayınlanan ve ülkelerin yapay zekâ teknolojisine hazırlığını ölçen raporda ABD 2021 yılında bu alanda zirvede yer almıştır. Dünyanın en hazır ülkesi olmasının en önemli sebebi olarak da rakipsiz ve olgunlaşmış teknoloji sektörü gösterilmiştir. Raporda sıralamayı belirleyen ölçütler Hükümet, teknoloji sektörü ve veri ve altyapı olmak üzere üç ana kategoride yer alan toplam 10 alt kategori kriterlerine göre belirlenmiştir. Hükümet kategorisindeki hazırlık seviyesi Vizyon, Yönetişim ve Etik, Dijital kapasite ve Uyumluluk kriterlerine göre belirlenmiştir. Raporda yer alan bilgilere göre ABD dünyadaki en fazla teknoloji Unicorn'una ve en yüksek değere sahip kamu teknoloji firmalarına ev sahipliği yapmaktadır. İlk sırayı alan ABD'nin 100 puan üzerinden yapılan skor değerlendirmesindeki puanı 88.16'dır. Bu sıralama ve puandaki en önemli etkiler arasında yüksek nitelikli işgücü ve sürekli olarak teknoloji üzerine Ar-Ge yapan kurumların ve girişimlerin sayısının artması ve kurumların oldukça aktif ve başarılı olmaları gösterilmiştir (Oxford Insight, 2022: 9).

ABD'nin dijitalleşme ve dijital dönüşümde göstermiş olduğu gelişim 20.yüzyılda kazandığı küresel egemenliğini devam ettirmesine imkân sağlamıştır. Özellikle 2010'lu yıllardan sonra dijital teknolojilere yaptığı yatırımlarla dünyanın en büyük küresel güçlerinden biri olma yolunda emin adımlarla ilerleyen Çin Halk Cumhuriyeti'nin gelişimi karşısında benzer bir performans göstererek dünyanın en büyük güçlerinden biri olmaya devam etmiştir. Teknolojiye yaptığı yatırımı sadece bütçesinde sağlamış olduğu tasarruf ve dünyanın en önemli şirketlerine ev sahipliği yapmanın verdiği ekonomik avantaj olarak geri kazanmamış, aynı zamanda vatandaşların da artan ve değışen taleplerine önemli ölçüde karşılık vererek vatandaş memnuniyetini artırmıştır. Bu durum dijital dönüşümün, günümüzün ve yarının dünyası için en önemli gündem maddesi olması gerektiğini göstermektedir.

2.4.3.3. Kanada

Kanada ekonomide sağlamış olduğu ilerlemelerle kendinden söz ettiren ve birçok alanda dünyanın önde gelen ülkelerinden biri olmuştur. Özellikle sosyal refah ve vatandaşlarının memnuniyetine yönelik yaptığı çalışmalarla her yıl dünyanın en yaşanabilir kentleri listesinde sınırları içerisindeki şehirlerin yer almasını sağlamıştır. Kanada'yı diğer ülkelere göre farklı ve önemli kılan bir diğer neden ise dijital teknolojiler konusunda hem özel sektör hem de kamu sektöründe göstermiş olduğu başarılı performanstır. Çalışmada yer alan diğer ülkeler gibi Kanada da uluslararası kurumlarca hazırlanan birçok raporda ilk sıralarda yer alarak dikkat çekmiştir.

E-devlet çalışmalarına en önce başlayan ülkelerden biri olarak 1990'lı yıllar ve 2000'li yıllarda bu alanda yapmış olduğu atılımlarla ABD gibi Birleşmiş Milletler e-devlet endeksinde ilk onda yer almıştır. Ancak dijital teknolojilerdeki gelişim ve ile teknolojiye geline nokta e-devlet anlayışı yerini dijital devlet anlayışına bırakmıştır.

Kanada dijital hükümet stratejisini şu şekilde açıklamaktadır: İnsanların beklentilerini karşılamak adına sadece yapılan işleri değil aynı zamanda yapılış şeklini de değiştirmek gerekmektedir. Bu bağlamda hem federal hükümetin içinden hem de dışından uzmanlarla istişare içinde dijital hükümet adıyla kamu yönetiminde ve kamu hizmet sunumunda dijitalleşme çalışmaları gerçekleştirilmektedir. Dijital hükümet insanların hükümet ile etkileşimlerini artırmak ve kamu hizmet deneyimlerini dönüştürmek için dört çalışma alanı belirlemiştir. Bu çalışma alanları (Canada.ca, 2022a):

- Hizmet verilen alanlarda modernizasyonu sağlamak, büyük BT sistemleri kurmak ve yönetmek,
- İnsanlara ihtiyaç duydukları anda ve yerde hizmet sağlamak,
- Dijital İşlemler için koordineli bir yaklaşım sergilemek,
- Çalışma Şeklini dönüştürmek

Dijital devlet ile ne yapmayı amaçladığını bu şekilde açıklayan Kanada'nın bu alanda gerçekleştirdiği dönüşüm çalışmaları 2017'deki Canadian Digital Service'in (CDS) kurulması ile başlamıştır. 2018 yılında ise dijital dönüşüm adına önemli adımlar atılmış ve Kanadalıların kamu hizmetlerinden daha az çaba ve emek ile faydalanması

ve bilgiye daha kolay ulaşabilmesi için resmi web sitesindeki içerikleri optimize eden Digital Transformation Office (Dijital dönüşüm ofisi) kurulmuştur. Kanada hükümetindeki memurların dijital okuryazarlığını artırmak için Digital Academy kurulmuştur. Kanada hükümetinin daha açık ve kullanıcı odaklı olmasını sağlamak için GC Digital Standards oluşturulmuştur. 2019 yılında ise Kanada'nın ilk bağımsız Dijital Devlet bakanı atanmıştır. Aynı yıl dijital dönüşüm ofisi Kanada'nın resmi web sitesi canada.ca sitesinin modernize edilmiş halini geliştirmiş ve kullanıma sunulmuştur. Bireylerin ve işletmelerin güvenli bir şekilde Kanada hükümetinin çevrimiçi servislerini kullanabilmesini sağlayan dijital kimlik uygulaması pilot bölgelerde başlatılmıştır. 2020 yılında kamu birimleri ve kuruluşları arasında dijital dönüşüm çabalarını uyumlu hale getirmek için Hizmet ve Dijital Hazine Kurulu Politikası yürürlüğe konulmuştur. Bu sene içerisindeki bir diğer önemli adım ise herhangi bir Kanada Hükümeti departmanına hızlı, ucuz ve güvenli e-posta veya metin bildirimleri gönderme olanağı sağlayan bir platform aracı olan GC Notify'nin başlatılmasıdır. Bugüne kadar 25 devlet dairesinin sunduğu 110 hizmete 11,8 milyondan fazla bildirim gönderilmiştir. Kanada'nın dijital Hükümet ile Kamu sektöründeki dijital dönüşüme olan bağlılığını gösteren en iyi örneklerden biri de 2021 yılında işletmelerin işini kolaylaştıracak e-bordro veya göçmenlik işleri gibi önemli dijital kamu hizmetlerinin yerine getirilmesi için 2.5 milyar USD bütçe ayrılırken bunun 1 milyar USD'sinin kamu hizmetlerinde dijital dönüşümün iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için ayrılmasıdır (Canada.ca, 2022b) .

Kanada'nın dijital kamu hizmetlerindeki dijital dönüşümü adına attığı en önemli adımlardan biri de Estonya'nın öncülük ettiği ve günümüzde AB ülkeleri arasında oldukça yaygınlaşan bütün dijital kamu hizmetleri için sadece bir bilgi girişi yapılması ve kurumların bu bilgileri vatandaştan değil direkt olarak kurumların kendi bilgi sistemlerinden talep etmesi uygulamasıdır. Tell Us Once (Bize Sadece Bir Sefer Söyle) adı konulan ve isminden de anlaşılacağı üzere vatandaşın sürekli olarak her bir kamu kurumuna bilgi göndermesini engellemeyi amaçlayan uygulama ile hem kamu hizmet sunumunda kalite ve hızın artırılması hem de vatandaş memnuniyetinin artırılması amaçlanmıştır. Örneğin, Kanada Gelir Kurumu (CRA) ile adresinizi güncellemek, diğer tüm devlet dairelerinde vatandaş profilinizi otomatik olarak

güncelleyecek ve diğer kurumları bilgilendirme ihtiyacını ortadan kaldıracaktır (Wright ve Drake, 2022).

Kanada'nın zengin kamu ekosistemi, dijital dönüşüm çabalarını destekleyen bir düzineden fazla ajans ve ofisten oluşmaktadır. Kanada'nın dijital dönüşümü açısından oldukça önemli olan bazı kurumlar ve ana faaliyet alanları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Kanada'da Dijital Dönüşümde Önemli Rol Oynayan Kamu Kurum Ve Kuruluşları

Kurumun adı	Ana Faaliyeti
Digital Transformation Office (Dijital Dönüşüm Ofisi)	Kanada resmi web sitesi (Canada.ca) için gezinmesi kolay, kullanıcı merkezli bir arayüz oluşturarak Kanada'nın dijital devlet hizmetlerine olan güveni artırmak,
Canadian Digital Service (Kanada Dijital Hizmetler)	İnsan merkezli hizmet tasarımı ve sürekli gelişim için devlet genelinde kapasite oluşturmak ve devlet hizmetlerini iyileştirmek
Shared Services Canada	BT hizmetleri ile bilgi paylaşımını yöneterek ve e-posta, veri merkezi, ağ ve İşyeri Teknoloji Cihazlarını kamuda ilgili birimlere ve kurumlara teslim ederek BT altyapısının yönetimini dönüştürmek
Statistics Canada	Açık veri portallarını kullanarak ve vatandaşların Kanada ekonomisi, toplumu ve çevresiyle ilgili hükümet verilerine, istatistiklere ve bilgilere erişmesini sağlamak, Hükümetin şeffaflığını ve güvenini güçlendirmek,
Canada School of Public Service Digital Academy	Kamu görevlilerinin dijital becerilerinin geliştirilmesini destekleyen ortak, standartlaştırılmış bir müfredat sağlayarak hükümetin kurumsal çapta öğrenme yaklaşımına öncülük etmek

Kaynak: (Wright ve Drake, 2022).

Ülkelerin yapay zekâ teknolojileri ile uyumlu hizmet sunmaya ve bu teknolojilere uygun bir ekonomik düzene ne kadar hazırlıklı olduklarını ortaya koyan Government AI Readiness Index 2021 raporuna göre Kanada 160 ülke arasından kamu kurumları, devlet vizyonu, strateji, plan ve programları bakımından en hazır 7. ülke olmuştur. Yüz üzerinden puanlanan Hükümetlerin hazırlık skorunun dünya ortalaması 48 iken Kanadın skoru 85 olmuştur. Kanada sadece kamu sektöründe göstermiş olduğu başarılı performans ile değil aynı zamanda özel sektörde de yapay zekâ teknolojilerine yapılan yatırımlarla dikkat çekmiştir. 2020 yılında Kanada sadece 2 tane Unicorn olan yapay zekâ şirketine ev sahipliği yaparken bu sayı 2021 yılında 13'e ulaşmıştır.

Kanada'nın yapay zekâ teknolojisinde gösterdiği bu başarılı performansın en temel etkeni Kanada İleri Araştırma Enstitüsü (CIFAR) olmuştur. Kurulduğu 1982 yılından itibaren CIFAR çeşitli alanlardaki dünyanın önde gelen isimlerini Kanada'ya getirmektedir. Yapay zekâ, makine öğrenmesi, robotik ve bilgi işlem alanları da CIFAR'ın büyük önem verdiği alanlardan olmuştur. Enstitü bugüne kadar yapay zeka alanında önemli liderleri ülkeye getirmek ve yetenekli eleman yetiştirmek için 86.5 milyon USD yatırım yapmıştır. CIFAR bu yılın başlarında, AI'da araştırma ve geliştirme için yaklaşık yarım milyar dolarlık bir yatırım getirecek olan Pan-Kanada AI Stratejisinin yenilenmesi ve genişletilmesi ile ilgili bir duyuru yapmıştır. Doğru harcanırsa, bu harcama gelecek yıllarda Teknoloji Sektörü boyutunda çok daha iyi dünya sıralamalarında yer almasını sağlayabilir (Oxford Insight, 2022: 21).

2.4.3.4. Singapur

Küçük bir şehir devleti olan Singapur günümüz dünyasının en önemli ekonomilerinden bir olması ve küresel kent olma adına uyguladığı istikrarlı politikaları ile dikkat çekmektedir. Ayrıca akıllı politikalarla yönetilen bir kentin yaşayacağı gelişim ve dönüşümü göstermesi bakımından da oldukça önemli bir örnek olmaktadır. 1959 yılından beri PAP (People's Action Party) tarafından yönetilen Singapur'un bu dönemden itibaren en önemli politikası küresel kent olma özelliğini kazanmaktır (Joo, 2021). Bu doğrultuda uzun yıllar istikrarlı bir şekilde uyguladığı politikalar Singapur'u küresel ticaret ve finans merkezi haline getirerek milli geliri en yüksek ülkeler arasına sokmuştur.

Bir şehir devleti olduğunu düşünürsek Singapur'da kentleşme ve şehir yönetimine yönelik gerçekleştirilen politikalar organik olarak kamu yönetimini de ilgilendirmektedir. Bu bağlamda Singapur'un akıllı kent politikaları çerçevesinde yapmış olduğu dijitalleşme çabaları, vatandaşların devletle olan iletişim ve etkileşimini artırmak ve dijital dönüşüm ile vatandaş memnuniyetini yükseltmek amacıyla gerçekleştirilmektedir. Singapur'un resmi internet sitesi olan smartnation.gov.sg adresinde yer alan açıklamalara göre Singapur'daki kamu hizmetlerinin %94'ü baştan sona online olarak gerçekleştirilmektedir. Bu oranın 2023 yılı itibarıyla %100 olması hedeflenmektedir. Vatandaşların dijital kamu hizmetlerinden duyduğu memnuniyet oranı ise %85 civarında gerçekleşmiştir. 20

bakanlığı bulunan Singapur’da bütün bakanlıkların yapay zekâ kullanarak kamu yönetimindeki dijitalleşme ile artan beklentileri karşılaması için plan ve politikaları hazırlanmıştır (Smartnation, 2022a). Birçok akıllı şehir endeksinde ilk sıralarda yer alan Singapur aynı başarıyı ülke değerlendirmelerinde de göstermiştir (Smart nations 2022b).

Tablo 6’da sunulan dijital kamu hizmetleri ve bu hizmetlere yönelik açıklamalar yer almaktadır.

Tablo 6: Singapur’da Sunulan Dijital Kamu Hizmetleri Ve Bu Hizmetlere Yönelik Açıklamalar

Hizmetler	Açıklamalar
LifeSG	Devletin sunduğu hizmetlere kolayca erişilmesine, en son haberlerin, güncellemelerin ve uygulamaların takip edilmesine olanak tanır.
Singpass	Kullanıcıların çeşitli devlet hizmetlerine çevrimiçi olarak erişmelerini sağlayan kişisel bir kimlik doğrulama sistemidir.
CentEx Mükemmellik Merkezi	Veri analizi, yapay zekâ, sensörler ve siber güvenlik gibi alanlarda uzmanlığının geliştirilmesi için eğitim verilen yerdir.
Çok Dilli Dijital Hizmetler	Sunulan dijital hizmetlere toplumun tamamı tarafından erişilmesi için çok farklı dillere çeviri yapılmaktadır.
OpenCerts	Öğrencilerin akademik sertifikalarını ve transkriptlerini dijital olarak alabilmesi ve uluslararası olarak da görüntülenebilir, paylaşılabilir ve doğrulanabilir olması için blok zinciri teknolojisini kullanan bir platformdur.
HDB Satış Portalı	İkinci el konutların alım ve satımını gerçekleştiren kişilerin, portal üzerinden çevrimiçi olarak gerekli formları kolayca doldurabileceği ve kontrol edebileceği platformdur.
Ebeveyn Ağ Geçidi	Çocuğun okul faaliyetlerine katılımı için onay verme, çocuğunun dâhil olduğu programlar ve etkinlikler hakkında güncellemeler alma gibi işlemlerin yapıldığı uygulamadır.

Kaynak: (Kemeç, 2022:638).

Vatandaşların yaşam kalitesini yükseltmek ve ülkeyi dijital teknolojilerin yardımı ile daha yaşanabilir, keyifli ve müreffeh yapabilmek adına yürütülen bu uygulamaların başarılı olmasında ekonomik ve siyasi istikrar ile hükümetlerin bu politikalara olan bağlılığı etkili olmuştur.

Singapur akıllı ve küresel şehir olma hedeflerine ulaşmada yapay zekâ teknolojisine büyük önem vermektedir. Yapay zekâ teknolojisine hükümetlerin hazırlıklarının endekslendiği Government AI Readiness Index’e göre Singapur 160 ülke arasından en yüksek skoru alan ikinci ülke olmuştur. Almanya, Çin, İngiltere,

Estonya, Finlandiya, İsveç ve Güney Kore gibi gerek kamu sektörü gerekse özel sektörde göstermiş olduğu dijital dönüşüm ile adından söz ettiren ülkeleri geride bırakmıştır. Hükümet, Teknoloji sektörü ve Veri ve Altyapı olmak üzere üç ana kategori üzerinden endekslenen ülkeler arasında Hükümet değerlendirmesinde en yüksek skoru alarak 160 ülke arasından zirvede yer almıştır. 100 üzerinden puanlanan hükümet kategorisinde 94.88 puan alarak mükemmel bir başarıya imza atmıştır. Küçük bir şehir devleti olan Singapur'un dijitalleşme konusunda dünyanın en büyük ekonomilerini geride bırakması ayrıca takdir edilmesi ve örnek alınması gereken bir durumdur. Bu mükemmel performans ise Akıllı ulus (Smart Nation) olmak için oluşturulan politika ve girişimlerin bir sonucudur. Bu politikalar arasında, devlet hizmetlerini uçtan uca dijitalleştirme ve bunları vatandaşların ve işletmelerin ihtiyaçlarıyla yakından bütünleştirme hedefi olan hükümetin Dijital Devlet Planı da yer alıyor. Ayrıca Singapur'un yapay zekâ sıralamasında bu kadar başarılı olmasının bir diğer önemli nedeni de kamu ve özel sektör arasında kurulan güçlü ilişkidir (Oxford Insight, 2022: 54-56).

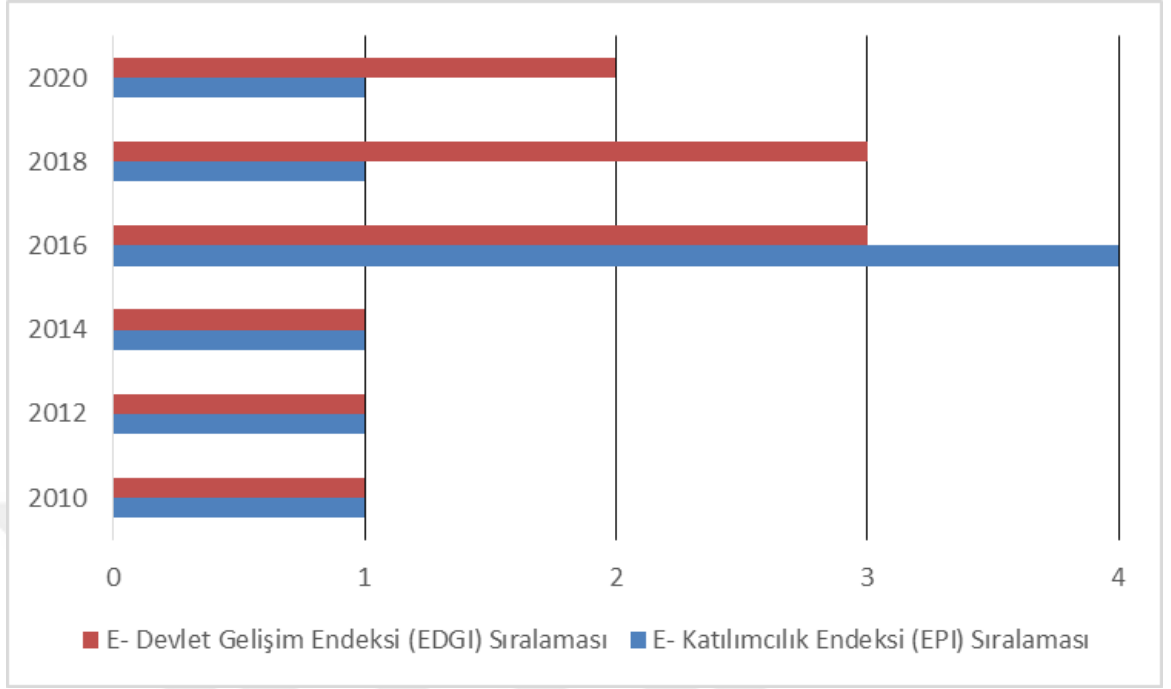
2.4.3.5. Güney Kore

Güney Kore özellikle Üçüncü Sanayi Devriminden itibaren teknolojiye yaptığı yatırımın karşılığını günümüzde dünyanın en büyük ekonomilerinden ve gelişmiş ülkelerinden biri olarak almıştır. Elektronik ve otomotiv endüstrisinde büyük atılımlar yaparak dünya çapında tanınırlığını artırmış ve teknoloji firmaları küresel piyasanın en önemli aktörlerinden biri olmuştur. Güney Kore dijital teknolojiler konusunda da başarısını devam ettirmiş ve günümüz dijital dünyasının en önemli ülkelerinden biri haline gelmiştir. Özel sektörün teknoloji konusunda gösterdiği bu başarının benzerini Kamu sektöründe de göstermiştir. Elektronik devlet ve dijital devlet anlayışının dünyadaki en iyi uygulayıcılarından biri olmuştur. Yaklaşık 70 yıl önce yıkıcı bir savaştan çıkan ve Soğuk Savaş döneminde batı tarafında olması nedeniyle 1960'lı yıllarda da birçok bölgesel siyasi ve askeri krizin ortasında kalan Güney Kore'nin bugün uluslararası alanda elde ettiği ekonomik başarı ve ekonomisinde gerçekleştirdiği kalkınma teknolojiye yapılan doğru, kararlı ve istikrarlı yatırımların ülkelerin geleceğinde meydana getireceği olumlu gelişmelerin rehberi niteliğindedir.

Güney Kore kamu yönetiminde bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımına öncülük eden ülkeler arasında yer almaktadır (Eom, 2012: 876-878). Güney Kore’de e-devlet anlayışının geçmişi 1960’lara uzanmaktadır. 1960’lar ve 1970’lerde kamu yönetiminde bilgisayarlaşma çalışmalarını başlatan Kore e-devlet için ilk adımları atmıştır. 80’lerde ise ulusala temel bilgi sistemleri ağı ve ikamet kayıt sistemi gibi gelişmeler ile ulusal bilgi ve iletişim ağlarını güçlendirmiştir. Kamu yönetimini bilgi teknolojileri ile gerçekleştirme konusunda en önemli adım 90’larda dijitalleştirilmiş kamu hizmetleri oluşturarak atılmıştır. 2000’lerde e-devlet kanunu çıkarılmış, bütünlük kamu veri merkezi kurulmuştur. 2010’lardan itibaren ise bulut teknolojisi temelli kamu veri merkezleri geliştirilmiş ve bütünlük kamu hizmet portalı olan gov.kr kurulmuştur (The Worldbank, 2022).

Güney Kore Çin, Japonya başta olmak üzere dijital teknoloji konusunda oldukça önemli bir rekabetin bulunduğu ülkelerle aynı bölgede bulunması nedeniyle bu alanda kaydettiği ilerleme ile teknoloji kullanımı oldukça yaygın olan bir ülkedir. Nüfusun %90’ından fazlasının geniş bant internet erişimine sahip olduğu ve cep telefonu kullandığı Güney Kore’de Samsung, LG, Hyundai gibi küresel çapta tanınır teknoloji şirketleri bulunmaktadır (Sadioğlu ve Erdinçler, 2020: 64). Özel sektörün teknoloji konusunda göstermiş olduğu bu başarı sadece halkın teknolojiye ulaşımını kolaylaştırmamış aynı zamanda günlük hayattaki birçok işlemi teknoloji kullanarak gerçekleştirmesinin de önünü açmıştır. Bu anlamda Güney Kore örneği özel sektördeki dijital dönüşümün kamu sektöründeki dijital dönüşüme sağlamış olduğu dolaylı katkıyı en net bir şekilde göstermektedir. Ayrıca dijital teknolojilerin varlığı ile herhangi bir teknoloji ithal etme gereğinin olmaması kamu sektöründeki dijital dönüşümün daha hızlı, güvenilir ve ucuz gerçekleşmesine yardımcı olarak doğrudan katkı da sağlamıştır. Nitekim Güney Kore’nin bu bilgi birikimi, tecrübe ve gelişmiş teknoloji sektörünün yardımıyla kamu yönetiminde gerçekleştirmiş olduğu dijital dönüşüm uluslararası indekslerde hep en üst sıralarda yer almasını sağlamıştır. Birleşmiş Milletler tarafından gerçekleştirilen ve iki yılda bir yayınlanan “*E-Government Survey*” raporundaki E-Katılım Endeksi (E-Participation Index- EPI) ve E-devlet Gelişim Endeksi (E-Government Development Index-EGDI) sıralamasında Güney Kore’nin son 10 yıldaki yeri Grafik 7’de gösterilmiştir.

Grafik 7: Güney Kore'nin Birleşmiş Milletler E-Katılım Ve E-Devlet Gelişim Endekslerindeki Sıralaması



Kaynak: Birleşmiş Milletler E-Devlet Anketi raporlarından alınan bilgilerle yazar tarafından hazırlanmıştır.

Kamu kesimindeki dijital dönüşüm kapsamında ülkeler hem firmalar hem vatandaş hem de kamu kurumları ile olan etkileşimlerine yönelik dijital çözümler üretmektedir. Güney Kore’de G2C olarak kısaltılan Government to Citizen devlet ve vatandaş arasındaki hizmet ilişkisine yönelik geliştirilen dijital uygulamalara; Gov24 isimli kamu hizmeti portalı, data.go.kr adresli Açık Veri portalı, HomeTax isimli vatandaşların vergi ödemelerini gerçekleştirdiği bilgi sistemi örnek olarak gösterilebilir. G2B olarak kısaltılan government to business işlemleri hükümet ve firmalar arasındaki hizmetleri kapsamaktadır. Uın-Pass isimli uygulama ile firmaların gümrük işlemlerini dijital ortamda gerçekleştirmesine imkân sağlanırken kamu alımlarında KONEPS bilgi sisteminden yararlanılmaktadır. G2G dediğimiz government to government işlemleri ile ise kamu kurumlarının kendi aralarındaki işlemlerini dijital kanallarla yapması ifade edilmektedir. Buna örnek olarak Paylaşımlı Mobil Hizmet Platformu, Dijital Bütçe ve Muhasebe uygulaması, Personel Yönetim sistemi, Kamu Bilgi Paylaşım Merkezi uygulamaları gösterilebilir.

Dijitalleşme konusunda özel sektörde göstermiş olduğu başarılı dönüşümü yapay zekâ teknolojisine kamu kesimi bakımından hazır olma konusunda da gösteren

Kore çalışmadaki diğer ülkelerin de yer aldığı Government AI readiness Index'inde 160 ülke arasından yapay zeka teknolojilerine ve uygulamalarına en hazır 10. ülke olmuştur. Japonya, Çin, Tayvan ve Singapur gibi dijital teknolojilerde oldukça başarılı olan ülkeler ile aynı bölgede değerlendirilen Kore bu bölgede Singapur'un ardından ikinci sırada yer almıştır (Oxford Insight, 2022: 54). Teknoloji üretiminde son 40 yıldır oldukça başarılı olan Güney Kore'nin endekslerde elde ettiği başarı kesinlikle tesadüf değildir. Aksine akıllıca planlanmış uzun vadeli yatırımların istikrarlı bir şekilde uygulanmasının doğal bir sonucudur.

Güney Kore kamu yönetiminde göstermiş olduğu bu başarı ile dijital dünyanın en önemli ülkelerinden biri olma yolunda ilerlemektedir. Estonya örneğinde olduğu gibi genç bir ülke olarak nitelendirebileceğimiz Güney Kore'nin teknoloji konusunda göstermiş olduğu ilerleme ile ABD, Japonya, Çin gibi ülkelerle oldukça başarılı rekabet ettiği görülmektedir. Dijital dönüşüm sadece kamu hizmetlerini iyileştirmekle kalmayıp aynı zamanda kamu mali yönetimi başta olmak üzere özel sektöre de önemli katkılar sağlayarak ekonominin kalkınmasına ve sürdürülebilir büyüme hedeflerini yakalamasına yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla özel kamu ayrımı yapmadan dijital teknolojiler ile uyumunu en üst seviyeye çıkaran ülkeler yeni dünya düzeninde söz sahibi olacaktır. Özel sektörün teşvik edildiği ve kalkınma planları, mali politikalar, bütçe politikaları ve planları ile dijital dönüşüm endeksinde hazırlanan tüm kısa ve uzun vadeli stratejik planların kararlılıkla ve istikrarlı bir şekilde uygulanması, ülkelerin gelişmişlik seviyesine en önemli katkıyı sunmaktadır. Kamu sektörü dijital dönüşüm konusunda sadece özel sektörü yakalamayı değil aynı zamanda bu sektörle daha fazla iş birliği yapmayı kolaylaştırmaktadır.

2.4.4. Kamu Mali Yönetiminde Dijital Dönüşüm

Dijital teknolojiler gösterdiği gelişim ile ekonominin her alanında önemli bir konuma gelmiştir. Başta özel sektör olmak üzere tüm ekonomik faaliyetlerde dijital teknolojilerin yardımına başvurularak daha hızlı, kaliteli, doğru ve zamanında bilgi üretilmiştir. Böylece dijital teknolojiler ekonomik faaliyetlerde sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Aslında dijital teknolojiler sadece ekonomi değil hayatın her alanında daha fazla kullanıldığı için ve bireylerin yani vatandaşların bu teknoloji ile etkileşimi arttığı için ekonomide olduğu gibi kamu yönetiminde de dijital dönüşüm meydana

gelmiştir. Dijital yönetim anlayışıyla dünyanın birçok ülkesinde kamu hizmet sunumunda dijital teknolojilerden faydalanılmıştır. Ekonomi ve kamu yönetimindeki bu dijitalleşme çalışmalarının doğal bir sonucu olarak kamu mali yönetiminde de dijital teknolojilerden yararlanılmıştır. Bilgi teknolojilerindeki gelişim ile birlikte kamu mali yönetim bilgi sistemleri oluşturulmuş ve devlet bütçesinin hazırlanması, uygulanması, muhasebe ve raporlanması, izlenmesi, değerlendirilmesi ve denetimini kapsayan bütün süreçte bilgi teknolojileri kullanılarak daha hızlı, doğru ve kaliteli hizmet sağlanmıştır.

Dijital teknolojilerdeki gelişim kamu yönetimini de değiştirmiş ve yeni yönetim anlayışının en önemli ilkelerinden biri olan hesap verebilirlik ilkesini ön plana çıkarmıştır. Dolayısıyla vatandaşların kamu yönetiminin gerçekleştirmiş olduğu faaliyetler ve uyguladığı faaliyetlerden hesap sorabilmesi için eksiksiz bilgi üretimi ve doğru, kaliteli, zamanında bilgi paylaşımını gerekli kılmıştır (Koçdemir, 2022: 806). Bu noktada bilgi ve iletişim teknolojilerinde gelişmeler ve dijital teknolojiler hizmet sunumuna karar alma sürecine yapmış olduğu katkı ile hesap vermeyi de kolaylaştırmıştır (Gant ve Lee, 2011: 14). Dijital dönüşüm neticesinde kamu sektöründe daha fazla hizmet sunumunu ve uygulama dijital kanallar üzerinden sağlanarak vatandaşın katılımı ve kurumların saydamlığını artırarak kamu sektöründe gerçekleştirilen faaliyetlerin izlenebilirliğini kolaylaştırmıştır (Koçdemir, 2022:806). Eksiksiz bilgi üretimi vatandaşın katılımcılığını ve hesap verebilirliği artırdığı gibi karar verici ve politika yapıcılarının doğru, kaliteli ve zamanında bilgiler ile daha iyi çözümler üretmesine de yardımcı olmaktadır (Diamond ve Khemani, 2005:3).

Dijitalleşen ekonomi ve kamu yönetiminde yaşanan bu dijital dönüşüm ile kamu sektörünün her alanda dijital teknolojiler merkezli yeniden yapılanmaya girmesi son derece doğal bir sonuçtur. Kamu mali yönetimi de bu dijitalleşmeden etkilenen alanlardan biri olmuştur. Mali yönetim bilgi sistemi ya da bütünleşik mali yönetim bilgi sistemi olarak adlandırılan kamu mali yönetiminde bütçe hazırlık, uygulama, muhasebe ve raporlama aşamaları gibi bütçenin her aşamasını kapsayan bilgi sistemleri bu dijitalleşmenin en önemli adımıdır (Uysal ve Aldemir, 2018: 509). Kamu mali yönetiminde gerçekleştirilen dijitalleşme çalışmalarından bahsetmeden önce kamu mali yönetimi kavramını açıklamak yerinde olacaktır. Kavramsal olarak kamu mali yönetimine yönelik yapılan tanımlar sadece bütçe gelir ve giderlerini içermeyen tüm

mali faaliyetleri hatta hükümetlerin gerçekleştirdiği tüm faaliyetleri içeren genişbir kapsamda yapılmıştır (Simson, Sharma ve Aziz, 2011: iv). Dünya bankasının tanımında kamumali yönetimi bütçeleme, muhasebe, iç kontrol, raporlama ve denetim çerçevesinde ele alınmıştır. OECD de ise bütçenin hazırlanma süreci, iç kontrol, tedarik izleme ve raporlama süreçlerini dahil eden bir kapsamda tanımlama yapılmıştır (Koçdemir, 2022: 806). Kamu mali yönetiminin dönüşümü 90'lı yıllardan beri Dünya Bankası öncülüğünde bilgi ve otomasyon sistemlerinin kullanımı teşvik edilerek başlatılmıştır. Kamu mali yönetimi bilgi sistemi olarak bahsedilen bu yeni sistemde bilgi teknolojilerinden yararlanılarak birçok bütçe ve muhasebe işlemi dijital ortamda gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Ancak günümüzde bu sistemin birbiri ile entegre ve bütünleşik bir yapıya sahip yeni bir sistemin kurulmasının daha başarılı sonuçlar vereceğinden dolayı bütünleşik kamu mali yönetim bilgi sistemi (Integrated Financial Management Information Systems) sıklıkla kullanılan bir terim haline gelmiştir (Uysal ve Aldemir, 2018: 508).

Tüm bilgi sistemlerinde olduğu gibi bütünleşik kamu mali yönetim bilgi sisteminde de kullanıcılar bulunmaktadır. Bütünleşik kamu mali yönetim bilgi sistemi mali yönetimdeki ortak hedef doğrultusunda hareket eden bütünün bir parçası olan tüm bilgi sistemi kullanıcıların farklı bilgi sistemlerine de erişimine imkan vererek ihtiyacı olan bilgiyi elde etme, farklı işlemleri gerçekleştirme ve görevleri yerine getirme fırsatı vermektedir. Kısacası bütünleşik kamu mali yönetim sistemi ile bütçenin hazırlık, uygulanma, muhasebe, raporlama ve tüm aşamalarındaki bilgi sistemlerine birlikte işlerlik kazandırılması amaçlanmıştır. Bu birlikte işlerlik ile ilgili kullanıcılar bilançoları, kaynak/fon kullanımı ve yönetimi, maliyet raporları, yatırım getirileri nakit akış gösterimlerini, alacak ve borçları vadelerini, bütçe önerisi gibi birçok belge ve raporu inceleyebilir, işlem yapabilir ve hazırlayabilir duruma gelmesi amaçlanmıştır. Kamu mali yönetimindeki bilgi sistemlerinin birlikte işlerliği ile birlikte elde edilen bilgiler doğrultusunda yöneticiler bütçeleri planlamak, sonuçları incelemek, nakit dengesini yönetmek, birimlerin performansını izlemek, duran varlıkların yönetimini sağlamak, borç ve alacakların durumunu izlemek gibi bir çok işlemi yerine getirebilme imkanına sahip olması amaçlanmıştır. Ayrıca bütünleşik kamu mali yönetim bilgi sistemi IMF Dünya Bankası gibi dış paydaşlarında raporlama kriterlerini karşılayacak nitelikte raporlar üretilmesi de amaçlanmıştır. Kısacası IFMIS

farklı görevleri gerçekleştirmek için aynı bilgileri kullanan farklı modül ve bileşenlerden oluşan bir sitemdir (Uysal ve Aldemir, 2018: 508). İyi tasarlanmış bir bütünleşik kamu mali yönetim bilgi sistemi kayıt dışı raporlamayı önleyerek yolsuzlukla mücadeleye destek sunması ve yöneticilere finansal veya finansal olmayan birçok bilgi üretmesi gibi nedenlerle iyi bir yönetim aracı olma özelliğine de sahiptir (Uysal ve Aldemir, 2018: 507). Ayrıca kamu kaynaklarının kullanımı ve tahsisi konusunda da yönetime sunduğu raporlarla da hesap verebilirliğe önemli katkılar sunmaktadır. Yöneticilerin kamu kesiminde gerçekleştirilen mali, sistemlerini bilgi sistemi üzerinden izleyebilmesi, harcamalar üzerinde daha fazla kontrolün olmasını ve bütçenin şeffaflığının artmasını sağlamaktadır (Hove ve Wyne, 2010: 8). Buna ek olarak bütçeleme sürecini ve muhasebe süreçlerinin dijitalleştirilmesi hükümetlere bütçe yönetimi, muhasebe ve denetim gibi konularda gerekli bilgiyi doğru zamanında ve kaliteli biçimde aktarılmasına da yardımcı olacaktır (Hendriks, 2012: 2).

Çalışmanın dijital teknolojiler, dijital ekonomi ve dijital dönüşüm kısımlarında bahsedildiği gibi dijital çağda en önemli başarı anahtarı birlikte işlerlik ve entegrasyondur. Bu bağlam dijital teknolojilerin makineleri, robotları, otomasyon ve bilgi sistemlerini birbirine bağlanabilir ve birlikte çalışabilir hale getirmeye odaklanılmışken, özel sektör ve kamu kesiminde de teknoloji yoğun bir emek sürecinin oluşturulması ve insana duyulan ihtiyacın en aza indirilmesi hedeflenmektedir. Dijital çağ insansız teknolojilerin sosyal ve ekonomik hayatta uygulanmaya başlandığı bir zaman dilimi olduğundan bu dönemde sadece bilgi ve otomasyon sistemleri kurarak kamu mali yönetiminde dijital dönüşümü gerçekleştirmek mümkün değildir. Bu bağlamda bu sistemlerin birlikte işlerlik kazanması kamu mali yönetimini daha etkin ve verimli hale getirme potansiyeline sahiptir.

Ekonominin ve kamu yönetiminin dijital teknolojiler ile yeniden dizayn edildiği günümüzde her alanda dijital dönüşüm etkisini göstermektedir. Büyüklüğü fark etmeksizin her işletmenin dijital teknolojiler ile uyumlu iş modelleri gerçekleştirmesi, üretim, pazarlama, yönetim ve operasyonel süreçlerdeki sorunlara karşı çözümü dijital teknolojilerde araması, insansız araçların gün geçtikçe daha fazla görevi yerine getirmesi ve sadece üretim sanayisinde değil günlük hayatta dahi kullanılır hale gelmesi, küresel ticaretin dijital teknolojiler ile çok daha yaygın ve kolay hale gelmesi özel sektörün dijital dönüşümünü ispatlamaktadır. İnsanların

kişisel bilgisayar, akıllı telefon ve internet kullanımı ve birçok hizmete internet insanların kişisel bilgisayar, akıllı telefon ve internet kullanımı ve birçok hizmete internet üzerinden erişme isteği, internet teknolojisinin daha geniş bant aralığıyla daha hızlı ve kaliteli sunulması özel sektördeki dijital dönüşümü hızlandıran etkenler arasında yer almaktadır. Özel Sektörün dijital kanallar üzerinden sunduğu bu hizmetlere paralel olarak yeni kamu yönetimi anlayışın gereği olarak kamu yönetiminde de dijital dönüşüm başlamıştır. Kamu yönetimindeki dijital dönüşümün bir diğer önemli etkeni ise bireylerin yani vatandaşların dijital kamu hizmetlerine olan talebi olmuştur. Bunun sonucunda dünyada gelişmiş ülkeler başta olmak üzere birçok ülke dijital yönetim anlayışını uygulamaya başlamıştır. Dijital yönetim vatandaşların memnuniyetini artırdığı gibi hesap verebilirlik, katılımcılık, şeffaflık gibi konularda vatandaşların artan taleplerini de karşılamıştır.

Kamu yönetimindeki bu dijital dönüşümün tüm kamu faaliyetlerini kapsayacak şekilde gerçekleştirilmesi kamu mali yönetimini dolayısıyla devlet bütçesi sürecini de önemli, ölçüde değiştirmiştir. Bilgi ve otomasyon sistemleri ile başlayan bu dönüşüm özellikle yapay zeka, büyük veri, blok zinciri, bulut bilişim ve nesnelerin interneti gibi dijital teknolojiler aracılığıyla oldukça ileri bir seviyeye ulaşmıştır. Günümüzde sadece kamu yönetiminde değil her alanda bilgi üretimi, paylaşımı, analizi, depolanması ve güvenliği önemli bir gündem maddesi haline gelmiştir. Dijital teknolojiler göstermiş olduğu gelişim ve çeşitlenme ile bu konulardaki sorunlara çözüm üretmeyi başarmıştır. Kamu sektörünün tüm mali faaliyetlerini kapsayacak veri veya bilgi boyut olarak ne kadar büyük olsa da bu verileri veya bilgileri üretecek, analiz edecek, depolayacak, güvenliğini sağlayacak ve insana gerek kalmadan paylaşabilecek teknolojiler geliştirilmiştir. Bu teknolojiler sayesinde vatandaşın devlet bütçesine katılımı, bütçenin anlaşılabilirliği, açıklığı, doğruluğu ve bilinirliği oldukça kolay bir şekilde sağlanabilmektedir. Bu bağlamda özellikle bütünleşik kamu mali yönetim bilgi sistemleri sahip olduğu özellikler ile devlet bütçesinin, şeffaflık, hesap verebilirlik ve katılımcılık özelliklerine doğrudan iyileştirmektedir. Dijital dönüşümün ekonominin ve sosyal hayatın her alanında bu kadar etkin ve işlevsel olduğu günümüzde devlet bütçesinin bu özelliklerinin eksiksiz yerine getirilmesi önceki dönemlere nazaran çok daha mümkün görülmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE DEVLET BÜTÇESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin gelişimi günümüz dünyasında her yıl sosyal ve ekonomik hayatı değiştirecek etkiler meydana getirmektedir. Bu durumun doğal bir sonucu olarak elektronik ticaret ve internet aracılığıyla gerçekleştirilen ekonomik faaliyetler günümüzde başladığı dönemlerle kıyaslanamayacak seviyeye ulaşmıştır. Dijital ekonomi olarak adlandırılan bu yeni ekonomik düzene dünya ülkeleri kayıtsız kalmamış, ekonomik istikrarı ve rekabet ortamının güvenliğini sağlamak adına piyasadaki gelişmeleri yakından izlemiştir. Buna ek olarak kıt kaynaklarla sınırsız ihtiyaçları karşılama sorumluluğu kapsamında da kamu hizmetlerinde etkinlik ve verimliliği artırmada dijital çözümlere başvurulmuştur. Dijital yönetim anlayışıyla kamu hizmet sunumunda ve kamu yönetiminde dijital dönüşüm başlatan başta gelişmiş ülkeler olmak üzere birçok ülke hem kaynak kullanımında etkinliği arttırmış hem de vatandaşların kamu hizmetlerinden duyduğu memnuniyet oranını yükseltmiştir. Bu bağlamda çalışmanın bu bölümünde dijital teknolojilerin ekonomik faaliyetlerde sıkça kullanılmaya başlanmasıyla Türkiye ekonomisinde meydana gelen değişimler, kamu hizmet sunumunda ve kamu yönetiminde dijital dönüşümü gerçekleştirmek için atılan adımlardan bahsedilmiştir.

Türkiye ekonomisindeki dijitalleşme temelli yaşanan dönüşümler özel sektör açısından da kamu kesimi açısından da incelenmiştir. Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de dijitalleşmeye özel sektör öncülük etmiştir. Bu bakımdan Özel sektörün dijitalleşme neticesinde yaşadığı dönüşümü ayrıntılı bir şekilde ele almak gerekir. Buna ek olarak

özel sektörün dijitalleşme konusuna yapmış olduğu yatırım vatandaşların ekonomik faaliyetlerini dijital kanallardan gerçekleştirme alışkanlığı kazanmasına yardımcı olmuştur. Türkiye’de dijitalleşmenin ekonomi ile olan ilişkisi e-ticaret, bilişim sektörünün gelişimi ve dijitalleşmenin meslek ve istihdam üzerine etkileriyle birlikte ortaya konulmuştur. Ayrıca Türkiye’deki e-ticaretin gelişimi ve kurulan teknoloji şirketlerinin başarısı da dijital ekonominin Türkiye’ye yansımaları olarak değerlendirilmiştir. Türkiye’deki kamu sektöründe yaşanan dijital dönüşümü açıklamada ise kamu hizmet sunumunda dijitalleşme örnekleri ve dijital kamu yönetimi kapsamında gerçekleştirilen uygulama, politika ve programlar üzerinden anlatılmaya çalışılmıştır. Türkiye’de kamu kesiminde yaşanan dijital dönüşümün devlet bütçesi bakımında meydana getirdiği etkiler ve bütçenin hazırlık uygulama, izleme, raporlama ve muhasebe süreçleri başta olmak üzere devletin tüm mali faaliyetlerini içeren kamu mali yönetiminde gerçekleştirilen dijitalleşme çalışmalarına değinilerek Türkiye’nin hem özel hem kamu kesimi hem de kamu mali yönetimi bakımından dijital uygulamalara olan uyumu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

3.1. TÜRKİYE’DE DİJİTAL EKONOMİ

Dijital teknolojilerin dünya ekonomisindeki etkilerine benzer şekilde Türkiye ekonomisi üzerinde de önemli etkileri olmuştur. Son iki sanayi devrimi ile birlikte yapay zekâ internet ve nesnelerin interneti gibi çeşitli dijital teknolojilerin birlikte kullanılarak tam otomasyona geçilmesi, başta üretim sanayisi olmak üzere tüm sektörleri önemli ölçüde etkilemiştir. Ekonomik faaliyetlerin büyük bir çoğunluğunda dijital teknolojilerin kullanılabilir olması ve yeni fırsatlar doğurması dijital ekonominin oldukça geniş kapsamlı bir şekilde dönüşüm yaşattığını göstermektedir. Çalışmanın kapsamı ve bağlamından uzaklaşmamak adına Türkiye ekonomisinin dijital dönüşümü meslekler ve istihdam üzerindeki etkileri ile e-ticaretin gelişimi üzerinden açıklanmaya çalışılmıştır.

3.1.1. Türkiye’de Dijital Teknolojilerin Ekonomi Üzerine Etkileri

Teknolojiler gösterdiği gelişmelerle sadece insanlar yapabileceği işleri yapmakla kalmamış bu işleri insanların yaptığından daha iyi yapmaya başlamıştır.

Akıllı robot sistemleri, akıllı sensörler, yapay zekâ teknolojisi, nesnelerin interneti, büyük veri ve blok zincir gibi birçok dijital teknolojinin harmonizasyonu sayesinde gerçekleşen tam otomasyon, günümüz Türkiye'sinde üretim ve tarım başta olmak üzere birçok sektördeki meslekleri ve istihdamı önemli derecede etkilemiştir. Dijital dünyada yapılan işlerin tanımı, içeriği ve yapılış şekilleri sürekli bir değişim içindedir.

Dijital dünyanın gerçeklerine uyum sağlayıp ekonomide dijital dönüşümü gerçekleştirmek de ekonomik büyüme, kalkınma ve sosyal refah için atılması gereken ilk adımlardandır. Uluslararası kurumlarca yapılan araştırmalara göre dijital teknolojilerin benimsenmesi ekonomik büyümelerin en önemli faktörü olacaktır. Zira 2030 yılına kadar potansiyel verimlilik artışının %60'ı dijitalleşme ile gerçekleşecektir (Remes vd., 2018). Bu durum Türkiye için de farklı olmayacaktır. Dolayısıyla dijitalleşmenin ortaya çıkaracağı fırsatlar ve tehditler iyi analiz edildiği takdirde ülke ekonomisinin güçlenme potansiyeli artacaktır.

Uluslararası bir araştırma merkezi olan McKinsey Global Institute tarafından gerçekleştirilen otomasyon, yapay zekâ ve dijital teknolojilerin işlere etkisini ölçen raporda dünya genelinde işlerin yarısının otomasyon ile gerçekleştirilebilir durumda olduğu belirtilmiştir. Türkiye'de ise mevcut teknolojilerle mevcut işlerin %60'ında yapılan iş aktivitelerinin üçte birinden fazlası otomasyon tarafından gerçekleştirilebilecek iş aktiviteleridir. Yani her 10 mesleğin 6'sında yapılan her üç işin biri insanlar tarafından değil dijital teknolojiler tarafından yapılması mümkün olan işlerdir. Diğer taraftan Türkiye'deki mesleklerin sadece %2'si tamamen otomatize edilecek iş aktivitelerinden oluşmaktadır. Türkiye'de çalışma süresinin yaklaşık %50'si otomatize edilme potansiyeli yüksek olan iş aktivitelerinden oluşmaktadır. Bu durumun oluşmasında Türkiye'deki ticaret, üretim ve tarım gibi öngörülebilir iş aktiviteleri yüksek sektörlerdeki yoğunluğun fazla olması ana etkindir (McKinsey & Company, 2020: 19).

Şekil 8: Türkiye’de Mesleklerde Harcanan Süreler

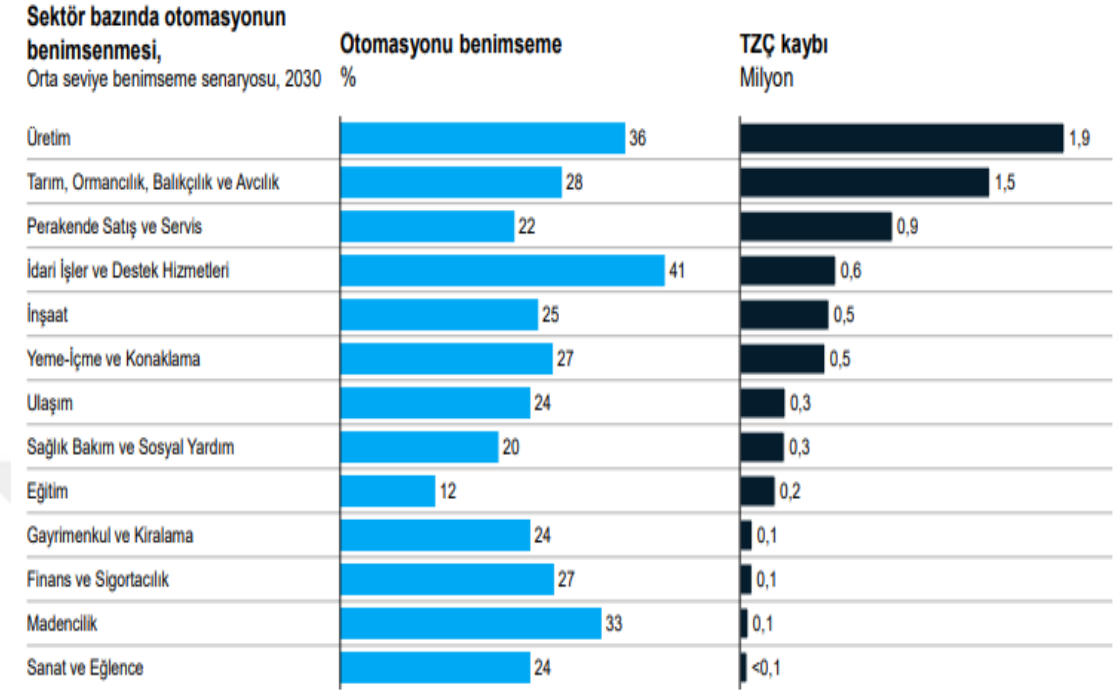


Kaynak: (McKinsey & Company, 2020: 19).

Şekil 8’de yer alan görselden açıkça anlaşılacağı üzere üretim çalışanları, makine operatörleri gibi öngörülebilir fiziksel aktiviteler toplam çalışma saatinin %20’sini oluşturmakta ve bu işlerin %75’i otomasyon tarafından yerine getirilmektedir. Öngörülebilir fiziksel aktivite ile öngörülebilir ortamlarda fiziksel aktiviteler yapma ve makine kullanma gibi iş aktiviteleri ifade edilmektedir. Ayrıca raporda sektör bazındaki incelemelerden üretim sektöründeki işlerin %65’inin, madencilik sektöründe %61’inin ve tarım sektöründe %56’sının otomatize edilme potansiyeli olduğu belirtilmiştir. Bu oranların en düşük olduğu sektörler ise %21 ile Eğitim sektörü, %35 ile Sağlık sektörü ve %41 ile sanat ve eğlence sektörü olmuştur.

Geleceğe yönelik yapılan senaryolarda orta seviyeli bir otomasyonun benimsenmesi halinde Türkiye’de sektörlere göre iş kayıplarında önemli farklılıklar da olacaktır. Otomatize potansiyeline göre otomasyon potansiyeli en yüksek sektörlerde iş kaybı daha yüksek olacaktır. Bu bağlamda raporda yapılan tahminler Şekil 9’da gösterilmiştir.

Şekil 9: Türkiye’de Sektörlere Göre Otomasyonun Benimsenmesi Ve Tam Zamanlı Çalışan İş Kaybı Beklentisi



Kaynak: (McKinsey & Company, 2020: 19).

Şekil 9 uyarınca orta seviye bir otomasyonun benimsendiği senaryoda üretim sektöründe 1.9 milyon tam zamanlı çalışan iş kaybı yaşanacaktır. Bunu tarım, ormancılık, balıkçılık ve avcılık sektörü takip ederken idari işler ve destek hizmetleri otomasyon oranı yüksek olsa dahi sektörün küçüklüğünden dolayı tam zamanlı çalışan iş kaybı 600 bin olacaktır. Sektörün büyüklüğüne göre otomasyon oranı yüksek olsa da iş kaybının sayısal değeri küçük olduğundan madencilik sektörü listede en az iş kaybının yaşanacağı sektörler arasında görülmektedir (McKinsey & Company, 2020: 24).

Meslekler içinde değerlendirme yapıldığında ise otomasyondan en fazla etkilenecekler tekrar eden işlerin yoğun olduğu meslekler olacaktır. En fazla iş kaybı makine operatörleri, şoförler, montaj hattı elemanları gibi çalışanların olduğu öngörülebilir ortam mesleklerinde yaşanacaktır. Büro Destek Meslekleri de bu grubu takip ederek en fazla iş kaybının yaşandığı diğer meslek grubu olacaktır. Mesleklerdeki bu iş gücü kaybı tahminine ek olarak aynı senaryoda verimliliğin artması ve ticaretin gelişmesi ile insanların gelirinin artması, yeni hizmetlere olan ihtiyacın artması, hizmet sektörünün büyümesi ve yeni mesleklerin ortaya çıkması gibi

etkenlerle dijital teknolojilerin işgücüne olumlu etkilerinin olacağı da belirtilmiştir. Özellikle yaşlanan ve geliri artan nüfus nedeniyle evde bakım ve diğer sağlık hizmetlerinde önemli bir artış yaşanılacağı düşünülmektedir (McKinsey & Company, 2020: 29).

İstihdamda yaşanacak bu dönüşüm karşısında dijital teknolojiler ile hayatımıza girecek yeni meslekler veya var olan mesleklerin yeni formları farklı yetkinlik ve nitelikler edinilmesini gerektirmektedir. Dijital dönüşümün dünyada gerçekleşme hızına bakılırsa bu alanda beşeri sermayeyi nitelikli hale getirerek dijital teknolojilerin gerektirdiği yetkinliklere ulaştırmak sadece işveren ve özel sektörün başarabileceği bir durum değildir. Bu bağlamda dijital dönüşüm politikaları kapsamında eğitim kurumları başta olmak üzere kamu, başka bir ifadeyle devletin de nitelikli iş gücü oluşturma faaliyetlerine destek vermesi gerekmektedir. Aksi takdirde her geçen gün artan bir ivme ile hızlanan dijital dönüşümde geri kalmak Türkiye’ye sadece bir kalkınma fırsatını kaçırmaya mal olmayacaktır. Aynı zamanda yeni dünya düzeninde gelişmiş ülkelerle arasındaki gelişmişlik düzeyi farkı da daha ileri gidecektir.

3.1.2. Türkiye’de Dijital Teknolojiler ve E-Ticaretin Gelişimi

Dijital teknolojiler ve ekonomi üzerinde meydana getirdiği dönüşümler denildiğinde ilk akla gelen e-ticaret olmaktadır. Ticaret dinamiklerinde yaptığı benzeri olmayan dönüşümle bu popülerliği hak eden e- ticaret, geleneksel ticaretten oldukça farklı özellikleriyle hem satıcı hem de tüketiciler tarafından çabuk benimsenmiş ve hızla yayılmıştır. E-ticaretin sunduğu fırsat ve imkânlardan en önemlileri arasında işletmelere mekândan ve ölçekten bağımsız satış yapma imkânı sunarak rekabeti arttırmak, ürün çeşitliliği, fiyat ve zaman tasarrufu gibi konularda avantaj sağlamak sayılabilir.

İşletmelere ait internet siteleri, mobil uygulamalar, e-ticaret platformlar, sosyal medya ve çevrimiçi uygulama/içerik mağazalarının satıcı olarak yer aldığı e- ticaret ekosistemini; çevrimiçi pazarlama, taşımacılık, bilgi işlem teknolojileri, ödeme hizmetleri satış sonrası hizmetler ve kamu diğer bileşikleri oluşturmaktadır. Belirtilen bileşenlerden e-ticaretin dijital teknolojiler üzerine kurulmuş birçok paydaştan oluşan geniş bir ekosistem olduğu net bir şekilde anlaşılmaktadır. Dijital teknolojilerin sürekli

gelişmesi, yenilenmesi ve hem bireysel hem de kurumsal kullanımın yaygınlaşması yeni iş modelleri oluşturarak ekonomiye önemli katkılar sunmaktadır.

Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD) ve uluslararası denetim firması olan Deloitte tarafından hazırlanan “Ekonominin dönüştürücü gücü: e-ticaret etki analizi” isimli raporda Türkiye’de e-ticaretin gelişimi ve ekonomi üzerinde meydana getirdiği etkiler incelenmiştir. TÜBİSAD’ın söz konusu raporunda; Türkiye’de e-ticaretin GSYH’ye oranının %4,5’e yükselmesiyle e-ticaret alanında olgun pazarlar arasına girdiği belirtilmiştir. 226 milyar TL olan e- ticaret harcamaları bir önceki yıla oranla %45 artmıştır. Bu artışta Covid-19 salgınının etkisi göz ardı edilemez durumdadır. Çünkü 2020 yılında salgınla mücadele kapsamında alınan tedbirler nedeniyle ekonomi durma noktasına gelirken e-ticaret temassız işlemlerle fiziki etkileşimden bağımsız ekonomik faaliyetlerin gerçekleşmesine imkân verdiği için oldukça yaygın kullanılmıştır (Tübisad, 2021: 8).

Türkiye’de e-ticaretin gelişimini kronolojik olarak açıklamak gerekirse 1990’ları; ilk internetin kullanılması (1993), Türkiye Bilim ve Teknoloji Yüksek kurulunun e-ticaret hizmeti veren ağlar için ilk girişimi yapması (1997) ve ilk e-ticaret sitelerinin kurulması gibi temel faaliyetlerin gerçekleştiği dönem olarak nitelendirebiliriz. Başta internet olmak üzere kişisel bilgisayar gibi dijital teknolojilerin ucuzlaştığı ve yaygınlaştığı 2000’li yılları kapsayan dönemi Türkiye’nin ilk e-ticaret pazar yerlerinin faaliyete başladığı (2001), sosyal medyanın yükseldiği (2004), ilk dokunmatik akıllı telefonların satışa sunulduğu (2007), e-ticaret yerlerinin sayısının arttığı ve yaygınlaştığı (2009) filizlenme dönemi olarak adlandırılabilir. Dördüncü Sanayi Devriminin başladığı 2010’lu yılları kapsayan döneminden ise küresel e-ticaretin 572 milyar USD seviyesine çıktığı (2010), e-ticaret kanununun yürürlüğe girdiği (2014), sosyal ticaretin yaygınlaştığı (2017), yabancı yatırımcıların ilgisini çeken bir e-ticaret pazarının oluştuğu (2018) ve Türkiye'deki e ticaret hacminin 136 milyar TL'ye (2019) ulaştığı yükseliş dönemi olarak bahsedebiliriz (Tübisad, 2021: 9).

E-ticaretin gelişimini ortaya koyan bir diğer gösterge ise e- ticaret ve internet üzerinden satış yapan işletmelerin sayısındaki artış olmuştur. 2015 ve 2021 yılları arasında internet üzerinden satış yapan işletmelerin sayısı %45 oranında artmıştır. E-ticaret platformlarında faaliyette bulunan işletme sayıları ise 2019 yılına göre 2021

yılında 4 kat artmıştır. 2021 yılında yayınlanan TÜBİSAD raporunda e- ticaretin 2020 yılında meydana getirdiği ekonomik etkiler oldukça dikkat çekicidir. Yerel işletmelerden yapılan e-ticaret harcaması 216 milyar TL olurken 1,9 milyon istihdam katkısı vermiş ve e-ticaret destekli istihdamın Türkiye’deki istihdama oranı %7,2 olmuştur. E-ticaretin toplam vergi katkısı ise 56 milyar TL olmuştur.

E-ticaret geniş ekosistemi ile diğer sektörlerin de büyümesine katkıda bulunmuştur. Ödeme sistemleri, lojistik ve taşımacılık sektörlerine e- ticaretin önemli etkileri oluşturmıştır. 2020 yılında tüm gönderiler içinde e-ticaret gönderilerinin oranı %60 olmuştur. Kartla yapılan ödemelerin de %61’i e-ticaret işlemleri için gerçekleştirilmiştir (Tübisad, 2021: 12).

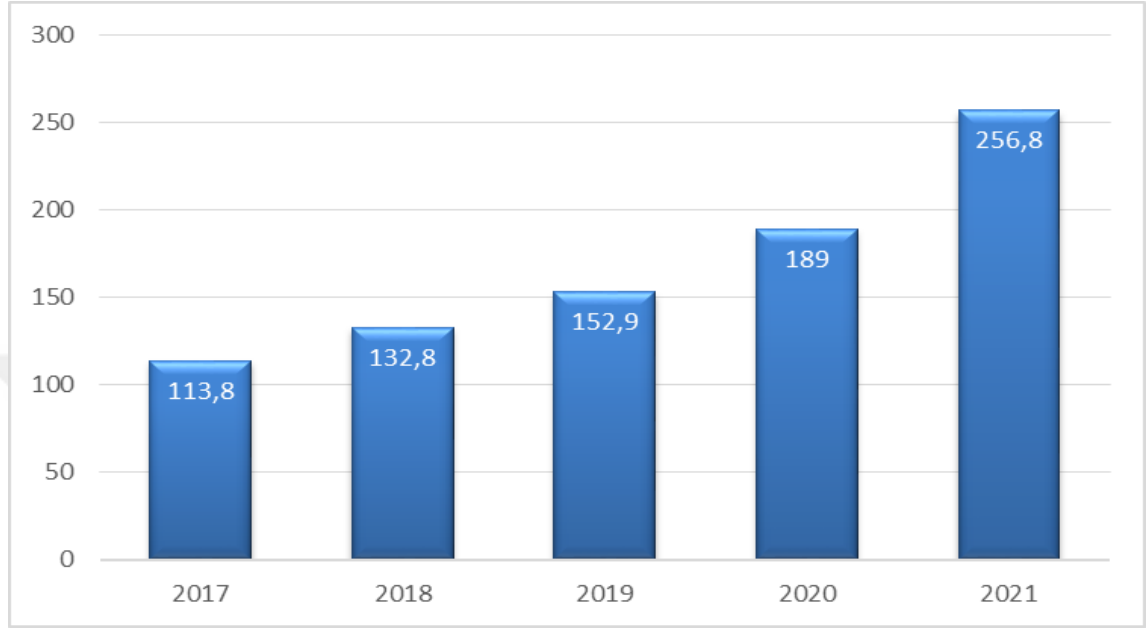
TÜBİSAD’ın yayınladığı rapor e-ticaretin ekonomi üzerinde dönüştürücü bir güç olduğunu göstermektedir. Dijital teknolojilerin yaygınlaşması ve çeşitliliğinin artması ile bu etkinin kendini daha da fazla hissettireceği anlaşılmaktadır. Özellikle sosyal medyanın yayılma hızına dikkate alınırsa literatüre yakın zamanda giren sosyal ticaret kavramı bir fenomen haline gelecektir. Buna ek olarak Metaverse gibi artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik gibi teknolojilerle dijital dünyanın olduğu yeni bir döneme girilirken e-ticaretin bu teknolojilerle uyumlulaştırılıp form ve yapı değişikliklerine uğrayarak daha yaygın ve kullanılır hale gelmesi şaşırtıcı olmayacaktır.

3.1.3. Türkiye'de Bilişim Sektörünün Gelişimi

Dijital ekonominin tanımı birçok farklı yaklaşımla yapılırken bu tanımlardan yola çıkarak en basit tanımı dijital teknolojilerin yardımı gerçekleştirilen ekonomik faaliyetlerin bütünü olarak ifade edebiliriz. Dijital teknolojilerden ise Bilgi ve iletişim teknolojileri olarak bahsetmek mümkündür. Dünyada her geçen gün daha da önemli bir noktaya gelen Bilgi iletişim teknolojileri sektörü Türkiye’de sürekli büyüyen bir grafik çizmektedir. T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurulu, Deloitte ve TÜBİSAD’ın ortaklaşa hazırladığı bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü 2022 raporunda bu sektörün gösterdiği gelişim ve ekonomik katkılarına yer verilmiştir.

Grafik 8’de Bilgi ve iletişim sektörünün 2017 ve 2021 yılları arasında göstermiş olduğu büyümeye yer verilmiştir

Grafik 8: BİT Toplam Sektör Büyüklüğü 2017-2021 Dönemi



Kaynak: (Tübisad, 2022: 67).

Grafik 8’den de görülmektedir ki 5 yıllık dönemde Bilgi ve İletişim teknolojileri sektörünün toplam büyüklüğü sürekli artmıştır. 2017 yılında 113.8 milyar TL olan sektör büyüklüğü %17 artarak 2018 yılında 132,8 milyar TL’ye ulaşmıştır. 2019 yılında bir önceki yılın artış oranına yakın bir artış olan %15’lik büyüme ile sektörün toplam büyüklüğü 152,9 milyar TL olmuştur. 2020 ve 2021 yıllarında ise sektör önemli büyüme performansları göstermiştir. 2020 yılında bir önceki yıla göre %24 büyüyen sektör 189 milyar TL’lik büyüklüğe ulaşmıştır. 2021 yılında ise önceki yıla göre büyüme oranı %36 olmuş ve sektör büyüklüğü 265 milyar TL’yi geçmiştir.

Sektörün büyüklüğünü Bilgi teknolojileri ve iletişim sektörleri olarak iki alt kategoride incelediğimizde, bilgi teknolojilerinin iletişim teknolojilerine göre daha hızlı büyüdüğü görülmektedir. 2017 yılındaki 113 milyar TL’lik sektör büyüklüğünün sadece %33’üne denk gelen kısmı bilgi teknolojileri sektörünün büyüklüğü iken geri kalan %66’lık kısım iletişim teknolojileri sektörünün büyüklüğünden gelmektedir. 2021 yılında ise 265 milyar TL olan toplam sektör büyüklüğünün 114 milyar TL’si

bilgi teknolojileri sektöründen, 151 milyar TL'si iletişim teknolojileri sektörünün büyüklüğünden oluşmaktadır. Bu göstermektedir ki 2021 yılında bilgi teknolojileri sektörünün büyüklüğü toplam sektör büyüklüğünün %43'ünü karşılamaktadır. Beş yıllık dönemde bilgi teknolojileri sektörünün büyüme ortalaması %29 olurken, iletişim teknolojileri sektörünün büyüme ortalaması %19 olmuştur. Bilgi Teknolojilerinin alt kategorileri donanım, yazılım ve hizmet iken İletişim Teknolojileri sektörünün alt kategorisi Elektronik haberleşme ve donanım kategorileridir. Bu durum Dijital Teknolojilerdeki çeşitliliğin artması ve bilgi teknolojilerinin her geçen gün ekonomideki yeri ve öneminin büyümesinin doğal bir sonucu olmuştur (Tübisad, 2022: 68).

BİT sektörünün gösterdiği gelişim sonucunda Türkiye'de 92 teknokent bulunurken 7707 şirket vardır. Sektördeki şirketlerin 2021 yılındaki toplam ihracatı 17.5 milyar tl'ye ulaşmıştır. 2017 yılında bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün gerçekleştirmiş olduğu ihracat 1.17 milyar USD iken 2021 yılında bu sayı dolar kurundaki dalgalanmalara rağmen 1.96 milyar USD seviyesine çıkarak 2 milyar USD seviyesine yaklaşmıştır. BİT sektörünün istihdam üzerindeki etkileri ise şu şekilde açıklanabilir: 2021 yılında bilgi teknolojileri sektöründeki çalışan sayısı 146 bin, iletişim teknolojileri sektöründeki çalışanların sayısı ise 39 bin olmuş ve sektör toplam 185 bin istihdam sağlamıştır.

Bilgi iletişim teknolojilerinin ekonomideki yeri ve gelişimini gösteren bir diğer gösterge de Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından gerçekleştirilen Girişimlerde Bilişim teknolojileri Kullanım Araştırmasıdır. 2022 yılında araştırmada oldukça önemli verilere ulaşılmıştır. Çalışan sayısı 10 veya daha fazla olan girişimlerin internet erişimine sahip olma oranı %96 seviyesine ulaşmıştır. İnternet üzerinden toplantı yapan girişimlerin oranı da oldukça dikkat çekmektedir. Çalışan sayısı 10-49 olan girişimlerin %26.6'sı, 50-249 olanların %45.8'i 250 ve üzerinde çalışanı olan girişimlerin ise %76'sı uzaktan toplantı yapmaktadır. Girişimlerin web sitesine sahip olma oranı ise %51.2 olmuştur. Dijital teknolojilerin girişimler üzerindeki etkisini en açık şekilde gösteren verilerden biri de e-satış yapan girişimlerin oranı olmuştur. 2020 yılında e-satış yapan girişimlerin oranı %12.5 iken bu oran 2021 yılında %19.3 seviyesine ulaşmıştır. Bu orana göre 2021 yılında her 5 işletmeden biri e-satış gerçekleştirmiştir. Girişimlerin %17.8'i bilgi ve iletişim teknolojisi uzmanı istihdam

etmiştir. 2020 yılında %11.8 olan BİT uzmanı istihdam oranının %550'lik bir artış göstermesi, girişimlerin dijital teknolojilere verdiği önemi göstermektedir. İmalat sektöründeki girişimlerin %9.3'ü 2021 yılında endüstriyel robot ya da hizmet robotu kullanmıştır. İmalat sektöründeki 250 ve üzeri çalışanı olan girişimlerin endüstriyel robot kullanım oranı ise %41.5 olmuştur. Yapay zekâ kullanımı da girişimler tarafından kullanılan dijital teknolojiler arasında dikkat çekenlerden biri olmuştur. 2020 yılında 250 ve üzeri çalışanı olan girişimlerde yapay zeka teknolojisi kullanım oranı %9.6 iken bu oran 2021 yılında %80'lik bir artışla %17.5'e yükselmiştir (TÜİK, 2022).

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki büyümenin önümüzdeki yıllarda oldukça önemli ilerleme kaydetme potansiyeli son derece yüksektir. Bu durumun en önemli nedenleri arasında dijitalleşmenin kamu ve özel sektör tarafından en önemli gündem maddesi haline getirilmesi ve kişi ve kurumların sorunlarına ve ihtiyaçlarına cevap veren dijital teknolojilerin sayısının her geçen gün artması gösterilebilir.

3.1.4. Türkiye’de Dijital Teknoloji Kullanımında Öne Çıkan Sektörler

Tüm dünyada dijitalleşme ve dijital teknolojilerin kullanımı oldukça yaygınlaşmış ve birçok alanda çözüm kaynağı olmuştur. Ekonomideki yeni gelişmelerin odağında yer alan dijital teknolojiler günümüzde sosyal ve ekonomik hayatın odak noktası haline gelmiştir. İnsanlar Covid-19 salgını ile mücadele kapsamında alınan tedbirler neticesinde dijital teknolojileri kullanmaya bir bakıma mecbur kalmıştır. Fiziksel temasın yoğun olduğu günlük yaşamda salgınla mücadele ederken insanların aynı zamanda sosyal ve ekonomik faaliyetleri yerine getirebilmesi için temassız etkileşimde bulunması gerekmiştir. Bu durum da dijital teknolojilerin insanlar tarafından kullanımının artmasına neden olmuştur (Doğan vd., 2021: 242).

Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de dijital teknolojilerin ekonomideki varlığı sadece bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün gelişmesi ile değil başta üretim ve hizmet sektörü olmak üzere diğer sektörlerin dijital teknoloji kullanımı ile de büyümektedir. Bu bağlamda çalışmada Türkiye’deki dijital ekonominin yerini anlamak için sağlık ve bankacılık gibi iki önemli hizmet sektörünün yaşadığı dijitalleşme ifade edilmeye çalışılmıştır. Sağlık ve bankacılık sektörünün sunduğu

hizmetlerde tüketicilere dijital kanallar üzerinden sağladığı çözümler oldukça dikkat çekmektedir.

Bireyler geliri arttıkça ve teknoloji geliştikçe satın aldıkları hizmetin kalitesinin ve niteliğinin artmasını talep etmektedir. Dijital teknolojilerdeki gelişimin sonucunda diğer sektörlerde olduğu gibi sağlık sektöründe de insanların talepleri değişmiş ve sunulan hizmetteki kalite beklentileri yükselmiştir. Sağlık sektöründeki hizmet sağlayıcıları bireylerin değişen taleplerine cevap verme, kaynak kullanımında etkinliği arttırma, verimliliği yükseltme ve maliyetleri düşürmek gibi amaçlarla dijital teknolojilerden yararlanmıştır (Sharma vd., 2016). Türkiye’de sağlık sektöründeki hizmet sunumunu daha etkin ve verimli hale getirmek ve hizmet alanların memnuniyetini arttırmak amacıyla bilgi ve iletişim teknolojilerinin sektöre uyarlanmasında gerekli adımlar Sağlık bakanlığınca atılmaktadır (Çiçek, 2021: 187). Bu bağlamda sağlık bakanlığı, Türkiye’deki özel ve kamuya ait tüm sağlık kurumlarının verilerinin toplandığı, standardize hale getirildiği ve kurumlar arasında paylaşıldığı Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü (USVS) adındaki bilgi sistemini hayata geçirmiştir (Özata, 2009: 446). Aile Hekimliği Bilgi Sistemi (AHBS), İlk kademe sağlık hizmetlerinin verdiği sağlık hizmetlerine ait verilerin depolandığı dijital veri sistemi, Sağlık bakanlığı ve bakanlığa bağlı kurumların tüm idari iş ve işlemlerinin gerçekleştirildiği ve kayıt altına alındığı Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS), bireylerin sağlık kurumlarındaki sağlık verilerini bireysel olarak ağ üzerinden takip etmelerini sağlayan e-nabız ismiyle kişisel sağlık sisteminin kurulması ve aile sağlığı merkezleri ve tüm hastanelerden telefon ya da internet aracılığıyla randevu alınmasına imkân veren Merkezi Hekim Randevu Sistemi (MHRS) gibi bilişim sistemleri ve uygulamalar hayata geçirilmiştir. Hastanelerde uygulanan akıllı kart uygulamaları, hemşire bilgi sistemleri, hasta görüntüleme ve hastane bilgi yönetimi sistemleri gibi sayısız dijital uygulamalar sağlık sistemine entegre edilmiştir. Türkiye’de sağlık sektöründeki dijitalleşme çalışmaları bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılarak kurulan bilgi işlem sistemlerinden ibaret değildir. İlk defa 2013 yılında kullanılan akıllı cerrahi robotlar günümüzde ameliyatlarda daha sık görev almaya başlamıştır (Çiçek, 2021: 188-190).

Sağlık kurumlarındaki dijitalleşme seviyesi altıya ayrılmıştır. Bu seviyelerin en üstü olan 6. seviyedeki dijitalleşme tüm kayıtların elektronik ortamda saklandığı,

toplam kapasitenin yarısını kapsayan ve acil servislerde e-sıra uygulamasının yapıldığı, hemşire dokümanlarının elektronik ortamda doldurulduğu ve hasta güvenliğine yönelik bilgilerin dijital ortamda depolandığı kurumlar ifade edilmektedir. Türkiye’de en üst seviye olan 6. seviyede 177 tane yataklı sağlık ve ağız diş sağlığı merkezi bulunmaktadır. Türkiye’deki dijital dönüşümünü tamamlamış kurumların, tıbbi tedavilerde kullanılan cerrahi robotların ve bu hizmetlerle tedavi edilen hasta sayılarının artması Türkiye’nin sağlık sektöründeki dijital dönüşüme tüm yönleriyle hazır olduğunu göstermektedir.

Türkiye’de sağlık sistemindeki bu dijital dönüşüm sayesinde toplanan veriler ve bu verilerin paylaşılması, analiz edilmesi sağlık sektörüne değer katmaktadır. Bu değerlere örnek olarak sunulan hizmet kalitesinin artması, yatırımlar için yol haritası çıkarma, sağlık politikalarını şekillendirme ve yayılabilecek salgın türü hastalıklar için erken önlem alma gösterilebilir.

Türkiye’de dijital dönüşüm konusundaki en başarılı sektörlerden bir diğeri de bankacılık sektörüdür. Günümüzde bankacılık işlemlerinin neredeyse tamamı internet bankacılığı, mobil bankacılık ve elektronik bankacılık gibi uygulamalar aracılığıyla dijital teknolojilerin yardımıyla gerçekleştirilmektedir. Akıllı telefonlar, birçok uygulamayı işletebilir hale gelmesi sonucunda bir bilgisayar görevi görmeye başlamıştır. Telefonların akıllı hale gelmesiyle birçok sektörün dijital hizmetlerini sunabileceği uygulamalar geliştirilmiştir. Bankacılık sektörü mobil bankacılık uygulamaları ile bu konuya oldukça hızlı bir adaptasyon sağlamıştır. Türkiye’de de günümüzde bankacılık işlemlerinde aktif bir şekilde kullanılan mobil bankacılık uygulamaları, QR kod uygulaması ve NFC temassız ödeme sistemi gibi teknolojilerin gelişmesi bankacılıkta işlem sayısını, hacmini ve çeşitliliğini arttırmıştır (Yetiz ve Ünal, 2018).

Türkiye’de finans sektörünün en büyük bileşeni bankacılık sektörüdür. Mobil bankacılık ve dijital bankacılık gibi dijitalleşme uygulamaları neticesinde bankaların fiziksel temsilciliklere olan ihtiyacı azalmış ve birçok banka yeni şube açmayı durdurmuş veya şube sayısını azaltmaya başlamıştır. Özellikle salgın döneminde işyerlerinin kapatılması ve sokağa çıkma yasaklarının uygulanması ile müşterilerine dijital yollardan ulaşma imkânlarını arttırmaya başlayan bankalar, mobil uygulama üzerinden kredi ve mevduat hesabı açmaya başlamış ve bunun için müşterilerin şubeye

gelmesine gerek kalmamıştır. Bu durum bankacılık adına müşteri memnuniyetini artırdığı gibi, maliyetleri de düşürmektedir. Zaman ve kaynak bakımından hem bankaya hem de müşteriye avantaj sağlayan dijital teknolojilerin bankacılık sektöründe önümüzdeki yıllarda daha yoğun bir şekilde kullanılması kuvvetle muhtemeldir. Bunun yanı sıra bankaların ödeme sistemlerinde kurumsal müşterilerine sunduğu mobil POS uygulaması müşterilerin cep telefonlarını POS cihazı gibi kullanabilmesine imkân sağlamaktadır (Çiçek, 2021: 201).

Bankacılık sektörü dijital dönüşüm konusunda oldukça hızlı davranmış ve bu alana bütün bankalar yatırım yapmıştır. Dijital hizmet çeşitliliği ve kalitesi bankalar arasındaki en önemli rekabet nedeni haline gelmiştir. Dijital teknolojilere bu kadar yer veren bankacılık sektörü dijital ekonominin önemli aktörlerinden olmuştur.

3.2. TÜRKİYE KAMU KESİMİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Özel kesimdeki dijitalleşme çabalarına paralel olarak kamu kesiminde de dijital dönüşüm büyük önem kazanmıştır. Sosyal fayda ve kamu hizmet sunumunda etkinlik, verimlilik, hesap verebilirlik ve şeffaflık gibi özelliklerin iyileştirilmesi adına dijital teknolojilerin ürettiği çözümlere başvurmak dünya genelinde başta gelişmiş ülkeler olmak üzere birçok ülkenin en önemli gündem maddesi olma durumundadır. Türkiye’de de dijital dönüşüm ve kamu hizmet sunumunda dijital teknolojilerden faydalanma en önemli gündem maddelerinden biri olmuştur. Kamu kurumlarında bilgi ve otomasyon sistemlerinin kurularak daha hızlı, doğru ve kaliteli bilgi üretimi 1990’lardan beri Türkiye’nin uzun vadeli hedefleri arasında yer almıştır. Devlet Planlama Teşkilatı tarafından 1990-1994 dönemine yönelik hazırlanan Altıncı Kalkınma Planı’nda Bilgi teknolojisine ayrı bir başlık açılmış ve bu alanda atılacak adımlarla bilgi toplumu oluşturulması, bilgisayar okur yazarlığının artırılması ve bilgi teknolojileri alanında nitelikli insan gücünün yetiştirilmesi amaçlanmıştır (Devlet Planlama Teşkilatı, 1989: 310). Ayrıca vergi dairelerinin görevlerini daha iyi ve hızlı yerine getirebilmesi için teşkilat yapısının yeniden organize edilerek vergi dairelerinde otomasyonun yaygınlaştırılması planlanmıştır (Devlet Planlama Teşkilatı, 1989: 34).

Yedinci Kalkınma Planı da (1996-2001) bilgi ve otomasyon sistemlerinin gelişimi konusunda önemli politika ve planlar içermektedir. Bilgi altyapısının yetersizliği vurgulanarak ulusal bilgi sistemi, istatistik alt yapısı veri tabanı ve veri

iletişimi gibi alanlarda gerekli yasal düzenlemelerin yapılması ve yeni metodolojilerin geliştirilmesi amaçlanmıştır (Devlet Planlama Teşkilatı,1995: 99). Toprağa dayalı bilgilerden daha kapsamlı ve sağlıklı bir şekilde faydalanmak amacıyla Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü bünyesinde Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS) kurulması kararlaştırılmıştır (Devlet Planlama Teşkilatı,1995: 183). Ayrıca Vergi idaresinin ve vergi denetiminin otomasyonu gerçekleştirilecek hedefler arasında yer almıştır (Devlet Planlama Teşkilatı,1995: 107). Posta hizmetlerinde verimlilik, güvenlik ve hızı artırmak amacıyla otomasyon sisteminin kurulması amaçlanmıştır (Devlet Planlama Teşkilatı,1995: 154).

Sekizinci Kalkınma Planı 2001-2005 yılları arasındaki uzun vadeli strateji ve politikaları içermektedir. Bu kalkınma planında bilgi sistemlerine yönelik hazırlanan politikalar ve önceki planlara görece daha fazladır. Sağlık hizmetlerine yönelik geliştirilen politikalar arasında sağlık sisteminin bütün kademelerinde altyapı ve insan gücünün teknoloji bakımından geliştirilmesi ve sağlık bilgi sisteminin kurulması amaçlanmıştır (Devlet Planlama Teşkilatı, 2000: 88). Sosyal yardım ve hizmetlerden herkesin objektif bir şekilde yararlanabilmesi ve sonuçları takip edebilmesi için sosyal koruma bilgi sistemi oluşturulması hedeflenmiştir (Devlet Planlama Teşkilatı, 2000: 111). Tarımsal veri tabanını kullanan tarım bilgi sistemi, ulaştırmada alt sektörlerin tümünü kapsayan bilgi sistemi, konut ve kentleşmeye yönelik coğrafi bilgi sistemlerine dayalı bir veri tabanı ve afet yönetimi kapsamında diğer ülkelerdeki kuruluşlarla işbirliği yapabilecek ulusal afet bilgi sistemi kurulması amaçlanan diğer projelerdir (Devlet Planlama Teşkilatı, 2000: 133,154, 205, 229).

Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda ekonomik büyüme ve sosyal kalkınmaya yönelik oluşturulan stratejik amaçlar için belirlenen ana eksenlerden biri de kamu hizmetlerinde kalitenin ve etkinliğin artması olmuştur (Devlet Planlama Teşkilatı, 2006: 2). Kamu hizmetlerinde kalite ve etkinliğin artırılması ana eksenin 6 alt ekseninden biri de e- devlet uygulamalarının yaygınlaştırılması ve etkinleştirilmesidir (Devlet Planlama Teşkilatı, 2006: 4). Böylece e-devlete uygulamalarına yönelik başlık açılan ve stratejilerin belirlendiği ilk kalkınma planı Dokuzuncu Kalkınma Planı olmuştur. Bu kalkınma planında MERNİS projesi ile vatandaş kimlik bilgilerinin olduğu bilgi sistemi oluşturulmuş, vergi ve gümrük işlerinin büyük çoğunluğu elektronik ortamda sunulmaya başlanmış, bütçe hazırlık ve işleyiş sürecini destekleyen

Bütçe Enformasyon Sistemi kamu idarelerince etkin kullanılmaya başlanmış olduğu belirtilen raporda tüm bu kamu hizmetlerinin gerçekleştirileceği çatı uygulama niteliğindeki e-devlet kapısı çalışmalarının devam ettiği belirtilmiştir (Devlet Planlama Teşkilatı, 2006: 52). E- devlet kanunun yeniden yapılandırılması ve mevcut kurumların hizmetlerinin e-devlete uygun hale getirilmesi amaçlanmıştır (Devlet Planlama Teşkilatı, 2006: 96).

Kalkınma Bakanlığı tarafından 2013 yılında hazırlanan ve 2014-2018 arasındaki dönemi kapsayan Onuncu Kalkınma Planı'nda e-devlet uygulamasının hayata geçmesi ve birçok bilgi ve otomasyon sisteminin e-devlet uygulaması çatısı altında kullanılabilir olması nedeniyle e-devlet uygulamalarına yönelik mevcut durum analizi yapılmıştır. E-devlet üzerinden sağlanan hizmetlerle birlikte kamu kesiminde etkinlik ve verimliliğin arttığı, şeffaf, hesap verebilir ve katılımcı kamu yönetimine katkı sağladığı belirtilmiştir. Özellikle Dokuzuncu Kalkınma Planı döneminde Elektronik Kamu alımları Platformu (EKAP), Merkezi Sicil Kayıt Sistemi (MERSİS) ve T.C. kimlik kartı gibi e-devlet uygulamaların iyileştirmeye yönelik önemli adımların atıldığı ifade edilmiştir. Kamu kurumlarının birlikte çalışabilirliğinin sağlanması amacıyla etkin bir mekanizmanın geliştirmesi gerektiğinden bahsedilmiştir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2013: 53). E-devlet hizmetlerinin geliştirilmesine yönelik stratejik amaç olarak da etkin, şeffaf, hesap verilir ve katılımcı bir klmau yönetiminin oluşturulmasına katkı sağlamak adına dezavantajlı kesimler de dahil olmak üzere kullanıcıların ihtiyaçlarına göre tasarlanmış, kişisel verilerin güvenliği ve mahremiyeti gözetilerek, kullanıcı odaklı, birlikte işler ve bütünleşik bir e-devlet yapısının oluşturulması belirlenmiştir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2013: 54). Bu bağlamda yeni kimlik kartlarının dağıtımının tamamlanmasına, resmi yazışmaların elektronik ortamdan yapılmasını sağlayan e-yazışma projesinin yaygınlaştırılmasına, e-devlet kullanıcı talep ve ihtiyaçların belirlenmesine ve e- katılımın artırılmasına, açık kaynak kodlu yazılımlar, büyük veri, nesnelerin interneti, bulut bilişim, gibi teknolojilerdeki yönelimler değerlendirerek kamu için uyarlanmasına yönelik politikalar oluşturulmuştur.

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye'de kamu kesiminin dijital dönüşüm adına gerçekleştirdiği plan politika ve uygulamalara yer verilmiştir. Bütçe politikalarının hazırlanmasında rehber niteliğinde olan kalkınma planlarının sonuncusu olan 11.

Kalkınma Planı'nda dijital dönüşüme yönelik belirlenen hedef ve politikalar incelenmiştir. Sonrasında kamu yönetiminde dijitalleşmenin en somut örneği olan Dijital Türkiye uygulamasının gelişimine yer verilmiştir. Dijital dönüşüme verilen önemin en önemli göstergelerinden biri olan ve hem özel hem de kamu kesiminde dijitalleşmeyi yöneten ve yönlendiren Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi'nin dijitalleşme projelerinden bahsedilmiştir. Bütçeleme sürecinin baştan sonra doğrudan etkileyen kamu mali yönetim sistemindeki dijitalleşme çalışmaları incelenerek Türkiye'de dijital ekonominin geldiği nokta özel sektörde olduğu gibi kamu sektöründe de geniş bir perspektiften ele alınmaya çalışılmıştır.

3.2.1. On Birinci Kalkınma Planında Dijital Dönüşüm

Türkiye'nin uzun dönem kalkınma politikalarının belirlendiği en önemli belge kalkınma planlarıdır. Kalkınma planları ile ülkenin orta ve uzun vadede makroekonomik istikrarını sağlamaya, sürdürülebilir büyüme hedeflerini gerçekleştirmeye ve kalkınmaya yönelik politika ve planlar oluşturulur. Kamu harcamaları, gelirleri ve yatırımları kalkınma planlarında belirlenen öncelikli alanlara göre dizayn edilir ve ödenek tahsisinde bu planlardaki hedefler doğrultusunda hareket edilir. Başarılı bir bütçe yönetiminde politika -plan- bütçe ilişkisinin doğru kurulması temel şartlardan biridir. Kalkınma planlarındaki temel hedefler ve politikalar bütçe politikalarını yönlendirmektedir. Son kalkınma planı olan 11. Kalkınma Planı'nı incelendiğinde en önemli gündem maddelerinden birinin dijitalleşme ve dijital dönüşüm olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bütçe hazırlama, uygulama, muhasebe, raporlama, kontrol ve kesin hesap aşamaları ve diğer tüm alt aşamalarda dijitalleşme uygulamalarına öncelik verilmesi politika plan bütçe ilişkisinin iyi kurulması için bir gereklilik olmaktadır. Çünkü iyi bir plan bütçe ilişkisi kamu kaynaklarının kullanımında neden-sonuç ilişkisinin sağlıklı bir şekilde kurulmasına yardımcı olacaktır (Acar ve Şahin, 2009: 83). Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığınca 2019-2023 yıllarına yönelik hazırlanan ve Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin ilk kalkınma planı olan 11. Kalkınma Planı ile uzun vadede her alanda değişim ve dönüşüm başlatmak için sürdürülebilir ekonomik istikrar adına her alanda teknoloji ve yenilik kabiliyetlerinin artırılması hedeflenmiştir. Bu bağlamda milli teknoloji hamlesi yapılarak her alanda verimliliğin artırılması ve daha fazla değer üreten ekonomik ve

sosyal bir kalkınma süreci planlanmıştır. Bu kalkınma süreci hukukun üstünlüğü, güçlü demokrasi ve temel hak ve hürriyetler dinamikleri üzerine temellendirilmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 5).

Kalkınma planında yer alan küresel eğilimler ve Türkiye ile etkileşimi bölümünde değişen teknoloji ve hizmet biçimlerine ayrı bir başlık açılmış ve dünya genelinde ekonomik ve sosyal hayatta sunulan hizmetlerin dijital teknolojilerle etkileşimi ele alınmıştır. Dijital teknolojilerin mevcut organizasyon yapısını ve iş modelleri üzerinde meydana getirdiği dönüşüm ile ürün, hizmet ve iş modellerinin değişimine vurgu yapılmıştır. Biyoteknoloji alanında yapılan yeniliklerle malzeme teknolojisi ve katmanlı üretim teknolojisinin yeniliklere uğrayacağı, üç boyutlu yazıcıların üretim sektörünü değiştireceği, üretimi kişiselleştireceği, ulaşım ve konaklamada dijital teknolojilerin bir ürünü olan sosyal medya ve diğer ticaret platformları aracılığıyla paylaşım ekonomisinin daha da önem kazanacağı bunun yanı sıra sosyal medya ve e-ticaret gibi alanlardaki bilgi portallarının artışı ile sağlık, finans, üretim sanayisi, tarım gibi sektörlerde dijitalleşmenin yaygınlaşacağı öngörülmüştür. Yine dijital teknolojilerin yeni meslekler ve iş yapış biçimleri ortaya çıkarıp mesai kavramında önemli değişimler yaşatacağı tahmin edilmiştir.

Uygulanacak politika ve hedeflerin bahsedildiği bölümde ödemeler dengesinin iyileştirilmesine yönelik uygulanacak politikalardan biri de ihracatçıların küresel ticaret verileri takip etmelerine, devlet desteklerinden, potansiyel ürünlerde, pazarlardan haberdar olmalarına ve ithalatçı ülkelerin uygulamalarını öğrenmelerine yardımcı olacak oldukça geniş bir veri ağına sahip kapsamlı bir bilgi edinme platformu olan Kolay İhracat platformunun kurulması planlanmıştır(s.40). Mali piyasalar içinde blok zinciri teknolojisinden yararlanarak dijital merkez bankasına ait para çıkarılmasının hayata geçirilmesi tasarlanmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 45). Rekabet ve verimliliği artırmaya yönelik politikalarda ise dijital dönüşümün üretim sanayisinde hız ve kalite standartlarını iyileştirerek verimliliğe önemli ölçüde olumlu katkı yapacağı düşünülmüş ve bu alanda dijital dönüşüm politikaları geliştirilmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 55). Kalkınma Ajanslarının verdikleri desteklerde e-ticaretin ve dijital dönüşümün öncelikli konular olarak değerlendirilmesine karar verilmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 61). Öncelikli sektörler ve

dijitalleşme alanlarındaki yenilikçi girişimlerin tutunması ve büyümesi için hedef ve performans odaklı teknoloji merkezleri kurulmasına karar verilmiştir.

Kalkınma planının Dijital Dönüşüm başlığında ise temel amaç olarak dijital dönüşümün hızlandırılarak öncelikli sektörlerde üretkenlik, verimlilik ve rekabetin geliştirilmesi gösterilmiştir. Bu doğrultuda gerçekleşmesi planlanan politika ve alınacak tedbirlerden bazıları şu şekilde olmuştur;

- Üretim sanayisinde dijital dönüşümü gerçekleştirmek için işbirlikleri ve bilgi paylaşımını daha iyi ve güçlü hale getirecek ara yüz ve standartların yapılması ve farkındalığı artıracak eylemlerin gerçekleştirilmesi,

- Sanayideki dijitalleşmeye yönelik atılacak adımların yönetilmesi ve sürecin yönlendirilmesi adına Sanayide Dijital Dönüşüm Platformu kurumsallaştırılarak tavsiye, müfredat ve mevzuat gibi daimi komitelerin kurulması,

- Dijital Dönüşümde Uluslararası standartların yaygınlaştırılması ulusal standartların, kavramların oluşturulması ve bu alandaki kavramlar için Dijital Dönüşüm Sözlüğünün kurulması,

- OSB ve TGB'lerde yetkinlik ve dijital dönüşüm merkezlerinin kurulması,

- Öncelikli sektörler için endüstriyel bulut platformlarının kurulması,

Alınacak tedbir ve gerçekleştirilecek uygulamalar ile 2018'de endüstriyel bulut Platformunda hizmet alacak olan KOBİ sayısının 2023 itibariyle 10.000'e ulaşması hedeflenmiştir. Yine 2018'de 1 adet olan Yetkinlik ve Dijital Dönüşüm Merkezlerinin sayısının 2023 itibariyle 20.000 olması hedeflenmiştir.

Kalkınma planındaki dijitalleşme ve dijital dönüşümüne yönelik alınacak tedbir ve uygulanacak politikalardan görülmektedir ki önümüzdeki dönemde ekonominin en önemli aktörlerinden biri dijital teknolojiler olacaktır. Türkiye kalkınma planında dijitalleşmeye verdiği önem ile kurumsal ve mevzuatsal gelişimleri tamamlayarak sadece kamu sektörünü değil aynı zamanda özel sektörü de dijitalleşmeye teşvik eden bir anlayışa sahip olduğunu göstermektedir. Kalkınma planındaki politika ve hedefler doğrultusunda Türkiye'de dijital dönüşümü planlamak, ilerletmek ve yönetmek üzere devlet tarafından hem kurumsal yapılanma hem de mevzuat ve yönetmelik gibi düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. On birinci kalkınma planı Cumhuriyetimizin 100. Yılına içine alan bir dönemi kapsadığı için ayrı bir öneme de sahiptir. Bu kalkınma

planında dijital dönüşüme bu kadar önem verilmesi dijitalleşmenin muasır (çağdaş) medeniyetler seviyesini aşmak için en önemli araçlardan biri olarak değerlendirildiğini göstermektedir. Önceki kalkınma planlarında da e-devlet ve bilişim teknolojileri gibi alanlarda özel ihtisas komisyonları ve çalışma grubu raporları yayınlanmıştır. Ancak son kalkınma planında dijitalleşme ile doğrudan alakalı e-devlet hizmetlerinin geliştirilmesi, bilgi ve iletişim teknolojileri, dijital ekonomide meslekler ve yetkinlikler ve internet girişimciliği raporları yayımlanarak doğrudan dijital ekonomi ile ilgili dört rapor yayınlanmıştır. Çalışmada bu raporlar incelenerek geleceğe dair politika ve hedefler üzerinden devlet bütçesi ile ilişkisi ve dijital dönüşüme katkıları ele alınmaya çalışılmıştır.

3.2.1.1. E-Devlet Hizmetlerinin Geliştirilmesi Çalışma Grubu Raporu

Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de temel hedef kamu yönetiminde vatandaş odaklılığı, şeffaflığı, hesap verebilirliği ve katılımcılığı artırmaktır. Bununla vatandaş, özel sektör ve STK’lar ile kamu kurum ve kuruluşlarının etkileşimini de en kaliteli hale getirmek de bir diğer temel hedeftir. E-devlet hizmetlerini geliştirmek Türkiye’nin 2019-2023 dönemindeki öncelikli politikalarından biridir. Bu bağlamda e-devlet sistemindeki temel sorunlar tespit edilip bu sorunlara yönelik çözüm önerileri hazırlanmıştır. E-devlet ekosisteminin yönetimi ve eşgüdümlü çalışmasını sağlayacak bir model eksikliği, mevzuat ve düzenlemelerin yetersizliği, kamu sektöründeki bilişim personeli sorunu, telekomünikasyon altyapısı, birlikte çalışabilirlik, ortak standartların belirlenmesi, veri paylaşımı ve e-katılımcılık e-devlet ekosisteminin temel sorunları olarak belirlenmiştir. Bunlara çözüm olarak Cumhurbaşkanlığı Hükümet sistemine geçişin hesaba katılarak e-devlet için yeni bir ekosistem modelinin geliştirilmesi, e-devlet için çıkarılan mevzuat ve düzenlemelerin daha sistematik olması amacıyla e-devlet temel kanununun çıkarılması, kamu sektöründe bilişim personelinin nicelik ve nitelik olarak iyileştirilmesi, farklı finansman modellerinin değerlendirilmesi, 2019-2023 yıllarını kapsayan e-devlet strateji ve Eylem Planının hazırlanması, katılım, denetim, şeffaflık ve hesap verebilirliğin artırılmasına yönelik pilot uygulamaların yapılması ve bu konuda yeni teknoloji ve iş modellerinden yararlanılması önerilmiştir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018a: xi). Dijital dönüşümün kamu yönetiminde ön plana çıkardığı katılımcılık, şeffaflık ve hesap verebilirlik

ilkelerinin dijital dünyada en önemli ilkeler haline geldiğini göstermektedir. Kamu yönetiminin bu yeni anlayışının kamu mali yönetimi için de geçerli olması doğal bir sonuçtur. Bu bakımdan dijital dönüşümünü tamamlayan bir ekonominin kamu mali yönetiminde de en önemli ilkeler bu ilkeler olacaktır.

E-devlet hizmet raporunda daha iyi bir e-devlet ekosistemini sahip olarak ulaşılmak istenen hedefler uzun vadeli ve orta vadeli hedefler olarak ayrılmıştır. Uzun vadeli hedefler 2033 yılına kadar gerçekleştirilmesi planlanan hedeflerken orta vadeli hedefler 2019-2023 yıllarını kapsamaktadır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018a: 60). Uzun vadeli hedefler;

- Türkiye'de hem merkezi yönetimi hem de yerel yönetim sistemi ve iş sürecini tamamen dijitalleştirmek,
- Vatandaş, özel sektör ve STK'lar ile paydaş-odaklı kullanımın artması,
- E-devlet ile sağlanan hizmetlerin arz değil talep odaklı gerçekleşmesi,
- E-devlet üzerinden sunulan hizmetlerin tamamen kişiselleştirilebilir olması,
- E-devlet endekslerinde ilk 20'ye girmek olarak belirlenmiştir

2019-2023 yılları arasında gerçekleştirilmesi planlanan orta vadeli hedefler ise şu şekilde belirlenmiştir;

- Yeni teknolojiler ve buna bağlı geliştirilen yeni iş modellerinin e-devlet eko sistemine dâhil edilmesi
- Tüm e-devlet ekosistemini yönetecek ve eşgüdümlü çalışmasını sağlayacak yeni bir modelin oluşturulması
- Kamu kurumların tamamında CIO yani Bilişim Tepe Yöneticisi belirlenmeli ve en tepede de tüm kamu sektörünün sorumluluğunu alacak bir tepe yönetici pozisyonu oluşturulması,
- E-devlet temel kanunu çıkarma,
- Kamu yönetiminde katılımcılık, hesap verebilirlik ve şeffaflık özelliklerinin artırılmasını sağlamak
- E-devlet ürünlerinin ihracat potansiyelini artırma
- E-devlet endekslerinde ilk 30-40 arasına girmek olarak belirlenmiştir.

E-devlet hizmetlerinde gelişimi sağlamak amacıyla oluşturulan çalışma grubunun raporunda vurgulanan vatandaş odaklılık, katılımcılık, şeffaflık ve hesap

verebilirlik özelliklerinin iyileştirilmesi için yeni teknolojiler ve bu teknolojiler bağlı gelişen yeni iş modellerinden faydalanılması gerektiği belirtilmiştir.

Raporda e-devletin katılımcılığı artırmak için üstlendiği görevlerden bahsedilmiştir. Dünya genelinde e-devlet hizmetleri ile vatandaşın karar verme, uygulama ve değerlendirme süreçlerine dâhil edildiği belirtilmiş Türkiye'deki bazı belediyelerin de resmi web siteleri aracılığıyla düzenlediği anketlerle vatandaşların fikrinin sorulması örnek gösterilmiştir. Katılım konusunda dünyadaki başarılı ülke örnekleri incelenerek bazı pilot uygulamaların hayata geçirilmesi katılımcılığı artırmaya yönelik planlar arasında yer almaktadır. Katılımcılık olduğu gibi e-devlet hizmetlerinin denetim, hesap verebilirlik ve şeffaflığı artırma amaçlarına yönelik çalışmalarda raporda yer almıştır. Bu bağlamda katılımcılığı da etkileyen CİMER uygulaması ile Kamu Denetçiliği Kurumuna yapılan şikâyetlerin elektronik ortamda yapılması ile kamu yönetiminde şeffaflık, denetim ve hesap verme özelliklerinin iyileştirildiği vurgulanmıştır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018a: 71-72).

Kamu kesiminde dijital dönüşümün öncü uygulamalarından olan e-devlet hizmetleri, dijital ekonomi ve dijital teknolojilerin hâkim olduğu yeni toplum düzeninde hem vatandaşın katılımını artırması bakımından önemlidir. Bunun yanı sıra birçok ekonomik sosyal ve ekonomik faaliyetini dijital teknolojiler ile gerçekleştiren toplum tarafından dijital kamu hizmet taleplerinin oluşması bakımından da önemlidir. Diğer bir ifadeyle e-devlet kamu kesiminin arz ettiği bir uygulama iken dijitalleşmenin hızla yayılması sonucu vatandaş tarafından talep edilen bir hizmet haline gelmiştir. Bu bakımdan günümüzde kamu kesiminde gerçekleştirilecek dijital uygulamalar daha hızlı kabul görmeye başlamıştır.

3.2.1.2. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Özel İhtisas Komisyonu Raporu

Dijital dönüşüm ve dijital ekonominin en önemli unsurlarından biri de bilgi iletişim teknolojileridir. Bu teknolojiler hem yeni teknolojilerin üretilmesi bakımından hem de sorunlara bulunan dijital çözümlerin uygulanması için gerekli ekipmanı sağlaması bakımından oldukça önemlidir. Dijitalleşmenin her geçen gün ekonomide daha fazla yer almasıyla bilgi iletişim teknolojileri de dijital dönüşümünü gerçekleştirmek isteyen ülkeler için oldukça önemli hale gelmiştir. Bu nedenle 11.kalkınma planında kalkınmayı hızlandırmak için, Türkiye’de konjonktürel ve

küresel fırsatlar gözetilerek bilgi ve iletişim teknolojilerinin teşvik edilmesi ve desteklenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu bağlamda Türkiye'deki BİT sektörü gelişmişliğinin artırılması, sektörün büyüklüğünün GSYH büyüklüğünün sırasıyla aynı sıraya yükselmesi ve BİT sektörü ile ekonomik büyümeye olumlu katkı sunulması amaçlanmıştır.

BİT sektörüne dair belirlenen hedefler doğrultusunda oluşturulan politikalar şu şekilde olmuştur;

- Plan Dönemi olan 2019-2023 dönemini etkileyen risklerin belirlenmesi ve bu risklerin meydana getireceği olası sorunlara çözüm üretilmesi
- Bit sektörünün izlenmesi ve denetlenmesi
- Yerli ve milli teknoloji hamleleri ile sektöre yerli ürün ve çözümlerin üretilmesi

Bu politikalar ile hem Türkiye'nin BİT sektörünün geliştirilmesi hem de bu sektörde dışa bağımlılığın azaltılması planlanmıştır. BİT sektörü dünya genelinde büyümeye devam eden sektör konumundadır bu sektörde yapılacak yerli üretim hamleleri ile sadece iç piyasadaki talep karşılanmakla kalmayıp ihracata da önemli katkı sunulabilir. BİT sektörünün ekonomik büyümeye sağlayacağı katkının potansiyeli oldukça yüksektir. Dolayısıyla raporda siber güvenlik, mobil altyapı çözümleri, geniş bant ürünleri dijital oyunlar, yerli sosyal medya yazılımları, yapay zekâ, nesnelerin interneti, akıllı makineler ve cep telefonu alanlarının mutlaka yer aldığı BİT sektörü alanlarında teşvik ve destekler uygulanmalıdır. Bu teşvikler içerisinde yeni açılacak firmalara vergi muafiyeti uygulanması teknokentlerde ücretsiz yer tahsis edilmesi, laboratuvar kullanım imkânı sunulması yer almalıdır. Ayrıca araştırma geliştirme destekleri ile üretimi geliştirme desteklerinin %60'ının bu alanlara ayrılması gerektiği savunulmuştur (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018b: 99-100).

BİT sektörünün ihracat potansiyeli yüksek olduğu için bu alanda en yüksek verimi almak adına Bilişim İhracatçı Birliğinin kurulması bu birlik ile birlikte yazılım sektörünün ihracatçı özelliklerinin geliştirilmesi önerilmiştir. Yine bilişim sektörünün gelişimi adına Bilişim Sermaye Fonu kurularak yerli yazılımı tercih eden kurumlara finansman desteği sağlanmalıdır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018b: 102). Bunlara ek olarak yerli yazılımı tercih eden kurumlara KOSGEB aracılığıyla “*teknik kapasite geliştirme*” desteği sağlanmalı, dijitalleşme kapsamında üretilen çözümler ve

uygulamalar yerli yazılımın ve teknolojiler ile desteklenmeli, ihraç edilen yazılımlar kurumlar vergisinden muaf tutulmalıdır. “*Turquality*” desteklerinde yurt dışına açılacak yerli markaların yerli yazılı kullanmaları halinde aldıkları destek %50 oranından %75 oranına çıkarılmalıdır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018b: 105).

BİT sektörü dijitalleşmeyi besleyen ve dijitalleşmeden beslenen bir yapıya sahiptir. Çünkü ürettiği teknolojiler ile daha fazla dijital çözümün oluşturulmasını sağlarken daha fazla dijital çözüm üretilmesi ile daha fazla talep görmektedir. Dünya genelinde ekonomide dijitalleşmenin hızla yayıldığı düşünülürse bu alanda yapılacak teşvik, destekler ve yatırım harcamalarının kalkınma ve sürdürülebilir büyüme hedeflerini gerçekleştirmede oldukça yararlı olacaktır.

3.2.1.3. Dijital Ekonomide Meslekler ve Yetkinlikler Çalışma Grubu Raporu

Tarih boyunca her teknolojik gelişme istihdam ve meslekler üzerinde önemli değişimlere yol açmıştır. Sanayi devrimleri ile birlikte teknolojik gelişmelerin istihdam ve meslekler üzerindeki gerçekleştirdiği dönüşüm daha dikkat çekici olmuştur. Buhar gücünün keşfi üretimde makineleşme, elektrik motorunun geliştirilmesi ile seri üretim, bilgisayarın icadı ile bilgisayar destekli üretim sistemleri oluşmuş ve üretim önceki döneme göre köklü değişimlere uğramıştır. Dijital teknolojiler ise siber-fiziksel sistemler ortaya çıkmış, yapay zekâ, akıllı otomasyon, artırılmış gerçeklik üç boyutlu yazıcı, nesnelerin interneti, büyük veri, blok zinciri gibi teknolojiler üretimin ve ekonominin ana aktörü haline gelmiştir.

Bu teknolojiler öncülüğünde başlayan dijital dönüşüme ayak uydurmak için meslekler üzerinde meydana gelen değişimlerin iyi analiz edilmesi, oluşan yeni meslekler ve var olan ancak dijital dönüşüm ile değişen mesleklere göre eğitilmiş, yeni yetiler kazandırılmış nitelikli işgücü ve yeni düzene uygun iş ortamı sağlanması gerekmektedir. Dijital ekonomide meslekler ve istihdam üzerine hazırlanan raporda Türkiye'nin Mevcut Durumu ortaya konmuş ve buna göre hedefler belirlenmiştir.

Dijital dönüşüme uyum sağlamada temel şartlardan biri olan dijital becerilerde AB ülkeleri ortalaması %60 düzeyindeyken Türkiye’de bu oran %34 olarak ölçülmüştür. 2017 yılı itibarıyla BİT sektöründeki istihdam sayısı toplam istihdamın

yaklaşık %1'ini oluşturan 257.000'dir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018c: x). Bu konuda Türkiye'nin atması gereken oldukça fazla adım olduğunu gösteren bu veriler doğrultusunda dijital çağın mesleklerine uygun ortam hazırlama ve bu mesleklere uygun işgücünü yetiştirme adına bazı hedefler belirlenmiştir. Türkiye'nin dijital ekonomiye yönelik belirlediği vizyonda da bu hedefler hakkında bazı ipuçları bulunmaktadır: Teknolojiyi yönlendiren; yetkin beşeri sermayeye sahip; üniversite, özel sektör," *STK ve kamu işbirliği ortamında teknolojiyi yöneten, dijital ürün ve hizmet geliştiren, sürdürülebilir, kapsayıcı ve rekabetçi bir dijital ekonomiye ulaşmak*". Bu vizyon doğrultusunda dijital ekonomiye ayak uydurmanın en önemli adımlarından biri olan yeni mesleklere hazır olma ve nitelikli insan kaynağı yetiştirmeye yönelik şu hedefler belirlenmiştir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018c: 40-41);

- Dijital Ekonomi İle ortaya çıkan yeni mesleklerin oluşumunun desteklenmesi ve var olan mesleklerin dijital teknolojiler ile uyumlulaştırılması,
- Teknolojinin meslekler üzerindeki etkisini ölçmek ve yeni meslek ya da işleri tanımlamak
- Beşeri sermayenin yeni meslek ve yeterliliklere uyum sağlaması için güçlendirilmesi,
- Eğitim öğretim Kurumları müfredatının dijital ekonominin istihdam ve mesleklerde yaşattığı dönüşümle uyumlu hale getirilmesi,
- Dijital ekonominin meydana getirdiği istihdam açığının kapatılması için kamu, özel sektör, üniversite ve STK'ların işbirliği içinde yapması,
- Dijital ekonomi ile oluşacak yeni meslekleri destekleyecek fon ve ekosistemin oluşturulması.

Bu hedefler doğrultusunda dijital ekonominin meslekleri ve istihdam koşullarına uyum sağlamak için yeni oluşan iş kollarına yönelik Ar-Ge ve yatırım teşviklerinin sağlanması, Ufuk-2020 gibi konuları belirli olan projeler yönlendirmenin sağlanması ve girişim firmalarını destekleyen fonların oluşturulması gibi politikalar üretilmiştir.

Diğer çalışma grubu raporlarında olduğu gibi dijital dönüşümün her alanında gerçekleşen faaliyetler doğrudan bütçeyi ve bütçe politikalarını etkilemektedir. Dijital

ekonomiye yönelik oluşturulan teşvik paketlerinin, vergi harcamalarının ve ya mali desteklerin kamu harcama politikaları ve yatırım politikaları doğrudan etkilediği söylenebilir.

3.2.1.4. İnternet Girişimciliği Çalışma Grubu Raporu

Dijital dönüşüm ve dijital ekonominin temelini oluşturan internet teknolojisi dijitalleşmenin en önemli bileşenidir. Birçok dijital teknolojinin gelişmesine ve birlikte çalışmasına imkân sağlaması nedeniyle dijital dönüşümün yapı taşı hükmündedir. Neredeyse tüm sektörlerde internet tabanlı yeni iş modellerinin ortaya çıkmasıyla birlikte küresel ekonomide büyük bir hareketlilik meydana gelmiştir. Ticaretin ve ekonominin yapısını değiştiren bu teknolojinin dijital dönüşümün başarısı bakımından önemi büyüktür. 11. Kalkınma Planı'nda dijital dönüşüm ile doğrudan ilgili olan bir diğer rapor da internet teknolojisinin hayatımıza soktuğu internet girişimciliğidir. İnternet girişimciliği ve e-ticaret Türkiye'de katma değeri yüksek küresel bir e-ticaret ekosistemi kurmayı amaçlayan 2015-2018 dönemini Bilgi Toplumu Stratejisinin ana eksenlerinden biridir. Önemi koruyarak 11.kalkınma planının da en önemli konularından biri olmuştur.

İnternet girişimciliği için 2033 yılına dair belirlenen uzun vadeli hedefler ile Türkiye'nin internet girişimcilik ekosistemini bu alanın potansiyelini en iyi kullanacak şekilde geliştirmesi, küresel markalar üretmesi, altyapısı hazır olan ve birbiriyle bağlantılı toplumsal ekonomik yapının oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda 2033 yılı itibarıyla;

- İnternet ekonomisinin GSYH'nin en az %10'unu oluşturması,
- Toplam istihdam içinde internetin etkin şekilde kullanıldığı işlerde çalışanların önemli bir orana yükselmesi,
- Dünya geneline hizmet veren en az 10 küresel internet girişiminin olması,
- E-ticaretin perakende sektörünün en az %50'sini oluşturması,
- Türkiye'nin cazip küresel e-ticaret merkezi olması hedeflenmiştir.

2023 yılına dair belirlenen hedefler de ise teknoloji tabanlı girişim sayısının 18.000'e yükselmesi ve bunun en az %50'sinin internet tabanlı veya internet etkin

girişimler olması, e-ticaret, sosyal medya ve yapay zeka alanlarında 50.000 adet yeni internet girişimi kurulması, KOSGEB bünyesinde internet girişimciliği alanında uzmanlaşacak en az birer adete Teknoloji Gelişim Merkezi ve İş Geliştirme Merkezi kurulması, başlangıç girişimleri için yapılan yatırım oranı kişi başı 5 TL'den 50 TL'ye yükseltilmesi, melek yatırımcı sayısının 428'ten 1000'e çıkarılması hedeflenmiştir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018d: 52-53).

Bu hedeflerin gerçekleştirilmesi adına oluşturulan politikalar ise, internet girişimciliği alanında yasal çerçeveyi güçlendirilecek tedbirler alınması, bu alanda yatırım yapmak isteyen girişimlere finansman kolaylığının sağlanması, internet girişimi yapmak isteyen girişimcilere kamu destek ve teşviklerinin artırılması, bu alanda çalışacak nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi, internet ekonomisinde yerli üretim ve katma değeri artırmak için tedbirlerin alınması, internet kullanımı ve e-ticarete bilgi güvenliğini sağlamaya yönelik çalışmaların yapılması ve internet temelli akıllı şehir, çevre, e-sağlık ve ulaşım gibi alanlar öncelik verilmesi şeklindedir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018d: 53).

On birinci kalkınma planına yönelik hazırlanan özel ihtisas komisyonları ve çalışma gruplarında dijital dönüşüm ve dijital ekonomi bileşenlerinin bu kadar fazla yer alması Türkiye'nin en önemli stratejik belgesinin dijital dönüşüme verdiği önemi göstermektedir. Kalkınma planı ile kamu yönetimi ve kamu mali yönetimi alanlarında dijital dönüşüm planlanmamış özel sektörün de dijital ekonominin bir parçası olmaya teşvik edilmesi amaçlanmıştır. Toplumun talepleri doğrultusunda hareket eden yeni kamu yönetimi anlayışının gereği olarak dijitalleşen bir topluma ayak uydurmak için tüm kamu kurum ve kuruluşlarının ve dahi özel kuruluşların dijital dönüşümü en önemli gündem maddesi haline getirilmesine teşvik edilmiştir. Bu bağlamda kamu kesiminde gerçekleşen dijital dönüşüm bu alandaki en önemli uygulama ve faaliyetler üzerinden anlatılmaya çalışılmıştır. Dijitalleşmenin bütçeleme anlayışındaki meydana getireceği dönüşümü anlamak için dijitalleşmenin kalkınma planındaki yerini anlamak gerektiği gibi kamu yönetimi anlayışında meydana getirdiği değişiklikleri de anlamak gerekecektir.

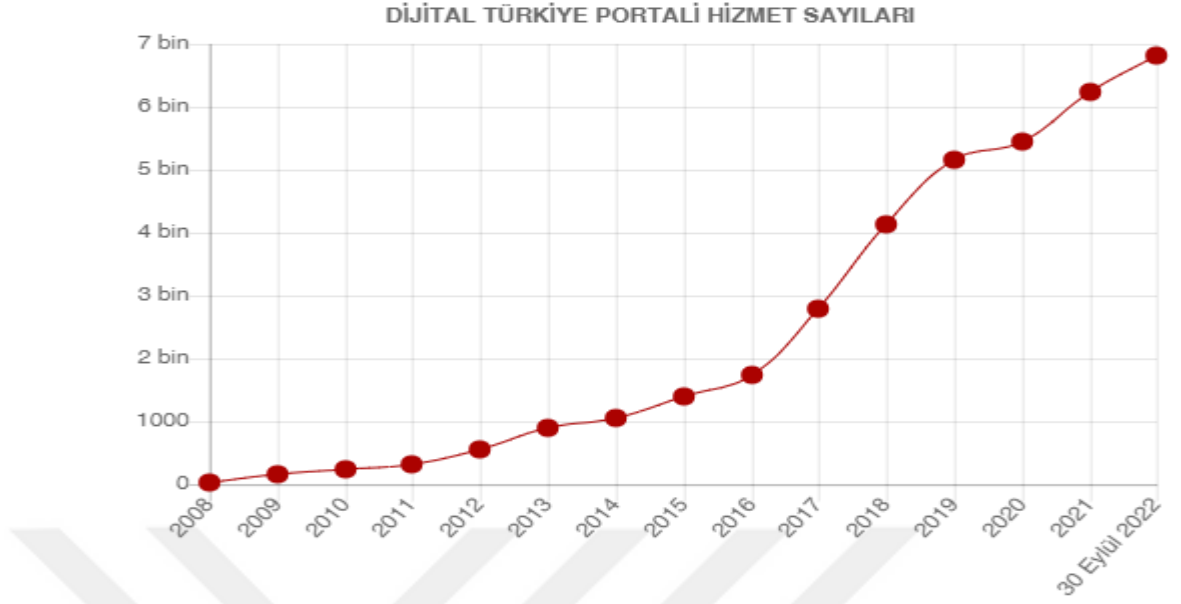
3.2.2. Dijital Türkiye Uygulaması ve Gelişimi

Türkiye’de kamu hizmet sunumunda dijitalleşme ve dijital dönüşüm denildiğinde akla ilk gelen uygulama e-devlet uygulamasıdır. Türkiye’de dijital yönetişimin en somut uygulamalarından biri olan ve vatandaşlar tarafından sıklıkla kullanılan e-devlet uygulaması kamu hizmet sunumunda dijitalleşmenin merkezi konumundadır. 2000’li yılların ortasında uygulanmaya başlanan e-devlet hizmetleri kapsamında Türkiye’de kamu kurumları hizmetlerini vatandaşlara hızı ve kolay ulaştırmak ve devleti vatandaşa yaklaştırmak amacıyla ellerindeki bilgi ve belgeleri dijital ortama taşımıştır (Öz ve Bozdoğan, 2012: 69-70).Günümüzde E-devlet uygulamasının ismi Dijital Türkiye olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu durumun ortaya çıkmasında Dijital Türkiye Uygulamasının daha geniş bir kapsamla dijital kamu hizmeti sunması etkili olmuştur. Aslında dijital teknolojilerin ekonomi ve kamu yönetimindeki yerinin artması ile elektronik nitelendirmesinden daha kapsayıcı olan dijital nitelendirmesi yaygın halde kullanılmaya başlanmıştır. Aynı duruma e-governance’ın (e- yönetişim) yerine digital governance, e- ticaret yerine dijital ticaret veya dijital ekonomi ifadesinin kullanılması örnek olarak gösterilebilir.

Türkiye’de e-devlet uygulamasının günümüz formuna kavuşmasından önce birçok e-devlet girişimi ve düzenlemesi yapılmış ancak siyasi ve ekonomik istikrarsızlık bu projelerin gerçekleşmesine imkân vermemiştir. Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana planı (TUENA), Kamu-Net, E-Türkiye gibi girişimler hem kurumsal hem de mevzuat olarak iyi planlanan çalışmalar olsa da hedeflerini gerçekleştirme fırsatı bulamadan faaliyetlerini durdurmak zorunda kalmıştır (Dijital Türkiye, 2022).

E-devlet organizasyonunu kurmaya yönelik başarısız girişimlerin ardından 2008 yılında nihayet E-devlet kapısı uygulaması gerçekleştirilmiş ve kamusal hizmetlerin tek bir noktadan sunulmasına imkân sağlanmıştır. 2008 yılında açılan e-devlet portalı ilk olarak sadece 9 kurumun 69900 kullanıcıya sunduğu 22 hizmetle faaliyet gösterirken 2009 yılında yapılan kimlik doğrulama hizmeti ve mobil uygulamanın açılması ile hizmet sunan kurum sayısı 18 hizmet sayısı 162 ve kullanıcı sayısı 95336 olmuştur. Grafik 9’da E-devlet kapısı üzerinden sunulan hizmet sayısının 2008 yılından günümüze kadar olan gelişimi gösterilmiştir.

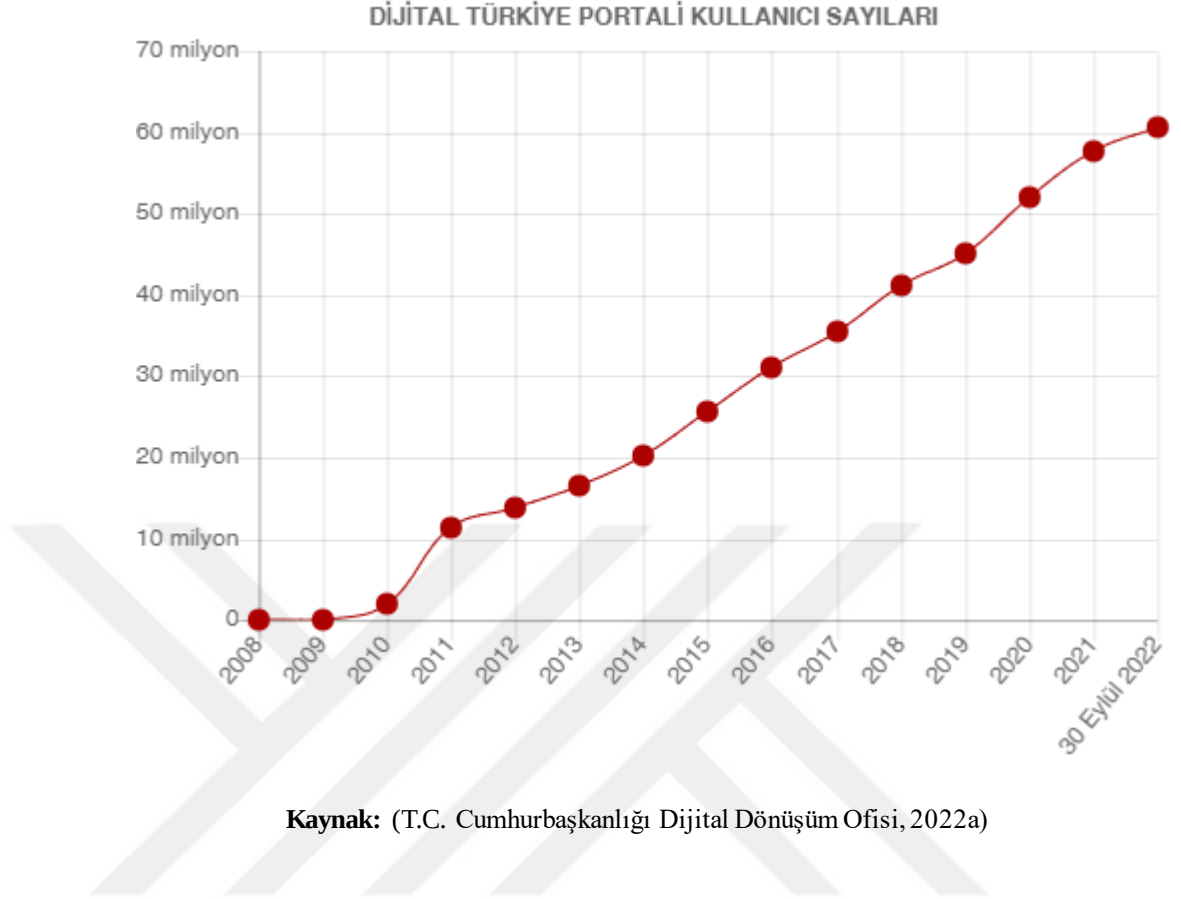
Grafik 9: Yıllara Göre Dijital Türkiye Uygulaması Üzerinden Verilen Hizmet Sayısı



Kaynak: (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2022a)

Grafik 9’da da görüldüğü üzere e-devlet üzerinden sunulan hizmet sayısı her geçen yıl artış göstermiştir. Ancak 2017 yılından itibaren önceki yıllara göre daha hızlı bir artış olduğu açıkça görülmektedir. Bu durumda dijital teknolojilerdeki gelişim dijital teknolojilerin sosyal ve ekonomik hayatın daha fazla içinde yer almasını sağladığı gibi dijitalleşmenin ve dijital dönüşümün bir devlet politikası haline getirilmesinde de etkili olmuştur. Nitekim 2008-2016 yılları arasında 9 yıllık dönemde 3 bine ulaşan hizmet sayısı sonraki beş yılda toplam 6 bine ulaşmıştır. 2022 yılının 9. ayında ise bu hizmet sayısı 7 bine yaklaşmıştır.

Grafik 10: Yıllara Göre Dijital Türkiye Uygulaması Kullanıcı Sayısı



Hizmet Sayısındaki gelişim ile birlikte kullanıcı sayısında önemli artış meydana gelmiştir. 2008-2022 yılları arasındaki dönemde e-devlet kullanıcı sayısı sürekli artış göstermiştir. Kurulumundaki ilk yıllarda hem hizmet sayısının düşüklüğü hem de hizmet veren kurum sayısının azlığı nedeniyle kullanıcı sayısı oldukça düşük seviyededir. Ancak 2011 yılında kullanıcı sayısı büyük bir artış ile 10 milyonun üzerine çıkmış ve her geçen yıl milyonlarca yeni kullanıcı e-devlete katılmıştır. 2022 yılı eylül ayı itibariyle e-devlet kullanıcı sayısı 61 milyonu geçerken hizmet veren kurum sayısı 918, sunulan hizmet sayısı ise 6983 olmuştur. E-devletin günümüzde geline nokta neredeyse toplumun tamamı tarafından kullanılan ve binlerce hizmetin sağlandığı bir platform haline dönüştüğü görülmektedir. Bu bilgilere ek olarak e-devlet uygulamasına yapılan ziyaret sayıları 2021 yılında 3 milyarın üzerinde gerçekleşirken mobil uygulama üzerinden e-devlete yapılan girişlerin sayısı 1,2 milyarı geçmiştir.

Türkiye’de e-devlet kullanımına yönelik belirtilen bu istatistikler e-devletin hem vatandaşlar hem de devlet tarafından önemsendiğini göstermektedir. Yapılan

anket çalışmaları ile E-devlet üzerinden sunulan hizmetlerin memnuniyet oranının %95'e çıkması dijital dönüşümün vatandaş tarafından ne kadar olumlu karşılandığını ve sosyal fayda ve refaha hizmet ettiğini kanıtlar niteliktedir.

Dijital Türkiye (E-devlet Kapısı) projesinde temel amaç kamu kurumlarının hizmetlerine tek noktadan hızlı ve güvenilir bir şekilde ulaşımı sağlamaktır. Daha fazla katma değeri yüksek o kamu hizmeti sunma, sunulan kamu hizmetlerini daha geniş kapsamda sunulmasını sağlama, kamu hizmetlerinin sunulduğu dijital kanalların daha kullanıcı dostu ara yüze sahip olmasını sağlama ve kullanımının kolaylaştırılması projenin diğer amaçları olarak ifade edilebilir. Bu amaçların gerçekleştirilmesi için dijitalleştirilecek ve Dijital Türkiye platformunda yer alacak hizmetler için bir takvim oluşturulmuştur. Bu takvimin ilk aşaması olan Dijital V1.0 ile vatandaşlar için 2406, iş dünyası için 2488, kamu kurumları için ise 1806 hizmet hayata geçirilmiştir. Dijital Türkiye v1.1 olarak adlandırılan ikinci aşamada ise vatandaşlara yönelik 471, iş dünyası için 521 ve kamuya yönelik 406 yeni hizmet Dijital Türkiye platformuna taşınmıştır. Kamu hizmetlerindeki bu dijitalleşme çalışmaları ile her bir hizmet için ortalama belge sayısı 3,8'den 0,34'e düşürülmüştür. Yani kamu hizmetleri için üretilen belge sayısında %90'dan fazla bir azalma gerçekleşmiştir. Böylece kamu hizmet sunumunda dijitalleşme çalışmaları ile belge sayıları ve bürokrasi azaltılırken zaman ve paradan tasarruf edilmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2022a). Kamu hizmet sunumundan duyulan memnuniyetsizliğin en büyük nedenleri arasında olan zaman kaybı ve bürokratik işlemlerin azalması, vatandaşların dijital kamu hizmetlerinden duyduğu memnuniyetin en önemli nedenleri arasındadır.

Kamu hizmet sunumunda dijitalleşmenin ana amaçlarından biri de katılımı artırmasıdır. Bu bağlamda Türkiye Cumhurbaşkanlığı iletişim merkezi (CİMER) kurularak vatandaşın konu sınırlaması olmaksızın dilek, öneri ve şikâyetlerini doğrudan cumhurbaşkanlığına iletilmesi sağlanmaktadır. "*Cimerle yönetime ortak olun*" sloganı ile katılımı sağladığı katkıyı vurgulayan uygulama dünyanın en büyük kamuoyu iletişim platformu olma özelliğini taşımaktadır. Bu uygulama ile başvuru sistemde kayıtlı olan 60.000 idari birimden ilgili olanına gönderilir ve bu birim tarafından cevaplandırılır. CİMER ile kamu hizmetlerinin kalitesinin artırılması vatandaş ve devlet arasındaki iletişimin kuvvetlendirilmesi amaçlanmıştır (CİMER, 2022).

Türkiye’de özel sektörün dijital teknolojilerin iş sürecine dâhil edilmesi konusunda oldukça önemli çalışmalar yapılmaktadır. Daha etkin ve verimli mal ve hizmet sunumunu hedefleyen özel sektörün dijital teknolojilerden yararlanması kamu kesiminin de dijital teknolojileri uyumunu gerekli kılmıştır. Buna ek olarak dünyada kamu yönetimi ve kamu mali yönetimindeki dijitalleşme çalışmaları ve dijital ekonominin her geçen gün büyümesi kamuyu dijitalleşmeye iten diğer önemli etkenler olmuştur. Bu bakımdan eski ismiyle e-devlet yeni, ismiyle dijital Türkiye uygulaması oldukça büyük öneme sahiptir. Özellikle 2010’lu yılların ikinci yarısından itibaren dijital dönüşüm konusunda Türkiye önemli adımlar atmıştır. Adalet, eğitim, sosyal güvenlik, iş, kariyer, trafik, vergi, harç ve ceza kategorileri başta olmak üzere binlerce hizmetin sunulduğu Dijital Türkiye uygulaması ile vatandaş ve devletin etkileşimi artırılmıştır. Ancak Türkiye’de gerek kamu yönetiminde gerekse kamu mali yönetiminde gerçekleştirilen dijitalleşme uygulamaları ile sadece vatandaş ve devlet etkileşimi değil, devletin firma ve STK’lar ile olan etkileşimi de artırılmış ve bütünsel bilgi sistemleri kamu idarelerine birlikte işlerlik özellikleri kazandırılmıştır.

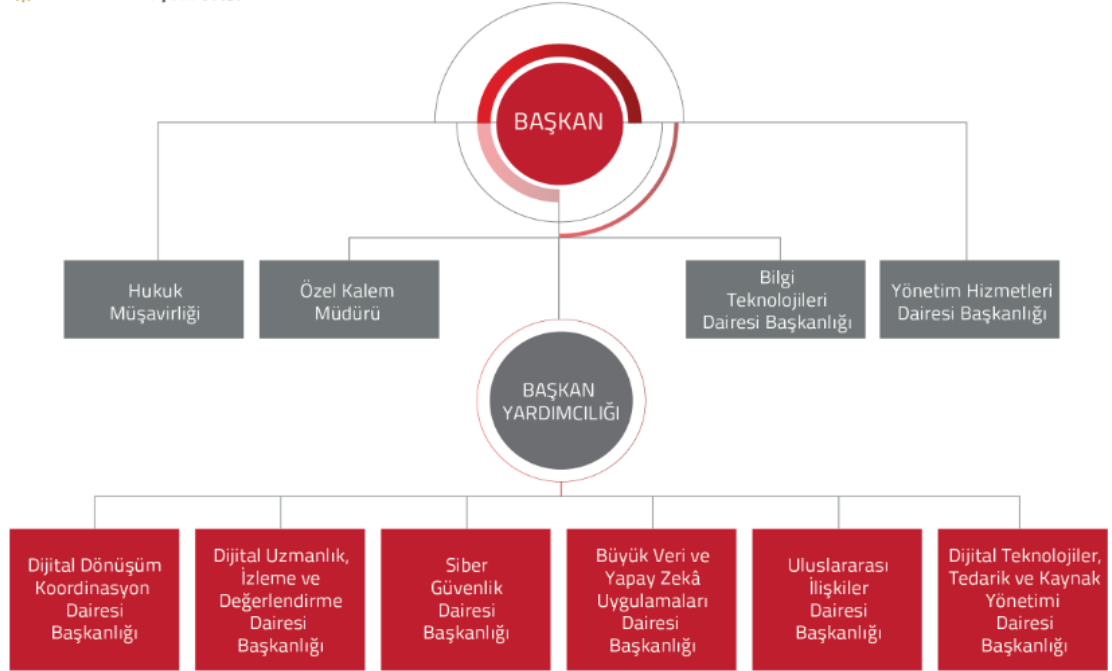
3.2.3. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi

E-devlet ya da yeni adıyla dijital Türkiye platformu gibi Türkiye’nin dijitalleşme ve dijital dönüşüm alanında attığı en önemli adımlardan biri de Cumhurbaşkanlığı dijital dönüşüm ofisinin kuruluşu olmuştur. Dijital dönüşüm ofisi ile bu alandaki politikaların oluşturulması, planlanması ve yol haritası çıkarılması ve uygulanması daha kurumsal bir yapı tarafından gerçekleştirilmeye başlamıştır.

Türkiye’de 2018 yılında Cumhurbaşkanı hükümet sistemine geçilmesi ile beraber kabine ve bürokraside önemli değişiklikler ve yenilikler meydana gelmiştir. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi de yeni hükümet sistemi ile kurulmuş ve farklı kurumlar ile ayrı bir şekilde yönetilen dijital dönüşüm, siber güvenlik, yapay zekâ, büyük veri ile ilgili çalışmaların ve sürecin yönetildiği çatı kurum olmuştur. Kurum kendi web sitesinde amacını şu şekilde açıklamıştır: “*Dijital Dönüşüm Ofisi olarak “Dijital Türkiye” sloganıyla çıktığımız bu yolda; kamu, özel sektör, üniversite ve sivil toplum kuruluşları işbirliğiyle ülkemizin dijital dönüşümünü gerçekleştirmeyi hedefliyoruz.*” Bu amaç doğrultusunda Dijital Dönüşüm Ofisi, Türkiye’de dijital dönüşüm konusunda sadece kamu kurumları ile değil özel sektör, üniversiteler ve sivil

toplum örgütleri ile de işbirliği yaparak ekonominin tüm aktörlerini kapsayacak bir dijital dönüşümü planlamıştır. Çatı kurum misyonu ile ülke ekonomisinin tüm paydaşlarına hitap eden ve etkileşim halinde bulunan Dijital dönüşüm ofisi bu alandaki küresel rekabet ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesi için önemli bir faktör olmuştur. Ancak dijital dönüşümde başarılı olmak için doğru vizyon ve strateji yönetiminin yanı sıra bir Kamu dijital dönüşüm Liderine de ihtiyaç duyulmaktadır. Nitekim dijital dönüşüm konusunda gösterdikleri başarı ile örnek ülke konumunda olan tüm ülkelerde Bilişim Üst Yöneticisi (CIO- Chief Information Officer) ya da Dijital dönüşüm Lideri (CDO- Chief Digital Officer) gibi pozisyonlar açılarak bu pozisyona dijital dönüşüme öncülük etmekten, kamu hizmet sunumunda ve performansında verimliliği artırmaya ve dijital dönüşüme yönelik politika, plan, stratejileri oluşturmadan ve bir dijitalleşme yol haritası çıkarmaktan sorumlu liderler görevlendirilmektedir. Bu kapsamda da Türkiye’de CBDDO başkanı aynı zamanda Kamu dijital Dönüşüm Lideri olarak görevlendirilmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2022b). CBDDO’nun organizasyon yapısı Şekil 10’da gösterilmektedir.

Şekil 10: Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Organizasyon Şeması



Kaynak : (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2022c)

Aynı zamanda Kamu dijital Dönüşüm lideri olan CBDDO başkanın yönetiminde Bir başkan yardımcılığı, hukuk müşavirliği ve özel kalem müdürlüğü bulunurken 8 daire başkanlığı bulunmaktadır. Organizasyondaki daire başkanlıklarına dijital teknolojilerin gelişimi, siber güvenliğin sağlanması, dijital dönüşümde koordinasyonun sağlanması, bu alanda uluslararası ilişkilerin yönetilmesi ve dijital teknolojilerin tedarik ve kaynak planlamasının yapılması gibi misyonlar yüklenmiştir.

Cumhurbaşkanlığı dijital dönüşüm ofisi, dijital dönüşüm ve kamu hizmet sunumunda dijitalleşme sürecine yönelik çok sayıda projeyi hayat geçirmektedir. Hack İstanbul ve Hack Zeugma gibi dünya genelinde binlerce hackerın başvurduğu yarışma programları ile siber güvenlik konusuna dikkat çekerek farkındalık oluşturmak ve yetenekleri sektöre kazandırmak amaçlanmaktadır. Fikir maratonu projesi üniversite öğrencileri arasında Dijital Türkiye ve e-dönüşüm ile ilgili uygulanabilir, sürdürülebilir fikirlerin ve yeni hizmet tasarım fikirlerinin değerlendirildiği yarışma programıdır. Siber güvenlik alanında farkındalığı artırmaya yönelik 81 il 81 kahraman, siber zekâ bilgi yarışması gibi ülke genelinde yarışma ve organizasyonlar düzenlenmektedir.

CBDDO'nun farkındalık ve yetenek keşfine yönelik gerçekleştirdiği projelerin yanı sıra Dijital dönüşümün iskeletini oluşturan önemli projeleri bulunmaktadır. Bu projeler Açık veri, Dijital Türkiye, Ulusal Veri Sözlüğü, e-yazışma ve Kaysis projeleridir. Çalışmanın bu bölümünde CBDDO'nun yürüttüğü bu projeler hakkında tanımlama ve fonksiyonlarını belirtmeye yönelik genel bilgilere yer verilecektir. Dijital Türkiye projesi çalışmada detaylıca anlatıldığı için burada ayrıca bilgilendirme yapılmamıştır.

3.2.3.1. Açık Veri

Açık Veri vatandaşların ve bilim insanlarının kullanımına sunulan anonim hale getirilmiş, gizliliği ve mahremiyeti sağlanmış verilerin yer aldığı bir portal kurarak veriden değer oluşturmayı amaçlayan bir projedir. Dijital teknolojilerinin geliştirilmesi için veri önemli bir gereç durumundadır. Ancak her veri erişilebilir değildir ve bazı verilere ulaşırken çeşitli kısıtlarla karşılaşmaktadır. Açık veri projesiyle verilerin

anonimliği sağlanarak her türlü verinin paylaşıldığı ve başta yapay zekâ teknolojileri olmak üzere dijital teknolojilerin geliştirilmesi ve katma değer üretilmesine imkân sağlanması planlanmaktadır.

Açık veriyi kısaca, işlenebilir ve üçüncü tarafın üzerinde değişiklikler yapabildiği, herhangi bir kısıtlama veya kontrol mekanizmasının bulunmadığı veri olarak tanımlayabiliriz. Henüz hangi verilerin açık hale getirileceği ve bu verilerinin açık veriye dönüştürülme nedenleri hakkında bir birlik sağlanmasa da bu konuda akademik çalışmalar yayınlanmaktadır. Açık veri kişi ve kurumların birlikte çalışmasına imkân sağlayarak etkileşimi artırmakta ve böylece bilimsel çalışmalardan daha fazla verimin alındığı etkileşimi yüksek bir ekosistem meydana getirmektedir. Bu proje veriyi açık bir şekilde sunan yayıncılar ile kamu kurumları arasında gerçekleştirilen etkileşim sayesinde kamu hizmetlerinde etkinlik, şeffaflık ve hesap verilebilirlik gibi özellikleri de daha iyi bir noktaya taşımaktadır. Kitap, makale ve proje gibi akademik çalışmalara kaynak sağlamak, plan politika ve strateji oluşturma, yeni ortaklıkların kurulması ve bürokrasinin azaltılması Açık Veri projesinin sağlayacağı olası faydalar arasında yer almaktadır. Dijital dünyanın en önemli konularından olan özel hayatın gizliliği ve kişisel verilerinin korunması gibi konular nedeniyle açık veriye dönüştürülecek verilerin kimlik ve hassas bilgilerden arındırılmış hale getirilerek sunulması zorunlu bir durumdur. Anonimleştirme, veriyi kişisel ve hassas verilerden ayırıştırma işlemidir ve bir verinin açık veri olabilmesi için uygulanması şarttır. Bu işlem sırasında verinin yapısı, tipi ve biçimi korunmaktadır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2022d).

Açık veri projesi ile Türkiye'nin dijital teknolojileri sadece tüketen veya kullanan bir ülke konumunda değil aynı zamanda üreten bir ülke konumunda olmasına hizmet edilmesi amaçlanmaktadır. Tüm dünyanın dijitalleşme ve dijital dönüşüm çabası içerisinde olduğu göz önünde bulundurulursa bu alanda yapılacak herhangi bir teknolojik üretim ya da gelişimin ülkenin ekonomik kalkınma ve büyüme hedefleri ile gelişmişlik seviyesine olumlu etki edeceği açıktır. Nitekim dünyada dijitalleşmeye yön veren ülkelerin geliştirdiği yeni dijital teknolojileri ihraç ederek ülke ekonomisine önemli katkı sağladığı görülmektedir.

3.2.3.2. E-Yazışma Projesi

Dijitalleşme çalışmaları kapsamında CBDDO'nun yürüttüğü önemli projelerden bir diğeri e-yazışma projesidir. Bu projenin ana amacı kamu kurum ve kuruluşları arasında gerçekleştirilen yazışmaların elektronik ortamda güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamaktır.

E-yazışma projesinin temelleri 2011 yılında v1.0 olarak adlandırılan taslak metnin yayınlanmasıyla başlamıştır. Bu taslak kamu kurumlarının yazışmaları ile bu yazışmaların üst verilerini ve elektronik imzaların taşıyacak paket yapısı belirlenerek bu yazışmaların güvenilirliğini sağlayacak şifreleme mekanizmasını geliştirilmiştir. 2014 yılında yapılan güncelleme ile v1.1 yayımlanmış ve burada güncellemelerin yanı sıra yapılması gereken entegrasyonlar eklenmiştir. 2015 yılında ise resmi yazışmalarda uygulanacak usul ve esaslar hakkında çıkarılan yönetmelik ile e-yazışma projesinin hukuki zemini oluşturulmuştur. E-yazışma teknik rehberi yayımlanarak kurumlar arasındaki entegrasyonun nasıl sağlanacağı ve e-yazışmanın paket tasarımı detaylı anlatılmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2022e: 2).

E- yazışma projesinin son sürümü olan 2020 Ağustos ayında yayınlanan v2.0'da ise oldukça önemli güncellemeler ve eklemeler yapılmıştır. Bu versiyondaki güncellemelerin çokluğu ve yeni eklenen özelliklerle proje önemli bir gelişim göstermiştir. Elektronik paraf esnekliği, elektronik mühür, Elektronik belgelerin şifrelenmesi ve Tarih alanı esnekliği bu güncelleme ile yapılan yenilikler olarak öne çıkmaktadır. Bu versiyonda yapılan güncellemeler ve yeniliklerle elde edilen kazanımlar ise güvenliğin üst düzeyde sağlanarak güçlendirilmesi, e-mühür ile kurumlara elektronik kimlik kazandırılması, farklı sistemlerin birlikte çalışmasına imkân verilmesi ve uluslararası standartların kullanılması gösterilebilir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2022f).

E-yazışma dijitalleşmenin kamuya kazandırdığı en önemli özellikler arasında sayılan hızın artırılması ve bürokrasinin azaltılmasına destek veren bir projedir. Kamu sektörünü özel sektöre göre daha hantal ve daha uğraştırıcı hale getiren yazışma ve belge işlemlerinin kurumlar arasında günlerce hatta kimi durumlarda haftalarca devam eden bir süre zarfında yapılması sorunu e-yazışma projesi ile tarihe karışmıştır. Bu

proje sayesinde kamu kurumları arasında belge paylaşımı anında gerçekleştirilen bir işlem haline gelmiştir.

3.2.3.3. Ulusal Veri Sözlüğü

Dijitalleşme çalışmalarının artması sonucu kamu kurumlarınca ve diğer paydaşlarca üretilen verilerin çoğalması, bilgi sistemlerinin entegrasyonunda yaşanan zorluklar, bilişim sistemlerinde dil farklılığı, birbiri ile çelişen veriler ve tekrar eden veriler gibi sorunlar ortaya çıkmıştır. Ulusal Veri Sözlüğü portalı ile verilerin standartlaştırılması çalışmaları başlatılarak bu sorunlara yönelik çözümlerin üretilmesi amaçlanmıştır.

Ulusal veri sözlüğü kapsamında terminoloji oluşturulması, veri sahipliğinin belirlenmesi, ulusal veri envanterinin çıkarılması, yeni yazılımlar için süreç iyileştirmeleri ve ulusal veri entegrasyonu mimarisi ile yönetim ve izleme süreçlerinin yapılandırılması amaçlanmıştır. Ulusal veri sözlüğüne yönelik çalışmalar CBDDO koordinatörlüğünde 2019 yılında başlatılmıştır. Faz bir olarak tanımlanan bu çalışmalar ile dijital Türkiye kanalı ile sunulan web hizmetlerine yönelik veri sözlükleri oluşturulmuştur. Bu dönemde kurumların ulusal veri sözlüğü konusunda personelini eğitmesi görevi verilmiştir. 2020 yılında başlayan ikinci faz ile her bir kurumdan başta kendi ana faaliyet alanında olmak üzere örnek olarak seçeceği bir uygulama ya da proje ile kendi ulusal veri sözlüğü hazırlanması istenmiştir. Son aşamayı ifade eden üçüncü faz ile kurumlardan veri sözlüklerinin tüm faaliyetlerini içerecek şekilde kapsamının genişletilmesi istenmiş ve Ulusal Veri Sözlüğü portalı hizmete açılmıştır.

Ulusal veri sözlüğü kurularak bilgi sistemlerinin entegrasyonu kolaylaştırılmış; mükerrer, çelişen ve tutarsız verilerin oluşması engellenmiş, kamu kurumlarının 3. şahıs, kurum ya da firmalara bağımlılığı ve bilgiye erişim güçlüğü ortadan kaldırılmıştır. Bunun yanı sıra ulusal veri envanteri hazırlanmış, kamu kurumları için ortak bir dil oluşturulmuş, veriler standartlaştırılmış ve tekil hale getirilmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2022g).

Ulusal Veri Sözlüğü, dijital dönüşümün kurumlar arasında etkileşimi daha sağlıklı ve sağlam temeller üzerinde inşa edilmesine destek vererek dijital dönüşüm nedeniyle ortaya çıkan yeni sorunlara çözüm oluşturmuştur.

3.2.3.4. Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi (KAYSİS)

Dijital dönüşüm açısından oldukça büyük öneme sahip olan KAYSİS projesi ile tüm kamu kurum ve kuruluşlarının teşkilat yapısı, sunduğu hizmetler ve bu hizmetleri sunarken kullandığı belgeler, kurumların yönetici bilgileri ve iletişim bilgilerinin mevzuat dayanaklarıyla tespit edilip tanımlandığı Dijital Türkiye (e-devlet) uygulamalarının tek bir merkezden birbirine entegre edilmesini sağlayacak bilgi yönetim sistemidir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2022h). Sistemi açıklayan bu tanımdan da anlaşılacağı üzere KAYSİS projesi dijital dönüşüm ve Türkiye’de kamu hizmetlerinin dijitalleşmesinde oldukça önemli bir role sahiptir. Dijitalleşme konusunda başarılı olan ülkelerin bu başarılarındaki en önemli itici güçleri, kamu kurumlarını birbirine bağlayan ve veri bilgi paylaşımı sağlayan bilgi yönetim sistemleridir.

KAYSİS projesinin alt uygulamaları ile Devlet teşkilatının bir parçası olan merkez, taşra ve yurt dışındaki tüm kamu kurum ve kuruluşları sisteme tanımlanarak dinamik bir organizasyon şeması meydana getirilmektedir. Bunun yanı sıra kamu hizmetlerinin sunulma süreçlerinin tespiti, e-yazışma ve e-imza uygulamalarının süreçleri için gereken temel verilerin sağlanması, devletin sunduğu hizmetlerden faydalanmak isteyenler için elektronik ortamdan hizmetlere ulaşma imkânı sunulurken; aynı zamanda dijital ortamda sunulan kamu hizmetlerinin sunulma süreleri ve yıllık olarak gerçekleştirilen toplam iş sayıları gibi istatistikler de elde edilmektedir. KAYSİS projesi ile amaçlanan; devletin kurum ve kuruluşlarının gerçekleştirdikleri faaliyetlerle birlikte elektronik ortamda tanımlanması, Dijital Türkiye için yapılacak olan çalışmaların planlanması, bürokratik süreçlerin tespiti ve devlet teşkilatının değişim ve gelişiminin dijital ortamda kayıt altında tutulmasını sağlamaktır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2022h)

Kaysis projesi; Devlet teşkilatı merkezi kayıt sistemi (DETSİS), Hizmet Envanteri Yönetim Sistemi (HEYS), İmza yetkilileri Modülü (İYEM) ve Kamu Mevzuat sistemi (KMS) olmak üzere alt modüllerden oluşmaktadır. DETSİS devlet

teşkilatında yer alan kamu kurum ve kuruluşlarının ve bunların merkez, taşra ve yurt dışındaki kurum ve kuruluşlarının hiyerarşik yapı gözetilerek kayıt altına alındığı sistemdir. DETSİS'te her bir kurum tekil ve değiştirilemez bir T.C. DETSİS numarasına sahiptir. Detsis Türkiye'deki en önemli dijitalleşme adımlarından biridir. Bu sistemdeki veriler; Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS), CİMER, DMO e-satış, E-İçişleri, e-pasaport gibi birçok uygulamada kullanılmak üzere birbirine entegre bine yakın kurumlarla paylaşılmakta ve bu sistemde günlük yüz bine yakın sorgulama yapılmaktadır. HEYS uygulaması özel sektöre, sivil toplum örgütlerine, diğer kamu kurumlarına ve vatandaşlara kamu kurumlarınca sunulan kamu hizmetlerini süreçler düzeyinde tespit edip bu süreçleri birbiri ile ilişkilendirmektedir. İYEM ile DETSİS'e tanımlı her kamu kurum ve kuruluşunun her düzeydeki yönetici bilgilerinin ve iletişim bilgilerinin kaydedildiği uygulamadır. KMS kamu kurum ve kuruluşlarının Resmi Gazete'de yayımlanmayan bütün mevzuatlarının yer aldığı bilgi sistemidir. Bu sistemde DETSİS'te tanımlı olan tüm kamu kurum ve kuruluşları yer almaktadır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2022h).

KAYSİS projesi kamu kurumlarının dijital ortamda sunduğu kamu hizmetlerinin kalitesinin ve sayısının artmasına imkan sağlayan ve kurumların birbirine entegre hale gelerek veri paylaşımı mümkün kılan bir bilgi yönetimi sistemi olması nedeniyle Dijital Türkiye için hayati öneme sahip bir uygulamadır.

3.2.4. Türkiye Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi

Yapay zekâ teknolojisi dijital teknolojilerin gelişimi ve çeşitliliğine büyük katkıda bulunan önemli bir teknolojidir. Yapay zekâ teknoloji sayesinde otomasyon ve robotlar akıllı hale gelmiş, makine öğrenmesi gibi uygulamalar ile öğrenen bilgi sistemleri geliştirilmiştir. Bu bakımdan dijitalleşme çabası içinde olan ve dijital dönüşümü en önemli hedeflerinden biri haline getiren ülkelerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik iyi planlanmış ve uygulanmaya hazır stratejilerinin bulunması gereklidir. Türkiye dijital dönüşüm alanında hem özel sektörde hem kamu sektöründe oldukça önemli adımlar atmıştır. Bu dijitalleşme çalışmalarını kalkınma planının bir parçası olarak gören Türkiye, bu alanda tüketen ülke konumunda olmaktansa üreten ve ihraç eden ülke konumunda olmayı amaçlamaktadır. Bu amaç özellikle kamu sektöründe yapmış olduğu dijitalleşme yatırımları ile anlaşıldığı gibi özel sektöre

yönelik sağladığı teşvik ve imkânlar ile de görülmektedir. Dijital çağda söz sahibi ülkelerden biri olma gayreti ve isteği ise gerçekleştirmiş olduğu dijitalleşme projelerinde en fazla vurguladığı konu durumundadır. Köklü bir medeniyet ve devlet yapısının üzerine kurulmuş genç ve dinamik Türkiye Cumhuriyetinin bu alanda dünyanın önde gelen ülkeleri ile mücadele etmek için attığı en önemli adımlardan biri de yapay zekâ teknolojisine yönelik yaptığı stratejik planlamalardır.

T.C. Sanayi ve Ticaret bakanlığı ile Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisinin ortak hazırladığı Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi raporunda Türkiye'nin yapay zeka teknolojisine yönelik 2021-2025 yılları arasındaki dönemi kapsayan hedef, politika, plan ve tedbirlerine yer verilmiştir. Söz konusu raporda belirlenen amaç ve tedbirler Dijital Türkiye vizyonu ve T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığının Milli Teknoloji Hamlesi ile uyumlu olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda dijital dönüşüm amacıyla gerçekleştirilen eylemlerin birbirini destekler nitelikte olması sağlanmıştır. Ulusal Yapay Zekâ stratejisi kapsamında belirlenen amaçlar doğrultusunda uzun dönemde ekonomik, sosyal ve kültürel hayatta başlattığı köklü değişimleri hızlandırarak devam ettirecek olan yapay zekâ alanında kurumsal yetkinlik ve yeterlilikleri geliştirmek amacıyla başta kamu kurumları olmak üzere özel sektör ve üniversitelerde araştırmacı ve uygulamacı istihdamın artırılmasına destek verilecektir. Bu kapsamda üniversitelerde açılacak yeni lisansüstü programlar ile YZ alanına dair yetkinlikleri artırılmış iş gücü yetiştirilecektir. Faaliyetlerini yapay zekâ alanında yürüten girişimlerin sayısını ve niteliğini artıracak adımlar atılacaktır. Bu bakımdan verilen kamu destek ve teşvikleri iyileştirilecektir. Yapay zekâ teknolojisinin dönüştürdüğü sosyoekonomik hayat ile idari ve hukuki düzenlemeleri uyumlu hale getirmek ve olası sonuçları öngörmek için araştırmalar gerçekleştirilecektir. Bu alanda yapay zekâ etik ve ilkeler boyutuyla ele alınacak ve uluslararası faaliyetlerde de yararlanılan çalışmalar yürütülecektir. Uluslararası olarak yürütülen veri yönetişimi güvenli ve sorumlu yapay zekâ çalışmalarına Türkiye'nin aktif katılımı sağlanacaktır. Yapay zekâ ile ilgili gelişmelere bağlı olarak kamu kurumları ve özel sektör kuruluşlarının yaşayacağı yapısal ve istihdam değişim desteklenecektir.

Yapay zekâ ekosisteminin gelişimi adına kamu kurum ve kuruluşlarına özgü CBDDO'nun Büyük Veri ve Yapay Zeka Uygulamaları Dairesi Başkanlığının koordinesinde kurulacak Kamu Yapay Zeka Ekosistemi ile başta bakanlıklar olmak

üzere tüm kamu kurum ve kuruluşlarının yapay zeka ve ileri veri analitik projelerinin takibi ve hazırlanacak rehberler ile desteklenmesi sağlanacaktır. Bir benzer uygulama da T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Milli teknoloji Müdürlüğü Dijital Teknolojiler Dairesi Başkanlığının koordine ettiği TÜBİTAK Yapay Zekâ Enstitüsü bünyesinde yapay zekâ ekosistemin ortak olarak kullanılması için “Sektörel Birlikte Geliştirme Laboratuvarları” kurulacaktır. Bu laboratuvarlarla çok paydaşlı sektörel yapay zekâ uygulamalarının gerçekleştirilmesi için kurumlara altyapı ve veri alanları destekleri verilecektir.

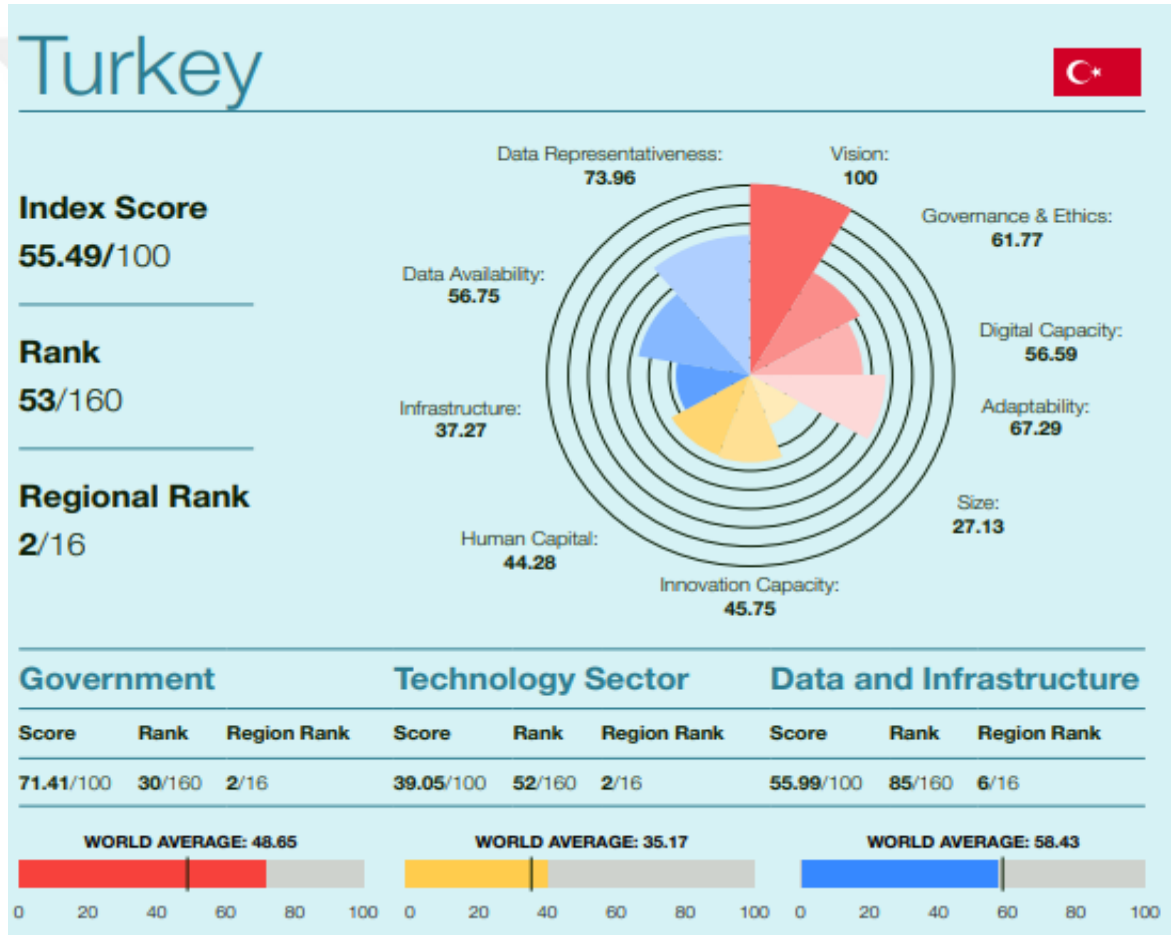
Ulusal Yapay Zekâ Stratejisinin uygulanması ile dönem sonu olan 2025 senesi itibariyle (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2021: 10);

- Yapay zekâ alanının GSYH'ye yaptığı katkının %5'e çıkması,
- Nitelikli iş gücü yetiştirerek yapay zekâ alanındaki istihdamın 50.000 e ulaşması,
- Kamu kurum ve kuruluşlarında yapay zekâ alanında 1.000 istihdama ulaşılması,
- Yapay zekâ alanında 10.000 yüksek lisans mezunu verilmesi,
- Türkiye'nin uluslararası kuruluşların sınır ötesi veri paylaşımı alanına aktif katılım sağlaması,
- Türkiye'nin uluslararası kuruluşların yapay zeka alanındaki endekslerinde ilk 20'ye girmesi hedeflerini gerçekleştirmesi planlanmaktadır.

Türkiye dijitalleşme konusunda önemli uygulama ve projeleri hayat geçirmiştir. Özellikle Dijital Türkiye vizyonu ile kamu hizmet sunumunda dijitalleşmeye yönelik yaptığı proje ve uygulamalar ile bu alandaki anlayışını açıkça göstermektedir. On birinci kalkınma planında dijitalleşme ve dijital teknolojilere yönelik koyduğu hedefler ve oluşturduğu politikaların yanı sıra her kamu kurumu kendi hizmetlerini dijital kanalları kullanarak daha etkin ve verimli bir şekilde sunma konusunda projeler geliştirmektedir. Bu alanda bir bütün olarak dijital kamu hizmetlerinin sunulacağı platformların ve veri portallarının oluşturulmasına ek olarak bu alanda kurumsal yapılanma çalışmaları ile organizasyonel yenilenme, idari ve hukuki düzenlemeler yaparak ilkeler ve etik bakımından dijital çağa hazır olma çabası

içerisindedir. Türkiye'nin dijital dönüşüm konusunda göstermiş olduğu bu çaba; dijitalleşme ve dijital teknolojilerin kamu hizmetinde kullanılmasına yönelik endeks hazırlayan uluslararası kurumların da dikkatini çekmektedir. Ülkelerin yapay zekâ teknolojisine hazırlık durumunu endeksleyen ve Oxford Insight tarafından 2021 yılında yayımlanan Government AI Readiness Index raporunda Türkiye öne çıkarılan ülkeler arasında yer almıştır. Dünya genelinde 160 ülkenin 9 grup halinde incelendiği raporda Güney ve Orta Asya grubuna dâhil edilen Türkiye bu bölgenin öne çıkarılan ülkesi olmuştur. Öne çıkarılan ülkeler son yıl içerisinde göstermiş olduğu önemli gelişimlere göre seçilmiştir (Oxford Insight, 2022: 49).

Grafik 11: Government AI Readiness Index, Türkiye



Kaynak: (Oxford Insight,2022)

Çalışmadaki diğer ülkelerin de bu endeksteği değerlerinin anlatıldığı raporda ülkeler üç ana ve 10 alt kategoride değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Government (Devlet) ana kategorisiyle kamu sektörünün yapay zekâya olan hazırlığı ölçülürken, teknoloji kategorisi ile teknoloji sektörünün ve beşeri sermayenin ülkedeki durumuna

göre değerlendirilmiştir. Bir diğer büyük kategori ise alt yapı dikkate alınarak ülkelerin değerlendirildiği kategori olmuştur. Çalışmanın konusu bakımından Government yani kamu kategorisinde Türkiye'nin endeks sıralaması üzerine yoğunlaşmıştır. Bu kategori de ülkelerin vizyonu, yasal düzenleme ve etik, dijital kapasite ve uyumluluk alt kategorilerinden oluşmaktadır. Güney ve Orta Asya bölgesindeki 16 ülke ile aynı grupta yer alan Türkiye bu ülkelerden sadece Hindistan'a geçilerek bölge sıralamasında genel değerlendirmede 2. sırada yer almıştır. Az gelişmiş ülkeler veya gelişmekte olan ülkelerin yer aldığı grupta Hindistan ve Türkiye'nin genel değerlendirme puanları birbirine oldukça yakınken diğer ülkelerden bir hayli yüksektir. Türkiye tüm kategoriler üzerinden yapılan endeks sıralamasında 160 ülkeden 53. sırada kendisine yer bulurken 100 üzerinden 55,49 puan almıştır. Kamu ana kategorisinde gösterdiği performansla ayrılan Türkiye bu alanda 100 üzerinden 71.41 endeks puanı alarak bu alanda 160 ülke arasında 30. sırada kendine yer bulmuştur. Bu alanda raporda yer alan 160 ülkenin endeks puanının ortalaması 48.65 iken Türkiye ortalamasının üzerinde bir puan almıştır. Türkiye'nin genel sıralamada alt sıralarda yer almasına ise teknoloji sektörü ve alt yapı kategorilerindeki endeks puanı neden olmuştur. Bu alanlarda dünya ortalamasına yakın puanlar alan Türkiye'nin 160 ülke içindeki sıralaması sırası ile 52 ve 85'tir. Kamu kategorisinin alt kategorilerinden Vizyon kategorisinde 100 üzerinden 100 puan ile dijital dönüşüm vizyonu açısından tam puan almıştır. Bunda yapay zekâ stratejisi, dijital Türkiye projeleri ve bu alandaki kurumsal ve yapısal çalışmalar önemli rol oynamıştır. Düzenleme ve Etik kategorisinde 61.77, dijital kapasite kategorisinde ise 56.59 endeks puanı vardır. Uyumluluk alt kategorisinde ise endeks puanı 67.29 olmuştur (Oxford Insight, 2022: 52).

Türkiye'nin kamudaki dijital dönüşümü ve bu alandaki vizyonu raporda ön plana çıkarılmış ve Ulusal Yapay Zekâ Stratejisine vurgu yapılmıştır. Türkiye gösterdiği dijitalleşme çalışmaları ile uluslararası kuruluşların dikkatini çekmeye başlamış ve böylece dijital dünyada bilinirliği adına önemli adımlar atmıştır.

3.3. TÜRKİYE’DE KAMU MALİ YÖNETİMİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Türkiye’de kamu kurum ve kuruluşlarında dijital dönüşüm en önemli politika haline gelmiştir. Kamu kurumları sadece vatandaşa sundukları hizmetleri dijitalleştirmeye kalmayıp kendi iş akış şemasında da yaşadığı sorunlara yönelik dijital çözümler üretmeye ve dijital teknolojileri kullanarak daha etkin ve verimli bir performans ortaya koymaya çalışmaktadır. Dijital dönüşüme yönelik gerçekleştirilen bu çalışmalar ile hem mevzuat ve yönetmeliklerde değişiklik yaparak yeni düzenlemeler oluşturulmakta hem de yeni birimler kurularak organizasyonel yeniden yapılanma süreci yaşanmaktadır. Kamu kaynaklarının etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayarak sosyal ve ekonomik refahı geliştirmeyi amaçlayan kamu mali yönetimi de bu doğrultuda teknolojik, siyasi ve iktisadi gelişmeleri takip ederek sürekli bir yenilenme ve yeni düzene uyum sağlama çabası içerisinde. Dördüncü Sanayi Devrimi ile dijital teknolojilerin ekonomik ve sosyal hayatın merkezine yerleştiği yeni dijital düzene de uyum sağlamak konusunda kamuda önemli adımlar atılmıştır. Atılan bu adımlarla merkezi yönetim bütçesi başta olmak üzere tüm kamu kurum ve kuruluşlarının bütçelerinin hazırlanması, uygulanması ve denetlenme süreçleri de dijital teknolojilerden daha fazla yararlanılarak yürütülmektedir. Bu alanda baştan aşağı tüm süreçlerin birbiri ile entegre olduğu ve dijital teknolojilerin kullanıldığı Bütünleşik Kamu Mali Yönetim Bilişim Sistemi projesi başlatılmıştır.

Mali yönetim bilişim sistemleri devletin görevlerini etkin ve verimli bir şekilde yerine getirebilmesi için ihtiyaç duyulan bilgiyi zamanında, kaliteli ve doğru bir şekilde sunmayı amaçlamaktadır. Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de bütçe hazırlık aşamasından tahakkuk, muhasebe, raporlama, bütçe işlemleri ve kesin hesap işlemleri de dâhil olmak üzere tüm aşamaların izlenmesi, yönetilmesi ve kontrol edilmesi için dijital teknolojilerden yararlanılarak otomasyon sistemleri kurulmuştur. Kamu mali yönetiminde hesap verebilirliğin ön planda tutulduğu yeni anlayışın hâkim olması ile harcamacı kuruluşlar sundukları hizmetlere yönelik otomasyon sistemi kurmuş ve bu sistemi gelişen teknolojiler ile sürekli güncelleme gayreti içerisine girmiştir. Bu anlayış ile hem sorumlu harcamacı kuruluşların hesap verebilirliği artmış hem de bu kuruluşlar tarafından sunulan hizmetin kalitesi artmıştır (T.C. Maliye Bakanlığı, 2017: 12-13).

Kamu Mali Yönetimindeki bu otomasyon ve dijitalleşme çalışmaları birbirinden bağımsız bir şekilde tasarlanıp geliştirildiği için mali yönetimin farklı aşamalarındaki işlemlerin birbiri ile entegre olmayan farklı sistemler üzerinden yapılması bazı sorunları da beraberinde getirmiştir. Bunlardan en önemlileri; tekrar eden işlerin ortaya çıkması, önemli seviyede kaynak israfının oluşması, verilerin birden fazla üretilmesi ile tutarlılığını kaybetmesi gibi kamu mali yönetiminin işlerliğini, etkinliğini ve verimliliğini olumsuz etkileyen sorunlardır. Buna ek olarak otomasyon sistemlerinin başlatılmasına rağmen hala kâğıda dayalı yapılan işlemlerin var olması bu sorunları daha da büyötmektedir. Bu sorunların ortadan kaldırılması için bu otomasyon sistemlerinin birlikte işler hale gelmesini sağlayacak bütünleşik bir yönetim bilgi sisteminin oluşturulması zorunludur. Bu bağlamda kamu mali yönetimindeki otomasyona dayalı sorunların çözülebilmesi için Bütünleşik Kamu Mali Yönetim Bilişim Sistemi (BKMYBS) projesi hazırlanmıştır. Bu doğrultuda merkezi yönetim kapsamındaki kamu idarelerinin bütçe kanunu hazırlıklarının başlatılmasından kesin hesabın mecliste görüşüldüğü aşamaya kadar tüm aşamaları içeren bir bilişim sisteminin kurulması amaçlanmıştır. Bütünleşik ifadesinin kullanılması nedeniyle tek bir kurumun yetki ve idaresinde bir sistem kanısı oluşabilir ancak bütünleşik bilişim sistemi ile kastedilen tüm kamu kurum ve kuruluşların kendi yetki ve görev tanımları içerisinde işlettiği otomasyon sistemlerinin birbirine entegre edilerek birlikte işlerlik kazanmasını sağlayacak genel bir mimaridir.

Bütünleşik Kamu Mali Yönetim Bilişim Sistemi, T.C. Maliye Bakanlığı tarafından 2017 yılında hazırlanan Bütünleşik Kamu Mali Yönetim Bilişim Sistemi Politika Belgesi ve Eylem Planı (2017-2020) isimli çalışmada şu şekilde tanımlanmıştır: *“Bütünleşik Kamu Mali Yönetim Bilişim Sistemi, kamu mali yönetimi ile ilgili fonksiyonel süreçleri destekleyen, birbirleri ile etkileşimli bir şekilde çalışan ve gerekli durumlarda ilgili taraflara ve karar vericilere rapor ve bilgi sunan yazılımların oluşturduğu entegre sistemler bütünüdür.”* Tanımda belirtilen kamu mali yönetiminin fonksiyonel süreçleri ülkeden ülkeye farklılık gösterse dahi genellikle, makroekonomik tahmin ve planlama, mali planlama, bütçe hazırlık, bütçe işlemleri ve bütçe uygulama, nakit yönetimi, borç yönetimi, gelir yönetimi, varlık yönetimi, muhasebe ve mali raporlama, izleme ve değerlendirme ve denetim aşamalarından oluşmaktadır. Bütünleşik Kamu Mali Yönetim Bilişim Sistemi içerdiği fonksiyonel

süreçler bakımından çekirdek sistemler ve diğer sistemler olarak ikiye ayrılmaktadır. Çekirdek sistem bütçe uygulama, nakit yönetimi, muhasebe, mali raporlama, fon ve maliyet yönetimi gibi süreçleri kapsamaktadır. Kamu personel yönetim, ihale, performans ve varlık yönetimi gibi süreçler de diğer sistemler kategorisinde yer almaktadır. Bu ayrımın yapılmasının nedeni ise Kamu Mali Yönetim Bilişim Sistemi kurulurken öncelikle çekirdek sistemlerden başlanmasıdır. BMKBYS'nin yerine getirmesi gereken temel görevleri; kamu kurum ve kuruluşlarının kurmuş olduğu otomasyon sistemlerinin entegrasyonunu sağlamak, sisteme girilen tüm verileri güvenli bir şekilde saklamak ve farklı fonksiyonlara ait modüller arasında paylaşılmasına imkân sağlamaktır. Etkin ve erimli bir mali yönetim için hayati öneme sahip olan BMKYBS, mali yönetim sürecinde ihtiyaç duyulan mali veya personel sayısı, performans ve program bilgileri gibi mali olmayan tüm bilgileri sağlamaktadır. Bunun yanı sıra barındırdığı otomatik işlemler ve iç kontrol bileşenleri sayesinde denetim sürecine de önemli destek sunmaktadır (T.C. Maliye Bakanlığı, 2017: 14-15).

Türkiye'de kamu mali yönetim bilişim sistemleri; merkezi otomasyon sistemleri ve kurumsal otomasyon sistemleri olarak iki ana grup altında toplanmaktadır. Merkezi otomasyon sistemleri; Hazine ve Maliye Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı gibi merkezi düzenleyici ve yönlendirici kurumlar tarafından geliştirilen mali yönetim temelli bilgi sistemleridir. Kurumsal otomasyon sistemleri ise harcamacı kuruluşların sunduğu hizmetler için geliştirilen ve ilgili harcamacı kuruluşun mali yönetimi ile ilgili süreçlerini kapsayan bilgi sistemleridir. Merkezi otomasyon sisteminde yer alan ve T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından geliştirilen KBS ve E-bütçe uygulamalarında merkezi yönetim bütçesinin hazırlanması ve uygulanması, muhasebe kayıtlarının tutulması ve kesin hesabın hazırlanması süreçleri yürütülmektedir. Kurumların gerçekleştirdiği mali işlemlerin kayıtlarını yöneten bu sistemler kamu mali yönetim bilişim sisteminin omurgası konumundadır (T.C. Maliye Bakanlığı, 2017: 19). Kamu Mali Yönetim Bilişim Sisteminin temelini oluşturan e-bütçe uygulaması ve KBS uygulaması çalışmada ayrı başlıklar altında incelenmiştir.

BKMYBS projesi ile Türkiye'deki kamu mali yönetim bilişim sistemlerindeki aksaklıklar belirlenmiş ve bunlara yönelik çözüm önerileri getirilmiştir. BKMYBS ile çözülmesi hedeflenen en önemli sorun, mali yönetim ile ilgili oluşturulan otomasyon

sistemlerinin birbirinden bağımsız olması nedeniyle sistemlerin entegrasyonun düşük seviyede gerçekleşmesi sonucunda ihtiyaç duyulan bilgi zamanında, doğru ve kaliteli bir şekilde elde edilememesi sorunudur. Birçok kurum kendi içinde otomasyon sistemlerini kurarak süreçlerini elektronik ortamda yürütmek istese de kâğıda dayalı işlem sayıları yeterince azaltılmadığından bilgisayar destekli işlemlerden beklenen verim alınamamaktadır. Kâğıda dayalı işlemlerin azaltılamaması nedeniyle bu işlemlerin emek-yoğun bir şekilde gerçekleştirilmesinden dolayı personelden de istenilen verim alınamamaktadır. Kamu mali yönetim bilişim sistemlerinin en önemli iki uygulaması olan E-bütçe ve KBS uygulamalarının birbirinden bağımsız kurgulanması ve işletilmesi bu sistemlere veri sağlayan kurumlar için ek iş yükü oluşturmaktadır. Kontrol ve denetimi artırmak amacıyla birçok ülkede kullanılan e-tedarik ve e-fatura gibi sistemler için mevcut bilgi sistemlerinin uygun olmaması BMKYBS'nin çözmeyi hedeflediği bir başka sorundur. Kamu Mali Yönetiminde Bilişim Sistemlerinin etkin kullanılmaması nedeniyle ortaya çıkan diğer sorunlara çözüm üretmek amacıyla hayata geçirilen BKMYSB projesinin genel hedefi; başta merkezi yönetim bütçesine bağlı kurumlar olmak üzere kamu kurumlarının bütçenin hazırlanmasından kesin hesabın kanunlaşmasına kadar olan süreçte kullanılan otomasyon sistemlerinin yeni teknolojilerle güncellenmesi ve iyileştirmesi için birlikte işlerliği sağlayacak bütünleşik bilişimsisteminin kurulmasıdır. Bu çalışma neticesinde kamu kaynaklarının daha etkili, ekonomik ve verimli kullanılacağı, harcamaya yönelik kontrolün daha üst düzeyde gerçekleştirileceği, istatistiksel analizlerin karar alma sürecinde daha fazla kullanılacağı, mali işlem süreçlerinin hızlanacağı, daha kısa sürede gerçekleştirilen işlemler sayesinde kamu hizmetlerinden duyulan memnuniyetin artacağı, insan kaynaklarından daha fazla verim alınacağı, iç ve dış denetim uygulamalarında dijital teknolojilerden daha fazla destek alınacağı ve Türkiye'nin e-dönüşüm sürecinin hızlanacağı öngörülmüştür.

3.3.1. E-Bütçe Uygulaması

Dijital dönüşümün temel uygulamalarından biri olan bilgi iletişim teknolojilerinin kamu sektöründe kullanılması tüm kamu aktivitelerini kapsadığı gibi bütçe alanını da kapsamaktadır. E-bütçe terimi; bütçe fonksiyonları, prosedürleri ve bütçe döngüsünde yer alan planlama programlama, kontrol ve finansal kaynakların

denetimi gibi konularda kullanılan bilgi iletişim teknolojisi uygulamalarını ifade etmek için kullanılmaktadır. E-bütçe uygulamasının birbiriyle alakalı üç farklı boyutu vardır. Bunlar; bütçe prosedürlerinin dijitalleştirilmesi, bütçe bilgilerinin halka açık bir formatta açık veri olarak yayılması ve politika yapıcı ve karar vericileri bilgilendirmek için karmaşık bütçe veri tabanlarının oluşturulmasıdır (Sgueo, 2015: 3-4).

Dünya genelinde e-bütçe uygulaması ile bütçe alanında gerçekleştirilen dijitalleşme çalışmaları sonucunda önemli çıktılar elde edilmiştir. E-bütçe uygulaması ile kazanılan en belirgin fayda tasarruf olmuştur. Kâğıt işleri ve bürokrasinin azalması hem maddi tasarruf hem de zamandan tasarruf edilmesine imkan sağlamış, aynı zamanda idari iş yükünü de önemli ölçüde azaltmıştır (Zarplı, 2021: 139). Bütçede yapılan dijitalleşme işlemleri, kamu yönetimi maliyetlerinde de önemli tasarruf beklentilerini beraberinde getirmiştir. Avrupa’da kamu ihale projelerinin tamamen dijitalleştirilmiş bir süreçle gerçekleştirilmesinin Avrupa’daki kamu yönetimi maliyetlerinde %15 ile %20 arasında bir tasarruf sağlayacağı tahmin edilmektedir (Sgueo, 2015: 3-4). E- bütçe uygulamasının kazandırdığı bir diğer önemli fayda ise açık veridir. Uygulanan bütçe politikaları ve mali politikalar bir bütün olarak herkesi ilgilendirmektedir. Açık veri ile kamu gelirlerinin kullanımı ve tahsisi hakkındaki bilgilerin halka açık bir şekilde yayılması hesap verebilirlik bakımından son derece önemli bir görevi yerine getirmektedir. Açıklık ve şeffaflık ilkeleri bakımından da bütçeye son derece önemli katkıda bulunan açık veri ile kamu kaynaklarının kullanımı, vergi harcamaları ve diğer mali politikalara yönelik bilgilerin herhangi bir yasal kısıtlama olmadan paylaşılmasına imkân sağlanmaktadır. Açık verinin yanı sıra dijitalleşme ile birlikte oldukça fazla verinin üretilmesi, depolanması ve paylaşılması sonucunda oluşan devasa veri setlerinin büyük veri teknolojisinin yardımıyla bir değere dönüşmesi, bütçe alanında uygulanacak politikalar için son derece kıymetli bir kaynak oluşturmaktadır (Sgueo, 2015: 6).

E-bütçe uygulamaları özellikle 2010’lu yıllardan itibaren dünyada yaygın halde kullanılmaya başlanmıştır ve Türkiye’de de 2017 yılında hazırlanan BKMYBS projesi kapsamında e-bütçe uygulaması hayata geçirilmiştir. Bu uygulama ile bütçenin hazırlanması, uygulanması nakit yönetimi ve kamu personel yönetimi gibi aşamalarında dijital dönüşümün gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir. E-bütçe uygulaması ile bütçe hazırlık aşamasında; harcamacı kurumların bütçe tekliflerini oluşturması,

bunların birleştirilerek meclise sunulması, TBMM Plan ve Bütçe Komisyonunun Genel Kurul ile gerçekleştirdiği müzakerelerin izlenmesi, basım için Resmi Gazete'ye gönderilmesi, yıl içinde bütçe işlemlerinin gerçekleştirilmesi ve bu işlemler için yapılan uygulamaların takip edilmesi aşamalarında web tabanlı bir bilgi sistemi kullanılmaktadır. Buna ek olarak bu bilgi sistemi ile kamu kurumlarındaki kadroların takibi yapılarak personel sisteminde gerçekleşecek değişimlerin bütçeye etkilerinin neler olacağı hesaplanmaktadır. E-bütçe uygulamasına kamu kurumlarının stratejik planlarındaki vizyon, misyon ve stratejik hedefleri girilerek performans hedefleri ile bu hedeflere bağlı olarak gerçekleştireceği proje ve faaliyetleri maliyetlendirilir ve performans programları hazırlanır. Bütçe uygulamasına yönelik merkezi yönetim kapsamındaki kamu kurumlarının, yıl içi ayrıntılı harcama ve finansman programı, ödenek aktarma, ekleme, devir ve iptal işlemleri e-bütçe sistemi üzerinden yürütülmektedir. Ayrıca ödenek gönderme ve teknik bilgileri de e-bütçe sistemi üzerinden düzenlenerek KBS'ye gönderilmektedir. E-bütçe sistemi üzerinden kurumlarca hazırlanan ayrıntılı harcama ve finansman programlarının oluşturulması ve revize edilmesi gibi nakit yönetimine ilişkin temel işlemler de e-bütçe sistemi ile gerçekleştirilmektedir. Kadro işlemleri ve maaş yükü işlemleri kamu personel yönetimine dair e-bütçe sistemi üzerinden yürütülen işlemlerdir. Bu sistemde yer alan Kadro Modülü ile kurumlardaki kadroların takibi yapılmakta buradan kadro ve pozisyonlar ile ilgili elde edilen ayrıntılı bilgiler ile istihdam politikaları belirlenerek ülke genelinde istihdam oluşturulmaktadır. E-bütçe sisteminde yer alan bir diğer modül olan Maaş ve Yük Hesaplama Modülü ile maaş hesaplamalarında ihtiyaç duyulan bilgiler elektronik ortamda temin edilmektedir. Merkezi Yönetim Bütçesinde önemli bir paya sahip olan personel giderleri ve sosyal güvenlik devlet primi giderlerini belirleyen kanun teklifinin bütçe üzerinde oluşturacağı yük hesaplanmaktadır (T.C. Maliye Bakanlığı, 2017: 19-24).

3.3.2. Kamu Harcama ve Muhasebe Bilişim Sistemi

Kamu mali yönetiminde dijitalleşmenin yapıtaşı sayılacak bir diğer önemli uygulama olan Kamu Harcama ve Muhasebe Bilişim Sistemi (KBS) ile kamu hizmetlerinin sunumunda kaynakların etkin, etkili ve verimli kullanılması amaçlanmaktadır. Maliye biliminin var olduğu ilk günden beri ana amacı olan kıt

kaynaklarla sınırsız ihtiyaçları karşılama amacının gerçekleşmesi için günümüzde en önemli araç olan doğru ve kaliteli bilgiye hızlıca ulaşmak gerekmektedir. Dijital teknolojilerin etkisi altındaki günümüz dünyasında hayat oldukça hızlı ilerlemeye başlamış ve bu durum kamu hizmet sunumunda da hızın önemini artırmıştır. Bu bakımdan zamanında, doğru ve kaliteli bilgiye ulaşmak için Kamu Harcama ve Muhasebe Bilişim Sistemi hayata geirilmıştir (T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022).

KBS projesiyle kamu mali yönetiminde dijitalleşmeye yönelik atılan ilk adımlardan biri saymanlık bilgi sistemi say2000i uygulaması ve Kamu Harcama ve Muhasebe Bilişim sistemi uygulaması birleştirilmiştir. Bütçenin uygulanması, gelir yönetimi, kamu personel yönetimi ve muhasebe ve mali raporlama aşamalarında kullanılan KBS projesi ile kamu mali yönetiminde etkinlik ve verimliliğin artırılması hedeflenmiştir. Bu proje ile harcamayı tahakkuk ettiren birimler ile ödemeyi gerçekleştiren muhasebe birimlerinin elektronik ortamda bilgi alışverişi sağlanmaktadır. Merkezi yönetim kapsamındaki kurumların muhasebe ve harcamaya yönelik hizmetleri KBS üzerinden gerçekleştirilmektedir. demeyi yapan muhasebe birimleri tahsilat işlemlerini KBS ile yürütmektedir. Merkezi yönetim kapsamındaki kamu kurumlarının personel demelerine dair işlemleri KBS üzerinden yapılmaktadır. KBS'ye dâhil edilen say2000i otomasyon sistemi aracılığıyla genel ve özel bütçeli idarelerin muhasebe işlemleri de KBS üzerinden gerçekleştirilmektedir (T.C. Maliye Bakanlığı, 2017: 9-14).

KBS projesi sayesinde harcamayı tahakkuk ettiren harcama birimleri ile bu tahakkuka göre ödemeleri gerçekleştiren muhasebe birimlerinin mali işlemleri tek bir otomasyon sistemi üzerinden yürütülecektir. Bu birimler arasında elektronik ortamda doğru, zamanında, güvenli ve kaliteli bilgi akışının sağlanması hedeflenmiştir. Elektronik ortamda gerçekleştirilecek bu bilgi akışı ile kâğıt kullanımı en aza indirilerek zamandan, iş gücünden ve masraftan tasarruf sağlanacaktır. Ayrıca belgelerin elektronik ortamda taşınması, takip edilmesi ve denetlenmesi açısından bir uygulama birliği de sağlanacaktır. Bütçeleme sürecinin hazırlık aşamasından, uygulama, muhasebe ve mali raporlama, denek, tahakkuk, harcama, muhasebe, raporlama ve son olarak kesin hesaba dönüşmesi aşamasına kadar tüm aşamaları kontrol edilebilir, denetlenebilir ve izlenebilir duruma getirecek altyapı

oluşturulacaktır. Hazine ve Maliye Bakanlığının sitesinde KBS hakkındaki bilgilendirme bölümünde yer alan bilgilere göre KBS projesinin alt sistemi olarak tasarlanan uygulamalar 60.000 harcama biriminde 200.000 kişi tarafından farklı görevleri yerine getirmek üzere kullanılmaktadır. Buna ek olarak genel bütçeli idarelerde istihdam edilen yaklaşık 1,8 milyon memurun maaş hesaplamaları, bordro ve ödeme emirleri otomatik olarak yapılırken, hazırlanan bordrolar e-denetim kapsamında direkt olarak elektronik ortam üzerinden Sayıştay Bilgi İşlem Merkezi ile paylaşılmaktadır. Ayrıca memurlara da her ay maaş bordrolarına e-Bordro sisteminden ulaşma imkânı verilmektedir (T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022).

3.3.3. Türkiye’de Kamu Mali Yönetiminde Dijitalleşmeye Yönelik Gerçekleştirilen Diğer Uygulamalar

Türkiye’de kamu mali yönetiminde dijital dönüşümün en önemli uygulamaları olan e-bütçe ve KBS uygulamalarının yanı sıra hem merkezi yönetim fonksiyonlarına yönelik geliştirilen bilgi sistemleri hem de kurumlara ait olan otomasyon sistemleri bulunmaktadır. Otomasyon ve bilgi sistemlerine ek olarak Cumhurbaşkanlığı Strateji Bütçe Başkanlığı’nın web sitesi de bütçeye yönelik dijital teknolojilerin kullanımına örnek olarak gösterilmelidir. Şeffaflık, açıklık ve katılımcılık ilkeleri bakımından oldukça önemli olan bütçe ile ilgili istatistikler, belge ve raporlar kamuoyuyla paylaşılmaktadır. Bu bakımdan CBSBB’ye ait olan web sitesini de dijital dönüşümün bir parçası olarak görebiliriz. Söz konusu web sitesinde planlar ve programlar başlığı altında kalkınma planları, orta vadeli programlar, kamu yatırım programları, öncelikli dönüşüm programları ve yıllık programlar gibi bütçe ve kamu mali yönetimi için stratejik öneme sahip geçmiş ve güncel raporlar yayınlanmaktadır. Bütçe başlığı altında ise geçmişten günümüze kadar hazırlanan orta vadeli mali plan, bütçe gerekçeleri ile vatandaş bütçe rehberi, program bütçe belgeleri, bütçe mevzuatı, genel faaliyet raporları ve kamu istihdamına yönelik bilgilendirici belge ve raporlar yayınlanmaktadır. Buna ek olarak ekonomik veriler, bütçe verileri, yatırımlar ile sosyal ve iktisadi gelişmelere yönelik istatistiki bilgi paylaşımı yapılmaktadır. CBSBB web sitesi ile dijital teknolojilerin bütçeleme anlayışı bakımından açıklık, şeffaflık ve katılımcılık ilkelerine sunduğu katkıyı göstermektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2022).

Kamu Yatırımları Bilgi Sistemi (KA-YA) kamu mali yönetiminde dijital uygulamalara örnek olarak gösterilebilecek bir diğer uygulamadır. Kamu yatırımlarına yönelik dijitalleşme çalışmaları kapsamında, Kamu-Ya Bütçe projesi ile kamu yatırımlarının tavanlarının, ödenek büyüklükleri belirlenirken, Kamu-Ya Vize Programı ile Hazine ve maliye Bakanlığı ile entegre bir biçimde yatırım harcamaları vizenmektedir. Kamu-Ya Proje sistemiyle ise Kamu Yatırım Programları proje bazında hazırlanmaktadır. KA-YA projesiyle birbirinden bağımsız olarak kamu yatırımları ile ilgili işlemleri gerçekleştiren bilgi sistemlerini tek çatı altında toplamak amaçlanmıştır. Bu proje ile yatırımcı kamu kuruluşlarının yatırım programında tavanın belirlenmesinden, proje teklifi, ödenek tahsisi, vize, harcama, revizyon, ödenek aktarma, izleme ve değerlendirme süreçlerine kadar tüm aşamaları kapsayan bir bilgi sistemi oluşturulmaktadır (T.C. Maliye Bakanlığı, 2017: 9-14).

Türkiye’de kamu mali yönetiminde dijital dönüşüme yönelik fazlaca uygulama hayata geçirilmiştir. Bu uygulamalardan bazıları şunlardır: Bilgisayarlı Gümrük Etkinlikleri Yazılımı (BİLGE), Döner Sermaye Mali Yönetim Sistemi (DMİS), Elektronik Mali İşlemler Sistemi (EMİS), Hazine Müsteşarlığı Bilgi Sistemleri (HMBS), Nakit Yönetimi Bilgi Sistemi (NYBS), Nakit Talep Aktarım Sistemi (NTAS), Türk Silahlı Kuvvetleri Mali Yönetim Sistemi (TSK MYS) ve Vergi Dairesi Otomasyon Projesi (VEDOP).

3.4. DİJİTAL ÇAĞDA DEVLET BÜTÇESİ İLKELERİNİ YENİDEN DEĞERLENDİRMEK

Ekonomik krizler, sanayi devrimler, toplumsal olaylar ve savaşlar dünya düzenini sürekli değiştirmiştir. Bütçe hakkı mücadeleleri, klasik iktisat, İkinci Sanayi Devrimi büyük buhran ve petrol krizi ekonomik düzende meydana getirdiği köklü değişimlerle bu duruma örnek olmuştur. Günümüzde dijital teknolojilerle yaşanan dönüşümün, sosyal ve ekonomik hayata etkilerine bakıldığında bu olaylardan farkı yoktur. Bütçe hakkı ile modern devlet bütçesinin temeli atılırken kamu gelirlerinin toplanması ve harcanması konusunda devrim yaşanmıştır. İlk iki sanayi devrimi piyasayı güçlendirdiği dönemde hüküm süren klasik iktisatta devlet ekonomiden olabildiğince uzaklaştırılmıştır. Dolayısıyla devletin vergileme konuları olabildiğince daraltılmış ve harcama alanı kısıtlanmıştır. Klasik iktisadın sonunu getiren büyük

buhran ile yeni bir ekonomi anlayışı hüküm sürmüş ve devletin piyasadan bu denli çekilmesi doğru bulunmamıştır. Piyasanın çözüm üretmediği bu kriz döneminde kamu harcamaları artırılmış harcamaların finansmanı nedeniyle kamu gelirlerinde de daha öncesine göre artış olması savunulmuştur. Bu yeni anlayış ile bütçenin ilkeleri ve fonksiyonlarında önem sıralaması değişmiş yeni ilke ve fonksiyonlar eklenmiştir. Keynesyen iktisat olarak adlandırılan bu süreç sonunda bütçeye yüklenen fonksiyonlarla kamunun ekonomideki yeri oldukça büyümüş ve bu durum etkinliği olumsuz etkilemiştir. 1973'te başlayan petrol krizleriyle yeni bir açmaza giren ekonomide yaşanan krizin faturası kamu sektörüne kesilmiş ve bu kadar aktif rol almak yerine düzenleyici bir mekanizma olarak var olması savunulmuştur. Tüm bu kriz ve gelişmeler neticesinde kamu ekonomisi ve devlet bütçesinin özelliği sürekli değişmiştir. Dijital teknolojilerle kamu yönetiminden ekonomiye köklü değişimlerin yaşandığı ve on sene öncesine göre bambaşka bir duruma gelen dijital dünyada da devlet bütçesinin yeniden tartışılması gerekmektedir. Özel sektörün dijitalleşme konusunda fazla istekli davranması ve bu alandaki dönüşümünü her geçen sene artırarak devam ettirmesi kamu sektörünün bu duruma uyum sağlamasını zorunlu kılmaktadır.

Her bir gün oldukça önemli teknolojik ilerlemenin yaşandığı dijital çağda kamu sektörü vakit kaybetmeden uyum sağlamalı ve özel sektör ile arasında bir uçurum olmadan açığı kapatmalıdır. Bu bakımdan iyi yönetim anlayışıyla kamu yönetiminde özel sektör kurallarının uygulandığı dijital çağda müşteri gibi yaklaşılan vatandaşın isteklerini alışkanlıklarını iyi analiz etmek gerekmektedir. Bunun için çalışmada dijitalleşmenin özel sektördeki yeri ve gelişimine detaylı olarak yer verilmiştir. Dijital teknolojilerin etkisi altındaki günümüz ekonomik düzeninde müşteri yani vatandaş için en önemli kriter bilgi olmuştur. Müşteriler aldığı ürün ya da hizmet hakkında sürekli ve detaylı bilgi sahibi olmak istemektedir. Ürün veya hizmet özelliklerinden kullanıcı deneyimlerine kadar her konuda bilgi isteyen müşteriler ürün ya da hizmetin daha açık ve şeffaf olmasını beklemektedir. Her ekonomik faaliyette doğru, zamanında ve kaliteli bilgi büyük önem taşımaktadır. Kamu yönetimin özel sektör anlayışını uygulamaya çalıştığını göz önünde bulundurursak dijital çağda devleti niteleyici sıfatlar şeffaf, katılımcı ve hesap verebilir olmasıdır.

Dijital çağda gizli ve mahrem bilgiler dışında devlete ait olan bilgilere herkesin erişebilmesi devletin çağın koşullarına ayak uydurması bakımından oldukça önemlidir. Kamu mali yönetiminin en önemli parçası olan devlet bütçesi de bu bakımdan yeniden ele alınmalıdır. Önceki ekonomik değişimlerde olduğu gibi bütçenin ilkeleri ve fonksiyonları yeniden değerlendirilmelidir. Şeffaflık, açıklık, hesap verebilirlik, doğruluk, samimiyet ve anlaşılabilirlik ilkeleri dijital dönüşümün merkezde olduğu yeni düzende etkin ve verimli bir bütçe için en önemli ilkeler olarak dikkat çekmektedir. Bu ilkeler bir ürün ya da hizmet satın alırken dijital çağın insanları tarafından en fazla talep edilen özellikleri karşılarken bu ilkelerin gereklerinin yerine getirilmesi dijital teknolojiler sayesinde daha kolay hale gelmiştir. Şeffaf bir bütçeleme anlayışıyla bütçe sürecinin tüm aşamaları vatandaş ile anlaşılır bir şekilde paylaşmak, doğal bir denetim ve kontrol mekanizması oluşturduğundan hesap verebilirlik, etkinlik, katılımcılık, vatandaş odaklılık, açıklık gibi hem dijital çağ için oldukça önemli olan hem de iyi yönetişimin temeli olan ilkelerin etkinliği artıracaktır.

Büyük veri teknolojisi sayesinde devasa boyuttaki veriler saniyeler içinde üretilip, paylaşılıp analiz edilirken bulut bilişim teknolojileri bu veriler fiziksel ortamlara ihtiyaç duyulmadan depolanıp saklanabilmektedir. Blok zinciri teknolojisi ile bu verilen güvenliği sağlarken, yapay zeka teknolojisi ile bu verilerin işlenmesi, paylaşılması ve analiz edilmesi görevlerinde insana olan ihtiyaç gittikçe azalmaktadır. Devasa arşiv binalarında saklanan belgeler, onlarca bürokratik sürece takılıp haftalarca süren evrak dolaşım işlemleri, verileri yorumlayacak nitelikli insan eksikliği gibi sorunlar günümüzde tarih olmuştur. Dijital teknolojiler sayesinde hiçbirine ihtiyaç olmadığı gibi son derece kolay üretilen veriler bir bilgi olmaktan çıkıp değere dönüşmektedir. Dolayısıyla günümüz dijital dünyasında açıklık ve şeffaflık konusundaki engeller yok denecek kadar azalmıştır.

Çalışmanın dijital ekonomi bölümünde anlatıldığı gibi insanlar işlerinin çoğunu dijital teknolojiler kullanarak yapmaktadır. Özel sektörün eğlenceden mesleklere kadar insanları bir bakıma dijital teknoloji kullanmaya zorladığı bir ortamda bütçenin de dijital teknolojiler yoluyla insanlarla paylaşılması gerekmektedir. Günün büyük çoğunluğun bilgisayar ve telefon ekranlarında geçiren dijital dünyanın insanları tüm hizmetleri, buradan almaya alışmıştır. Kamu sektörünün vatandaşına dijital kanallardan ulaşması bu alışkanlık sebebiyle bir tercih olmaktan çıkıp

zorunluluk haline gelmiştir. Dolayısıyla bütçenin de her aşaması dijital dünyanın gerçeklerine göre dizayn edilmelidir.

Türkiye’de kamu yönetimine bakıldığında oldukça önemli çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Dijital Türkiye uygulaması ve yapay zekâ stratejisi ile birçok gelişmiş ülkeden daha iyi bir dijital dönüşüm performansı gösteren Türkiye’de kamu mali yönetimi bakımından da durum farksızdır. Bütçenin her aşamasında ilgili harcamacı birimler ve ödenek aktarımı yapan muhasebe birimleri kendi faaliyetlerine yönelik otomasyon sistemlerini geliştirmiştir. Bu otomasyon sistemlerini de aktif bir şekilde kullanmaktadır. Hatta harcamacı kuruluşların hepsi faaliyet raporlarını ve performans belgelerini de yine dijital kanallar üzerinden vatandaşlar ile paylaşmaktadır. Dijital dünyadaki en önemli bütçeleme ilkeleri olan şeffaflık, açıklık ve hesap verebilirliği için hayati önem taşıyan bu durum teoride kusursuz planlansa da uygulamada aynı şekilde çalışmamaktadır. Birçok kurumun güncel raporlarına ulaşmanın mümkün olmadığı eski ve eksik belgelerin vatandaşlara sunulduğu görülmektedir. Bu durumun oluşmasında kamu mali yönetim bilişim sistemlerinin birbirinden kopuk ve bağımsız çalışması kilit rol oynamaktadır. Bu kopukluğun sonucunda açıklık ilkesi zarar görmektedir. Özetle Türkiye’de şeffaf, açık, hesap verebilir, etkin, samimi, doğru ve verimli bir bütçenin oluşumundaki engel dijital teknolojilerin kullanılmaması değil doğru kullanılmamasından kaynaklanmaktadır. Özellikle büyük veri, blok zincir, yapay zekâ, akıllı otomasyon, nesnelerin interneti gibi teknolojiler sayesinde bu sorun tamamen çözülme imkânına sahiptir. Kamu yönetiminde ve kamu mali yönetiminde gerek otomasyon sistemleri gerekse raporlama sistemleri kurumsal yapı ve mevzuat açısından mükemmele yakın planlanan Türkiye’de bu yapılara birlikte işlerlik kazandırılmalıdır.

Bu sorunların çözümünün devamında dijital çağı yakalamış bir bütçe için vatandaşın bütçe sürecine katılımı sağlanmalıdır. Hali hazırda üretilen belge ve raporların güncellikten uzak olmasının yanında bir diğer önemli sorunu da kullanıcı dostu olmamasıdır. Bu raporlara konu ile ilgili teknik bilgisi olan ve araştırma yapan vatandaşlar haricinde diğer vatandaşların ulaşması veya bulması oldukça güçtür. Birbiri ile ilgili olan bütçe belgelerinin farklı kurumların web sitesinde keşfedilmesi zor menülerinde yer alması, genel bir bütçe analizi için oldukça fazla web sitesi gezilmesinin gerekmesi bu konudaki önemli sorunlardır. Bütçe belgelerinin

bulunmasının zorluğuna ek olarak bir uğraş sonucunda bulunan belgelerin anlaşılrlığı da kolay değildir. Bu sorular vatandaşın bütçe sürecine katılımını olumsuz etkilemektedir. Bu sorunların çözülmesi için ise bütçe belgelerinin anlaşılır ve kolay erişilebilir olması gerekmektedir. Bu aşamadan sonra ise vatandaşın bütçe bilinci artırılarak bütçe sürecine katılımı sağlanmalıdır.



SONUÇ

Özellikle son sanayi devrimi olan Dördüncü Sanayi Devrimi veya literatürdeki bir diğer ifadesiyle Sanayi 4.0 sürecinde gelişen dijital teknolojiler, sosyal ve ekonomik hayat başta olmak üzere günlük hayatı tamamen değiştirmiştir. Aslında internet ve bilgisayar teknolojisinin bulunması ile başlayan dijitalleşme, Dördüncü Sanayi Devriminde dijital teknoloji alanındaki muhteşem ilerleme ve gelişme neticesinde son on yılda önemli bir hıza ulaşmıştır. Bu dönemde yapay zekâ, akıllı otomasyon, nesnelerin interneti, büyük veri ve blok zinciri gibi teknolojiler makinelere ve aletlere; düşünme, veri paylaşma, depolama, analiz etme ve öğrenme gibi birçok yeti kazandırılmıştır. Kazandırılan bu özellikler ile daha akıllı hale gelen teknolojik aletler sadece insanlar tarafından gerçekleştirilebileceği düşünülen birçok görevi yerine getirebilir hale gelmiştir. Sadece insanları değil makineleri de birbirine bağlanabilir hale getiren nesnelerin interneti teknolojisi bir işin mekândan bağımsız ve insansız bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamıştır. Yapay zekâ teknolojisi ile makineler birer veri üretim merkezi haline gelmiş ve üretimde kullanılan her bir teknolojik alet yerine getirdiği görevler hakkında önemli miktarda veri üretimi yapmaya başlamıştır. Akıllı sensör, yapay zekâ gibi teknolojilerle donatılmış yeni nesil teknolojik aletlerin makine öğrenmesi teknolojisi sayesinde ilk defa karşılaştığı bir duruma karşı insan yardımına gerek kalmaksızın daha önceki tecrübelerinden yola çıkarak çözüm üretmesi de bu makinelerin her sektörde önemli görevleri üstlenmesine zemin hazırlamıştır.

İnsanlık tarihi boyunca elde edilen bulgular, yapılan keşifler ve icatlar bir sonraki nesil tarafından sürekli ileri götürülmüştür. Hayatımızı değiştiren dijital teknolojiler de nesilden nesile aktarılan bu bilgi birikiminin neticesi olarak ortaya çıkmıştır. Bu bilgi birikimi insanların hak arayışları ve daha iyi yaşam standartları oluşturma çabalarının ürünüdür. Her bir ekonomik kriz, siyasi mücadele, demokrasi savaşı, hak arayışı ve teknolojik gelişme bu bilgi birikimine kaynak olmuş ve yaşandığı dönemi dönüştürerek bugüne gelmemizi sağlamıştır. Bu durum sosyal

hayatı, siyasi düzeni ve ekonomik hayatı etkilediği için devlet bütçesini de doğrudan etkilemiştir. Bu bağlamda bütçe hakkı açısından da dijitalleşme büyük öneme sahiptir. Zira ağır vergiler altında ezilen toplumların eşitlik adalet ve etkinlikten uzak vergileme ve harcama anlayışını ortadan kaldırmak amacıyla vermiş olduğu mücadele ile elde edilen bütçe hakkı günümüz modern kamu mali yönetiminin ilk temellerini atmıştır. Kamu gelirlerinin keyfi bir şekilde toplanmasını ve yine toplumsal refah ve sosyal fayda sağlamaktan uzak belirli bir kesimin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla harcanmasını engelleyerek gelir toplama ve harcama yetkisini meclise veren bütçe hakkı günümüzde de oldukça önemli bir kavramdır. Dijital teknolojiler sayesinde günümüz teknik ve karmaşık yapıları devlet bütçesini vatandaşın anlayabileceği duruma getirerek bütçe hakkının gereklerini gerçekleştirmek ve bütçe bilinci oluşturmak son derece mümkün hale gelmiştir.

Bütçe hakkı için verilen mücadeleler gibi ekonomik krizler ve teknolojik ilerlemeler de ekonomide oluşturduğu etki bakımından devlet bütçesinde değişikliklere neden olmuştur. Sanayi devrimleri başta olmak üzere yaşanan birçok teknolojik gelişme üretim biçimini, istihdamı değiştirmiş ve birçok yeniliği beraberinde getirmiştir. Bu gelişmeler devlet bütçesinin büyümesine ve daha kurumsal bir yapıya bürünmesine aracı olmuştur. 1929 Büyük Buhranı ve 1973 Petrol Krizi gibi küresel çapta yıkıcı etkileri olan ekonomik krizler de devlette bütçeleme anlayışını ve devlet bütçesinin fonksiyonlarını değiştirmiştir. 1929 Buhranı öncesinde bütçenin yıllık olarak denk olması en önemli ve asla taviz verilmemesi gereken ilke olarak ön plana çıkarken bu krizden kurtulmanın yolu yıllık denklik değil konjonktürel denkliğin sağlanması ile bulunmuştur. Yine devletin ekonomide oldukça sınırlı bir şekilde var olmasının gerektiği savunulurken piyasanın başarısız olarak tarihin en büyük krizlerinden birini yaşatması nedeniyle devletin ekonomide var olan en önemli aktörlerden biri olması gerektiği savunulmuştur. Kamu istihdamı başta olmak üzere kamu gelirleri ve harcamalarını doğrudan etkileyen bu anlayış değişimi devlet bütçesinde köklü değişimlere neden olmuştur. Benzer şekilde 1973 petrol krizinin sonuçları da devletin düzenleyici rolünün daha aktif olması gerektiğini savunmuş ve ekonomideki yerini ana aktör olmaktan regülatör olma konumuna getirmiştir. Bu örneklerden anlaşılmaktadır ki toplumsal olaylar, ekonomik krizler ve teknolojik gelişmeler ekonomiyi doğrudan etkileyerek devlet bütçesinde de değişim ve

dönüşümlere yol açmıştır. İnsanlık tarihinin en önemli teknolojik gelişmelerinin yaşandığı ve neredeyse her geçen gün yeni bir gelişmenin kaydedildiği dijital dünyamızda sosyal hayatı ve ekonomiyi köklü değişimlere uğratan dijital dönüşümün devlet bütçesi ve bütçeleme anlayışına da doğrudan önemli etkileri olacağı düşünülmektedir..

Dijital teknolojilerle donatılmış toplumda bireyler kendileri için sunulan mal ve hizmetler hakkında detaylı bilgi sahibi olmak istemektedir. Bunun nedeni ise dijital teknolojilerin, bilgi üretimini, bilgi paylaşımını ve ulaşımını son derece kolaylaştırmış olmasıdır. İnternet üzerinden sağlanan mal ve hizmet sunumunda kişilere bulundukları konumdan ayrılmadan hem yazılı hem de görsel olarak birçok verinin ulaştırılabilir olması, bireylerin bu konulardaki taleplerini artırmış ve çeşitlendirilmiştir. Kullanıcı yorumu, satıcı değerlendirmesi, ürün değerlendirmesi, ürünün teknik özellikleri, ürünün kullanım tecrübelerinin paylaşımı gibi birçok veri akışına rahatlıkla erişebilen bireyler satın aldıkları herhangi bir mal veya hizmette her şeyin açık ve anlaşılabilir olmasını istemektedir. Bu durum kamu hizmetleri için de geçerli durumdadır. Dolayısıyla 1990’lardan itibaren kamu yönetiminde iyi yönetim anlayışının kabulü ve bu anlayış üzerine kurulan dijital yönetişimde olduğu gibi bireylerde de hizmetlerde açıklık, şeffaflık ve anlaşılabilirlik özelliklerine verilen önem artmıştır. Dijital dönüşümün devlet bütçesine en büyük etkisi de burada ortaya çıkmaktadır. Dijitalleşmenin değiştirdiği veya ürettiği bireysel talepler ve dijital yönetişimin gerekleri neticesinde devlet bütçesinde açıklık, anlaşılabilirlik, hesap verebilirlik, etkinlik, katılımcılık gibi ilkeler en az taviz verilmesi gereken ilkeler konumuna gelmiştir.

Akıllı telefon, bilgisayar, internet, mobil internet, akıllı ev aletleri, insansız hava araçları, sürücüsüz arabalar ve otonom ulaşım araçları gibi birçok teknoloji ile eğlenceden ulaşım, alışverişten iletişime birçok günlük aktivite dijital dönüşüm ile değişime uğramaktadır. Sosyal hayattaki değişime ek olarak her geçen gün gelişen teknoloji ile yeni yetiler kazanan dijital teknolojilerin iş hayatını, üretimi, sanayiyi, tarımı, hizmet sektörünü ve diğer tüm sektörleri dönüştürdüğü gibi kamu sektörünü de dönüştürmesi kaçınılmazdır. Bu bağlamda dijital teknolojiler kamu yönetimini iyileştirmenin bir aracı olarak kullanılmaya başlanmış ve günümüzde birçok kamu görevinin dijital teknolojilerin yardımıyla gerçekleştirildiği günümüz kamu yönetimi anlayışını meydana getirmiştir. Açıklık, hesap verebilirlik, etkinlik, verimlilik,

katılımcılık gibi iyi yönetişimin en önemli ilkelerinin gereklerini daha iyi bir şekilde yerine getirmek amacıyla dijital teknolojilerden faydalanılan bu yeni kamu yönetimi anlayışı dijital yönetişim olarak adlandırılmıştır. Dijital yönetişim kavramı kamu yönetiminde ve kamu hizmet sunumunda dijitalleşmeyi odak alarak vatandaşın memnuniyetini artırmayı amaçlamaktadır. Çünkü dijital teknolojiler sayesinde daha hızlı, doğru ve kaliteli bilgiye ulaşmak ve ulaşılan bu bilgileri sosyal faydayı artıran bir değere dönüştürmek mümkün olmaktadır. Kamu yönetimindeki dijitalleşme çalışmalarının bir bölümü de kamu mali yönetiminde gerçekleştirilmektedir. Bütçenin hazırlanması, uygulanması, muhasebe ve raporlama, izleme, değerlendirme ve denetim başta olmak üzere devlet bütçesinin her aşamasında otomasyon ve bilgi sistemlerinin yardımına başvurulmuştur. Bu alanda hızlı güvenilir ve kaliteli bilgiyi edinmek için sürekli yeni projeler geliştirilmektedir.

Dijital teknolojilerin tüm ekonomiyi yönlendirdiği günümüz koşullarında kamu kesiminin buna kayıtsız kalması mümkün değildir. Kamu yönetimindeki dijitalleşme çalışmalarına ek olarak Kamu Mali Yönetiminde de dijitalleşme ve dijital dönüşüm çalışmaları yapılmaktadır. Gelişmiş ülkeler başta olmak üzere tüm ülkeler bu konuda önemli adımlar atmaktadır. Türkiye de dijitalleşme konusuna kalkınma planında ve tüm kamu stratejik belgelerinde oldukça fazla yer vermektedir. Bu bağlamda kurumsal yapıya yönelik düzenlemeler, otomasyon ve bilgi sistemi geliştirme ve yasal düzenlemeler yapılmıştır. Türkiye’de dijital dönüşümün anlatıldığı bölümde son yıllarda ülkenin hem özel hem de kamu kesiminde dijitalleşmeye oldukça fazla önem verildiği göze çarpmaktadır. Geleneksel ticaretten dijital teknolojilerin hâkim olduğu e-ticarete bir yönelim olduğu görülmektedir. Bilişim sektörünün büyümesi bu alandaki teknolojiye olan talebi ve ihtiyacı ortaya koyarken, üretim ve hizmet sektöründe dijitalleşme çalışmaları her geçen gün daha da fazla yer almaya başlamaktadır. Özel sektördeki dijitalleşme çalışmaları neticesinde dijital ekonominin yeri Türkiye ekonomisinde giderek büyümektedir. Özel kesimdeki bu dijitalleşmeye kamu kesimi de ayak uydurmaktadır. Türkiye’de kamu kesiminde yaşanan dijital dönüşüm oldukça kapsamlı ve başarılı ilerlemektedir. Özellikle önceleri e-devlet olarak adlandırılan Dijital Türkiye uygulaması ile binlerce kamu hizmeti dijital ortamda sunulma fırsatı bulmuştur. Bunun yanı sıra Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi kurularak dijital dönüşümün yönetimi ve denetimi için yeni bir kurum

oluşturulmuştur. Ayrıca CBDDO'nun lideri kamu dijital lideri olarak görevlendirilmiş ve ülkenin dijitalleşme çalışmalarında yetkilendirilmiştir. Merkezi yönetim idareleri başta olmak üzere birçok kamu kurumu kendi hizmetlerini yerine getirmek için dijital teknolojilerden faydalanmanın yolunu aramış ve kendi otomasyon sistemlerini kurmuştur. Kamu mali yönetiminde de bu durum farksızdır. Kamu mali yönetiminde yer alan harcama birimleri ve ödenek tahsisi yapan tüm birimlerin dijital dönüşüm kapsamında geliştirdiği otomasyon sistemleri mevcuttur. Uluslararası kurumların oluşturduğu raporlarda düzenlenen endekslerde Türkiye'nin kamu kesimindeki dijitalleşme vizyonu bu alandaki dünyanın en önde gelen ülkeleri ile aynı seviyede ölçülmektedir. Aynı şekilde kamu kesiminin dijital ekonomiye uyumluluğu, mevzuat ve yönetmelik düzenlemeleri gibi konularda da durum pek farklı değildir. Türkiye'nin dijital dönüşümü için kamu kesiminin gösterdiği çaba dünya ortalamasının üzerindedir. Kamu mali yönetimindeki dijitalleşmede de BKMYBS projesi ile mali yönetimi iyileştirmek amacıyla oluşturulan otomasyon ve bilgi sistemlerinin geliştirilmesi bunların kullanımına bağlı olarak geliştirilen mevzuat ve yönetmeliklerin hazırlanması bakımından muhteşem bir performans gösterildiği söylenebilir. Ancak dijital teknolojiler vatandaşın bütçeye olan ilgisini artırmak için yeterince etkili kullanılmamaktadır. Aslında bütçe hakkı için verilen mücadeleler ile günümüz formuna ulaşan devlet bütçesine vatandaşın ilgisini artırmak ve bütçe ile ilgili vatandaşa doğru, zamanında ve kaliteli bilgi sunarak katılımını sağlamak devlet bütçesinin, hesap verebilirliği, açıklığı, vatandaş odaklılığı, katılımcılığı, objektif ve subjektif doğruluğunu direkt olarak olumlu etkileyecektir.

Dijital teknolojilerin en önemli ortak özelliği bilgiyi üretme, depolama, paylaşma ve analiz etmesidir. Bu bağlamda devletin en önemli ekonomik belgesi konumundaki devlet bütçesinin dijital teknolojiler yoluyla vatandaş ile buluşturulması ve her aşamasında bilgi sağlaması vatandaşın bütçe bilincini artıracak ve bu alana ilgi duymasına yardımcı olacaktır. Hükümetler için en önemli denetim mekanizması seçmenin vereceği oydur. Zira yeterli oya sahip olmayan hiçbir hükümet iktidarını devam ettiremez. Dolayısıyla seçmenin yani vatandaşın devlet bütçesi hakkında bilgisinin ve ilgisinin artırılması, bütçenin birçok ilkesinin gereklerinin yerine getirilmesine de zemin hazırlayacaktır. Bu ilkelerin başında çağdaş kamu yönetiminin de en önemli ilkeleri olarak görülen, açıklık, hesap verebilirlik, katılımcılık, etkinlik

ve verimlilik gibi ilkeler gelmektedir. Vatandaşın sürekli bilgi edindiği bir bütçe sürecinde vatandaştaki hesap sorma bilinci artırılarak doğruluk ilkeleri, samimiyet ilkeleri, anlaşılabilirlik ilkesi ve şeffaflık ilkesi gibi diğer bütçe ilkeleri üzerinde de olumlu etkiler meydana getirilebilir. Tüm bu etkiler nedeniyle vatandaşın bütçe bilincini artırmak son derece önemlidir. Çünkü bütçe bilincinin oluşturulması ve bütçe sürecinin vatandaşlar tarafından ilgiyle takip edilmesi bütçenin sürekli izlenebilir, değerlendirilebilir ve denetlenebilir bir sürece sahip olması demektir.

Vatandaşın bütçe sürecini takip etmesi vergi ahlakı ve vergi bilincini de dolaylı yoldan etkileme ihtimaline sahiptir. Kesin hesap kanunu ile kesinleşen kamu gelirleri ve bu kamu gelirleri ile finanse edilen kamu hizmetleri vatandaşın vergisinin takibini yapmasını kolaylaştıracak ve bu alanda ödediği verginin kamu hizmetlerinin gerçekleşmesi bakımından önemini anlayacaktır. Ayrıca vergi istisnası, muafiyeti, indirimi gibi vergi harcamalarının fırsat maliyetlerini görerek bu alanda hükümet için denetleyici bir rol üstlenmesini de sağlayabilir. Örneğin vergi harcamaları nedeniyle vazgeçilen toplam kamu geliri ve bu vergi harcamalarının uygulama alanlarının sosyal refaha sağladığı katkı ile vazgeçilen tutar ile gerçekleştirilecek başka bir kamu hizmetinin sağlayacağı sosyal refah katkısı kıyaslanabilir ve fırsat maliyeti hesaplanabilir. Vergi harcamalarının vatandaş tarafından sürekli takip edilmesi ve doğal denetime tabi olması hesap verebilirliği ve şeffaflığı güçlendiren bir başka etken olacaktır.

Dijital teknolojileri kullanarak vatandaş ve bütçe arasındaki bağı kuvvetlendirmek için yapılması gereken ilk iş vatandaşların dijital okuryazarlığını artırmaktır. Üniversite okuma oranının bir hayli yüksek olduğu Türkiye’de tüm üniversite öğrencilerine ortak olarak dijital okuryazarlık dersi verilmelidir. Dijital teknolojilerin nasıl kullanılacağı özellikle kamu hizmet sunumunun gerçekleştirildiği Dijital Türkiye uygulamasının kullanımının anlatıldığı derslerin olması gerekmektedir. Bunun yanı sıra dijital teknolojilerin kullanımının anlatıldığı seminerlerin kültür merkezlerinde ve halk eğitim kurslarında verilerek üniversite dışında kalan halkın da bu konuda bilgilendirilmesi gerekmektedir. Bu eğitimin ayrıca veri okuma ve veri inceleme konusunda genel eğitim vermesi de vatandaşların incelediği grafikleri ve verileri yorumlayabilme kabiliyetini geliştirecektir. Özellikle genç nüfus sosyal medya başta olmak üzere web tabanlı platform ve mobil

uygulamaları sık sık kullandığı için bu alanda da eğitimi oldukça hızlı ve kolay olacaktır. Sadece üniversite değil aynı zamanda lise müfredatında da vatandaşlık dersi adı altında bütçenin önemi öğrencilere aktarılmalıdır. Her konuda olduğu gibi vatandaşın bütçeyle bağımlı güçlendirme konusunda da eğitim önemli bir rol alacaktır.

Her alanda dijital dönüşümün gerçekleşmesi için en önemli gereksinim nitelikli insan gücüdür. Dolayısıyla dijital teknolojiler yardımıyla vatandaşın bağımlı güçlendirmek için eğitim verebilecek nitelikli insan yetiştirmek veya hâlihazırdaki personellere bu konuda yeni yetiler kazandırmak gerekmektedir. Bu bağlamda tüm kamu çalışanlarına çalışma alanları ile ilgili detaylı ve dijital dönüşümle ilgili genel dijitalleşme eğitimi verilerek yeni iş modeline uyumu sağlanmalıdır. TÜBİTAK tarafından yürütülen Dijital Akademi kurumunun bünyesinde tüm kamu kurumlarında zorunlu tutulacak dijitalleşme eğitimleri verilmelidir. Nitelikli insan gücü dijital dönüşümün her evresinde en büyük ihtiyaç olarak karşımıza çıkacağı için özellikle veri bilimci ve veri analisti gibi dijital dünyanın en fazla ihtiyaç duyduğu insanları yetiştirmek gerekmektedir. Nitelikli insan kaynağı ne kadar büyük olursa dijital dönüşüm o kadar hızlı ve başarılı olur.

Vatandaşların dijital okuryazarlığı geliştirildikten sonra bütçe ve vatandaşın bağımlı güçlendirmek için atılması gereken en önemli adım bütçenin anlaşılabilirliğini artırmaktır. Hali hazırda bütçe büyüklüklerinin gösterildiği raporlar vatandaşın anlayabileceği metin olmaktan uzaktadır. Mevcut durumda bütçeyi takip etmek isteyen herhangi bir bireyin lisans seviyesinde hatta bazı alanlarda bunun da ötesinde ekonomi ve maliye bilgine sahip olması gerekmektedir. Oldukça fazla bileşenden oluşan birçok aşamanın ve detayın olduğu bütçe sürecinde teknik terimlerden tamamen arındırılmış bir metin hazırlamak mümkün değildir. Bu noktada devreye dijital teknolojiler girmektedir. Bütçe bilgilerinin yer aldığı istatistiklerin paylaşıldığı raporlarda teknik kısımlarla ilgili alakalı hem yazılı hem de görsel açıklamaların olduğu açıklama linkleri oluşturulmalıdır. Örneğin bir önceki yılın gerçekleşen bütçe harcamalarının gösterildiği belgede cari harcamalar, transfer harcamaları, yatırım harcamaları gibi başlıklandırılmış harcamalara bağlı bir link oluşturularak bu harcamanın önemini, neler olduğunu, neden yapıldığını ve ne gibi katma değer oluşturduğunu sıradan bir vatandaşın anlayacağı düzeyde genel hatlarıyla hem yazılı hem de görsel olarak açıklamak vatandaşın bütçeyi anlamasını kolaylaştıracaktır. Bu

yazılı ve görsel açıklamaların oluşturulmasında alandaki yetkin akademisyen, bürokrat ve uzmanlar tarafından oluşturulacak bir komisyon tarafından belirlenecek geniş bir akademisyen ve uzman grubundan yardım alınabilir. Kurulacak komisyon, bütçe ve kamu mali yönetimi alanında çalışma yapan akademisyenler ile bir çalıştay düzenleyerek bu açıklamaları oluşturmalarını isteyebilir, oluşturulan açıklamaları tek bir merkezde toplayabilir ve bu açıklamaları bütçenin ilgili alanıyla bir link üzerinden bağlayabilir.

Vatandaşın bütçeye olan ilgisini çekmek için yapılması gereken en önemli çalışmalardan biri de bütçenin bilinirliğini ve görünürlüğünü artırmaktır. Bütçe hakkı kapsamında bütçenin önemi vatandaşlara tekrar hatırlatılmalı ve bütçe sürecinin takibinin bir vatandaşlık görevi olduğu bilinci oluşturulmalıdır. Bu bağlamda kamu spotları oluşturularak vatandaşın bütçeyi takip etmesi ve bu alanda kendini bilgilendirmesi teşvik edilmelidir. “Vergimi ödüyorum ülkemi seviyorum”, “vergi verene kazanç vermeyene utanç olur” “vergi halkın sermayesidir” gibi birçok sloganla oluşturulmaya çalışılan vergi bilinci gibi bütçe bilincine yönelik yeni sloganlar üretilmeli ve bütçe bilinci oluşturulmalıdır. Bu sloganlara örnek olarak devlet bütçesinin aslında vatandaşın bütçesi olduğunu ifade eden “benim vergim, benim bütçem”, “bütçesini bilen hesabını da bilir” gibi sloganlar ile vatandaşta bütçe bilinci oluşturulmalıdır. Buna ek olarak mecliste bütçe görüşmelerinin başladığı hafta “Bütçe Haftası” ilan edilerek o hafta bütçe hakkında online toplantı ve kongreler düzenlenmelidir. Bütçe bilincine yönelik gerçekleştirilen bu etkinlikler ve sloganlar özellikle bütçe haftasında olmak üzere yıl boyunca sosyal medya ve internet aracılığıyla vatandaşın önüne çıkarılmalıdır. Görsel paylaşımların çoğunlukta olduğu ve sıradan vatandaşın ilgisini çekecek şekilde ve anlayacağı bir dille hazırlanan bu paylaşımlar vatandaşın birçok kez karşısına çıkarılmalıdır.

Bütçenin önemi ve takip etmenin gerekliliği vatandaşlara anlatıldıktan sonra Dijital Türkiye uygulamasından tüm kullanıcılara bütçe ile ilgili raporların linkleri gönderilmelidir. Bu linkler Dijital Türkiye uygulamasından bir mesaj yoluyla da vatandaşa iletilebilir veya uygulamanın ana sayfasında bütçe aşamaları ile ilgili raporların paylaşıldığı dönemlerde öne çıkanlar arasında bir sayfa olarak da paylaşılabilir. Her geçen yıl daha fazla kullanılan Dijital Türkiye uygulamasından vatandaşlara bütçe ile ilgili gelişmeleri iletme oldukça ilgi çekici olabilir. E-devlet

uygulaması olarak hayatımıza giren Dijital Türkiye'nin ilk yıllarında sık kullanılmamasına rağmen günümüzde çoğu kamu hizmeti için vatandaşın başvurduğu ilk merci olduğu düşünülürse bütçe bilincinin de bu uygulama gibi zamanla vatandaşta oluşacağı söylenebilir. Ayrıca toplumun dijital dünya ile daha iç içe olan ve bilgi akışına alışkın hatta her işlemde olabildiğince bilgi edinmeyi alışkanlık haline getiren bir topluma doğru evrildiği de hesaba katılırsa vatandaşa birçok dijital kanaldan bütçe ile ilgili bilgi akışı sağlanması bütçe bilincinin oluşmasını kolaylaştıracaktır.

Bütçe ve vatandaş bağının gelecek nesillerde daha da güçlü olması adına bugünün çocuklarına ve gençlerine yönelik de bütçenin önemini anlatan projeler gerçekleştirilmelidir. Günümüz dünyasında özellikle şehirde büyüyen çocuklar dijital oyunlarla eğlenmekte ve sosyalleşmektedir. Bu bakımdan gençler ve çocuklar ekranla ve dijital dünyayla sıkı bir bağlantı halindedir. Çocukların dijital oyunlara olan bu ilgisinden yola çıkarak devlet bütçesinin ne olduğunu anlatan ve kamu mali yönetiminin neden önemli olduğunu gösteren oyunlar üretilmelidir. Örneğin bütçe hakkının elde edilişine dair strateji oyunları yapılarak bütçe hakkı için verilen mücadeleler oyun senaryosu haline getirilebilir. Oyuncuları krizle mücadele eden bir ülkenin maliye bakanı yerine geçiren oyunlar ve simülasyonlar yapılabilir. Yine ek olarak dijital platformlarda oldukça sık görülmeye başlanan interaktif oyunlar ya da filmler ile gençlerin bütçe yönetiminin önemini anlaması sağlanabilir. Bu tür oyun ya da filmlerde gidişatı izleyici belirlemektedir ve senaryo devam ederken bir sorunla alakalı izleyicinin karar vermesi istenmektedir. İzleyici karşısına çıkan seçeneklere göre farklı olarak ilerlemektedir. Bu noktada Gençlik ve Spor Bakanlığıyla işbirliği yapılarak e-spor kapsamında yarışmalar dahi düzenlenebilir. Vatandaşların üniversite öncesinden itibaren eğlenerek bütçe hakkında birçok bilgi edinmesi bu bilgiler ile erken yaştan itibaren bütçenin önemi fark etmesi bütçe bilincini güçlendirecektir.

Bütçe bilincinin gelişmesi amacıyla gerçekleştirilecek bu projeler sadece vatandaşın bütçenin önemini kavramasını sağlamayacaktır. Bütçenin şeffaflığını da oldukça yüksek bir düzeye çıkaracaktır. Bütçeye yönelik yapılacak bu eylemler hem Türkçe hem de İngilizce olarak gerçekleştirilmelidir. Çünkü yayınlanan her belgenin İngilizce olarak da yayınlanması yabancı yatırımcıların Türkiye'nin bütçesi hakkında daha fazla bilgi edinmesini sağlayacaktır. Bu yatırımcılar için daha fazla veri kaynağı oluşturduğu gibi şeffaflığı ile daha güvenilir bir yatırım ortamı izlenimi de

oluşturacaktır. Buna ek olarak özellikle kamu mali yönetimi alanında araştırma yapan yabancı akademisyen ve araştırmacıların çalışmalarında Türkiye'ye daha sık yer vermesini de sağlayacaktır. Estonya bu konuda dijital dönüşümünü İngilizce olarak oldukça açık ve kullanıcı dostu bir şekilde anlatan web sitesi sayesinde dünyanın her tarafından dijital dönüşüm alanında çalışma yapan araştırmacılara kaynak sunmaktadır. Bu durumu gerçekleştirmesi halinde Türkiye akademik çalışmalarda daha fazla yer alacaktır. Dijitalleşme konusu özellikle sosyal bilimlerde en popüler konulardan biri haline gelmişken dijital dönüşümde önemli adımlar atan Türkiye'nin dünyanın birçok ülkesinde araştırmalara konu olması önemli bir itibar kazanmasına da yardımcı olacaktır. Estonya yüzölçümü ve nüfus olarak Türkiye'nin birçok büyükşehirinden daha küçük ve 1991'de kurulan genç bir ülke olmasına rağmen dijitalleşme alanında göstermiş olduğu başarı ve bu konudaki şeffaflığı sayesinde bu alandaki çalışmalara konu olmaktadır. Aynı durumun Türkiye için de geçerli olması son derece olasıdır.

Mevcut durumda vatandaşın bütçe sürecini, bütçe gerçekleştirmelerini ve o sene bütçede öne çıkan gelişmeleri rahatlıkla anlayabileceği bir belge olan vatandaş bütçe rehberi belgesi yayınlanmaktadır. Cumhurbaşkanlığı Strateji Bütçe Başkanlığınca her sene yayınlanan bu rehber aslında bütçe bilinci ve vatandaşın bütçeyi anlaması için yapılmış bir çalışma olarak nitelendirilebilir. Ancak bu haliyle oldukça zayıf ve yetersiz bir durumdadır. Toplumda bütçe bilincinin oluşması, toplumun muasır medeniyetler seviyesine ulaşma gayesi için önem taşıyan büyük bir adımdır. Dolayısıyla vatandaşa yönelik hazırlanan vatandaş bütçe rehberi bütçe bilincinin oluşmasında büyük bir fayda sağlayamamaktadır. Vatandaşa yönelik hazırlanan bu rehberden ancak bu alanda çalışma yapan bireyler haberdar olmaktadır. Doğru bir anlayışın ürünü olan vatandaşın bütçe rehberi Dijital Türkiye uygulaması üzerinden her vatandaş ile paylaşılmalıdır.

Bütçe bilincini artırmak ve vatandaşın bütçe sürecini her aşamada takip etmesini sağlamak için genel bir bütçe bilinci oluşturulduktan sonra bu işlemleri kolayca yapabileceği dijital çözümler üretmek gerekmektedir. Bu bağlamda "Vatandaşın Bütçesi" olarak adlandırılabilen bir platform ve mobil uygulama hayata geçirilmelidir. Yabancı dilde de kullanılma imkânı olacak olan bu uygulamaya yeni bir hesap açarak veya Dijital Türkiye hesabı ile giriş yapılabilirdir. Bu uygulamada

devlet bütçesinin her aşamasına yönelik detaylı ve kapsamlı bilgilendirici içerikler olmalıdır. Bütçenin hazırlanmasından, uygulanmasına ve denetlenmesine kadar her aşama hakkında belirlenen politikalardan yayınlanan raporlara, mali planlara kadar her aşama, belge ve organizasyonun açıklandığı ve hakkında genel bilginin yer aldığı bu platformda vatandaşa bütçe ile ilgili bilgiler spekülasyona ve aldatmaya mahal vermeden doğrudan devlet tarafından sağlanmalıdır.

Bütçeyle ilgili verilerin son derece kolay anlaşılabilir ve kullanıcı dostu bir arayüz tasarımı ile görselleştirildiği grafik haline getirildiği bu platform sayesinde vatandaş dilediğinde bütçe ile ilgili istediği bilgiye ulaşabilecektir. Örneğin büyük bütçeli harcamaların neden yapıldığı ve katma değerinin ne olduğu hem yazılı hem görsel olarak son derece yalın bir anlatımla açıklanabilecektir. Uygulama içinde kesin hesabı kanunlaşan bütçelerin gerçekleştirmelerini karşılaştırmalı bir şekilde incelenebilecektir. Örneğin bir önceki yılda en fazla harcamanın yapıldığı 10 kalem grafik ve farklı görselleştirme teknikleri ile gösterilecektir. Eğitim, sağlık, savunma, ulaşım gibi önemli harcamalar başta olmak üzere tüm harcamaların yıllara göre değişimini gösteren ve bir harcamanın başka bir harcama ile kıyaslanmasına imkân veren görseller paylaşılabilecektir. Kamu gelirlerindeki değişim, vazgeçilen kamu alacakları ve birçok kamu geliri verisi de aynı şekilde vatandaşın bilgisine sunulabilecektir.

Vatandaş bütçesi uygulaması ile harcamacı birimlerin bütçe sürecinin tamamı vatandaş tarafından her an izlenebilir hale getirilebilir. Harcamacı birimlerin bütçe hazırlık aşaması, bütçe uygulama aşaması ve diğer aşamalarındaki işlemler belirli kriterlere göre belirli sayıda adıma bölünecektir. Her bir işlem gerçekleştiğinde bir adım ilerleme kaydedildiği canlı grafikte vatandaşa bildirilecektir. Örneğin bütçe hazırlık aşaması; öncelikli projelerin belirlenmesi, ödenek tekliflerinin oluşturulması, üst birime iletilmesi gibi farklı adımlara bölünecek ve her bir adıma ait işlemler bittiğinde ilerleme durumunu gösteren canlı grafikte o oranda ilerleme yapılacaktır. Bu uygulama vatandaşın etkin denetimini ortaya çıkaracağı gibi harcamacı birimlerin de daha doğru ve samimi bütçe hazırlamalarına yardımcı olacaktır. Aslında bütçe için oldukça önemli bir yere sahip olan denetim mekanizması adına oldukça faydalı bir uygulama olacaktır. Bu uygulama ile devlet bütçeleme anlayışına yenilik kazandırılacaktır. Dijital çağın devlet bütçesine yeni bir ilke olarak eklenecek bu

uygulama 7/24 denetim ilkesi olarak adlandırılabilir. Bu ilke ile bütçenin vatandaşlar tarafından her an sürekli denetlendiği ifade edilerek bütçe hazırlanırken ve uygulanırken oldukça hatasız hareket edilmesini sağlayacaktır.

Vatandaş bütçesi uygulaması bir bakıma Bütünleşik Kamu Mali Yönetim Bilişim Sistemi Projesine benzemektedir. BKMYBS'den önce hâlihazırda var olan birçok otomasyon sistemi birlikte işlerlikten uzak çalışmaktaydı. Bunun meydana getirdiği sorunları çatı platform niteliğindeki BKMYBS projesi çözmüştür. Vatandaş bütçe uygulaması da bütçe ile ilgili belge, veri, rapor paylaşan birçok kurumun paylaştığı bu verilere birlikte işlerlik kazandıracaktır. Mevcut durumda CBSBB ile Hazine ve Maliye Bakanlığı birçok bütçe belgesini vatandaşın bilgisine sunmaktadır. Ancak bu belgeler oldukça dağınık ve ulaşılması güç ve birlikte ele alınması zor bir şekilde paylaşılmaktadır. Vatandaşın bütçesi uygulaması; bu bilgilerin bir araya toplanması, birlikte analiz edilmesi, aynı anda aynı sayfada görüntülenmesi gibi işlemler ile çatı uygulama olma özelliğine ulaşacaktır.

Vatandaşın bütçesi uygulamasında bütçe süreçlerini takip eden vatandaşların bu uygulama ile CİMER'in entegre edilmesi sonucunda bütçe hakkındaki dilek, öneri ve şikayetlerini anında yapmasına imkan sağlanabilir. Katılımcılığı artıracak bu uygulama vatandaş ve devlet arasındaki etkileşimi de yukarıya taşıyacaktır. Ayrıca bu uygulama bütçe şeffaflığı, katılımcılığı, doğruluğu gibi sadece bütçe ilkelerine katkı sağlanmayacaktır. Yerli yazılım firmalarına ürettirildiği takdirde yerli yazılım sektörü de desteklenmiş olacaktır. Buna ek olarak bu uygulamanın elde ettiği başarıya göre diğer ülkeler tarafından ithal edilme ihtimali de bulunmaktadır.

Dijital teknolojiler ekonominin her alanında olduğu gibi devlet bütçesinde de yaşanan problemlere sayısız çözüm sunma potansiyeline sahiptir. Toplumun dijitalleşmeye olan güveni her geçen gün artarken ve dijital teknolojiler gösterdiği gelişimle sürekli yeni özellikler kazanarak yeni sorunlara çözüm oluştururken devlet bütçesinin sorunları da daha fazla dijitalleşme ve dijital teknolojiler ile uyumunun artırılması ile kolaylıkla çözülebilir. Bu durumda hem kamu çalışmaları hem de vatandaşın dijitalleşmeyi ve dijital dönüşümü tam anlamıyla kabul etmesi oldukça önemlidir. Dijital dönüşüm konusunda oldukça başarılı adımlar atan Türkiye'nin dijitalleşmede hedeflediği yerlere gelebilmesi için bu konuda sistemli ve kararlı adımlar atması zorunludur.

KAYNAKÇA

- Acar, İ. A., & Şahin, E. A. (2009). Plan-bütçe ilişkisi açısından iç denetim. *Maliye Dergisi*, 156, 83-103.
- Akar T. (2021). *Covid-19 Sürecinde Dijital Ekonomi ve Dijital Bölünme*. Ankara: Nobel Bilimsel Yayıncılık.
- Aksoy,Ş. (1993). *Kamu Bütçesi*. İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Alden, J., & Thomas, H. (1998). Social exclusion in Europe: Context and policy, *International Planning Studies*, 3 (1), 7-13.
- Ataay, F. (2015). Neoliberal Reformlar, Devletin Yeniden Yapılandırılması ve Kamu Hizmetlerinde Dönüşüm., *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, (30), 20-39.
- Baimyrzaeva, M., & Kose, H. O. (2014). The role of supreme audit institutions in improving citizen participation in governance. *International Public Management Review*, 15(2), 77-90.
- Banger, G. (2017). *Endüstri 4.0: Ekstra*. Ankara: Dorion Yayınları.
- Barefoot, K., Curtis D., Jollif W., Nicholson J. R., & Omohundro R. (2018). Definition and measuring the digital economy. *Bureau of Economic Analysis, Working Paper, Washington DC* 15.
- Beck, R. (2018). Beyond bitcoin: The rise of blockchain world. *Computer*, 51(2), 54-58.
- Begg, I. (2015). *Fiscal Policy Transparency*. The Oxford Handbook of Economic and Institutional Transparency (pp. 98-115) Editors Jens Forssbaeck ve Lars Oxelheim. New York: Oxford University Press.
- British Computer Society. (2014). The Digital Economy, British Computer Society, London.
- https://policy.bcs.org/sites/policy.bcs.org/files/digital%20economy%20Final%20version_0.pdf (Erişim Tarihi: 07.11.2021)

- Brynjolfsson, E. & Kahin, B. (2000b). *Introduction in Understanding the Digital Economy*, E. Brynjolfsson & B. Kahin (eds), MIT Press, Cambridge, MA, 1-10.
- Bukht, R., & Heeks, R. (2017). Defining, conceptualising and measuring the digital economy. *Development Informatics working paper*, (68).
- Canada.ca. (2022a). What we are doing? <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/digital-government-strategy/what-we-doing.html> (Erişim Tarihi: 20.10.2022)
- Canada.ca. (2022b). Roadmap for a more Digital Government. <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/digital-government-strategy/roadmap.html> (Erişim Tarihi: 20.10.2022)
- Canbay, T., & Gerger, G. Ç. (2012). Batı'da bütçe hakkının gelişiminin toplumsal yapının değişimi üzerindeki etkileri. *Mali Sosyoloji Üzerine Denemeler*, 159.
- CİMER. (2022). 50 soruda CİMER. <https://www.cimer.gov.tr/50sorudacimer.pdf> (Erişim Tarihi: 14.09.2021)
- Commission of The European Communities. (2001). European Governance: White Paper.
- Cone,E., Holt, R., & Zielenziger, M. (2020), How robots change the world: Their impacts on regional inequalities”, Oxford Economics.
- Coşkun,G. (1994). *Devlet Bütçesi-Türk Bütçe Sistemi*. Gözden geçirilmiş 4. Baskı, Ankara: Turhan Kitabevi
- Costa, C., Mendes, C., & Osaki, R. (2017). Industry 4.0 automated production. *IEEE*, 19(1), 1–16. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30849.15204>
- Çağan, N. (2008). Modern bütçe sürecinde Parlamento'nun rolü. *içinde, Bütçe Sürecinde Parlamentonun Değişen Rolü*, Uluslararası Sempozyum, 7-8.
- Çakır, C. (2019). E-Governance comparatively In The United States (Usa) and Russia, Montenegro Cetinje: Ivpe
- Çiçek, H. (2021). Dördüncü Sanayi Devrimi ve Türkiye, Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

- Dahlman, C., Mealy, S. & Wermelinger, M. (2016). Harnessing the Digital Economy for Developing Countries, OECD, Paris. <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/4adffb24-en.pdf> (Erişim Tarihi: 14.09.2021)
- Davidsson, P., Hajinasab, B., Holmgren, J., Jevinger, A. & Persson, J., A. (2016). The fourth wave of digitalization and public transport: Opportunities and challenges. *Sustainability*. 8(12): 1-16.
- Department of Broadband Communications and the Digital Economy (2013). Advancing Australia as a Digital Economy: An Update to the National Digital Economy Strategy, Department of Broadband, Communications and the Digital Economy, Canberra. <http://apo.org.au/node/34523> (Erişim Tarihi: 07.11.2021)
- Deloitte. (t.y.). What is Digital Economy?, Deloitte, New York, NY. <https://www2.deloitte.com/mt/en/pages/technology/articles/mt-what-is-digital-economy.html> (Erişim Tarihi: 14.09.2021)
- Demirel, D. (2010). Yönetişimde yeni bir boyut: E-Yönetişim. *Türk İdare Dergisi*, 466, 65-94.
- Demirer, Ö., & Demirer, M. C. (2019). *Endüstriyel Devrimler Tarihsel Bir Perspektif*, (1. Baskı) Gazi Kitabevi, Ankara 2019.
- Department of Economic & Social Affairs. (2017). The impact of the technological revolution on labour markets and income distribution, https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/2017_Aug_Frontier-Issues-1.pdf. (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- Devlet Planlama Teşkilatı. (1989). Yedinci Kalkınma Planı (1990-1994). https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Altinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1990-1994.pdf (Erişim Tarihi: 28.07.2022).
- Devlet Planlama Teşkilatı. (1995). Yedinci Kalkınma Planı (1996-2000). https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Yedinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1996-2000.pdf (Erişim Tarihi: 28.07.2022).

- Devlet Planlama Teşkilatı. (2000). Sekizinci Kalkınma Planı (2001-2005). https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Uzun_Vadeli_Strateji_ve_Sekizinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Planı-2001-2005.pdf (Erişim Tarihi: 28.07.2022).
- Devlet Planlama Teşkilatı. (2006). Dokuzuncu kalkınma Planı (2007-2013). https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Dokuzuncu_Kalkinma_Planı-2007-2013.pdf (Erişim Tarihi: 28.07.2022).
- Diamond, J., & Khemani, P. (2005). Introducing financial management information systems in developing countries. *Available at SSRN 888065*.
- Digital Nations. (2022) Estonia, <https://www.leadingdigitalgovs.org/estonia> (Erişim Tarihi: 23.07.2022)
- Dijital Türkiye. (2022). . Hakkımızda <https://www.turkiye.gov.tr/bilgilendirme?konu=siteHakkında> (Erişim Tarihi: 25.07.2022)
- Dileyici, D., & Özkıvrak, Ö. (2010). Bütçe anlayışındaki değişim süreci: Denk bütçe ilkesinin erozyonu ve açık bütçe politikası. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 33-55.
- Dombrowski, U., & Wagner, T. (2014). Mental strain as field of action in the 4th industrial revolution. *Procedia Cirp*, 17, 100-105.
- Doğan A., Demirci Çakıroğlu, Z. Gazioğlu, A. (2021). Covid-19 Salgınına Yönelik Alınan Mali Önlemler ve Artan Dijitalleşme. İçinde: Ada,S. (Ed). Salgın sonrası Dönemde Yeni Dijital Normal. Ankara: Nobel Bilimsel, 231-247
- Durmuş, A. (2019). Endüstri 4.0, Eğitim 4.0, Liderlik 4.0, Toplum 5.0 (1st ed.). İstanbul: Efe Akademi Yayınları.
- Economist Intelligence Unit. (2010). Digital Economy Rankings 2010 Beyond E-Readiness, Economist Intelligence Unit, London.
- Edizdoğan, N. (2007). Kamu Bütçesi. 6. Baskı. Bursa: Ekin Yayınevi
- Edizdoğan, N. & Çetinkaya, Ö. (2016). *Kamu Bütçesi*. 7. Baskı. Bursa: Ekin Yayınevi.
- E-estonia, (2022a). E-Estonia presentation slideshow. https://e-estonia.com/wp-content/uploads/e-estonia-211022_eng.pdf (Erişim Tarihi: 20.07.2022)

- E-Estonia. (2022c). E-Identity Fact Sheet, <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/e-identity-factsheet-aug2022.pdf> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- E-Estonia. (2022b). Xroad Fact Sheet, <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/2020mar-facts-a4-v02-x-road.pdf> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- E-Estonia. (2022d). I-Voting Fact Sheet <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/2020mar-facts-a4-v02-i-voting.pdf> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- E-Estonia. (2022e). E-Residency Fact Sheet <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/e-residency-factsheet-aug2022.pdf> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- E-Estonia. (2022f). Data Embassy Fact Sheet <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/2020mar-facts-a4-data-embassy.pdf> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- Egeli, H. (2013). *Orta Vadeli Harcama Sistemi ve Bütçe Uygulamalarına Yansımaları*. İzmir: Altın Nokta Yayınevi.
- Elmasry, T., (2016). Digital Middle East: Transforming the Region into a Leading Digital Economy, McKinsey & Company, New York, NY. <http://www.mckinsey.com/global-themes/middle-east-and-africa/digital-middle-east-transforming-the-region-into-a-leading-digital-economy> (Erişim Tarihi: 14.09.2021)
- Eom, S. J. (2013). Institutional dimensions of e-government development: Implementing the business reference model in the United States and Korea. *Administration & Society*, 45(7), 875-907.
- Eryılmaz, B. (2010). Kamu Yönetimi. Ankara: Okutman Yayıncılık.
- Eroğlu, A. (2021). Türkiye’de Merkezi Yönetim Bütçe Sürecinin İlkesel ve Kurumsal Analizi, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Euronews. (2020). Covid-19 sonrası alışveriş alışkanlıklarını değiştiren kargo robotlar, <https://tr.euronews.com/video/2020/06/18/covid-19-sonrasi-alisveris-aliskanliklarini-degistiren-kargo-robotlara-ragbet-artti> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)

- European Commission. (2013). Expert Group on Taxation of the Digital Economy, European Commission, Brussels. http://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/gen_info/good_governance_matters/digital/general_issues.pdf (Erişim Tarihi: 07.11.2021)
- European Comission. (2017). European Comission. Industry 4.0 policy initiatives in Europe. In Digital Transformation Monitor, European Commission. https://www.innovation4.cn/library/r16748%0Ahttps://slidelegend.com/key-lessons-from-national-industry-40-policy-initiatives-in-europe_5ae16b067f8b9a9a9f8b45b2.html, (Erişim Tarihi: 28.10.2021).
- European Commission, (2022). Digital Society Index (DESI) 2022 Estonia. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/countries-digitisation-performance> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- European Parliament. (2015). Challenges for Competition Policy in a Digitalised Economy, European Parliament, Brussels. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542235/IPOL_STU\(2015\)542235_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542235/IPOL_STU(2015)542235_EN.pdf) (Erişim Tarihi: 14.09.2021)
- Feyzioğlu, B.N. (1981). *Nazari, Tatbiki, Mukayeseli Bütçe*. 6. Baskı, İstanbul: Filiz Kitabevi.
- FOBI. (2020). Market Research Report. New York.
- Ford, M. (2018), Robotların Yükselişi, (Çeviren: Cem Duran), Kronik Kitap.
- G20 DETF. (2016). G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative, G20 Digital Economy Task Force. <http://www.g20.utoronto.ca/2016/g20-digital-economy-development-and-cooperation.pdf> (Erişim Tarihi: 14.09.2021)
- Gant, J., & Turner-Lee, N. (2011). Government transparency: Six strategies for more open and participatory government.
- Gazioğlu, A. & Özen, A. (2021). Kamu hizmet sunumunda yapay zeka uygulamaları: Finlandiya, Estonya, Danimarka Örneği. Ankara: Gazi Kitabevi.

- Gerovitch, S. (2003). Automation. Encyclopedia of Computer Science, (January), 122–126. Retrieved from <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.5555/1074100.1074153>
- Giray, F. (2006). *Maliye Tarihi*. Bursa: Ezgi Yayınları
- Gobble, M. A. M. (2018). Digital Strategy and Digital Transformation. Research Technology Management, 61(5), 66–71. <https://doi.org/10.1080/08956308.2018.1495969>
- Gölçek, A. G. (2014). Bütçe Kavramı ve Bütçe Hakkı: Tarihsel Bir İnceleme. *Vergi Raporu*, Sayı 182, 132-139.
- Güler, B. A. (2003). Devlette Reform. *Mimarlık Dergisi*.
- Haque, M.S. (1996). Public Service under Challenge in the Age of Privatization, Governance: *An International Journal of Policy and Administration*, 9(2), 186-216.
- Hemming, R. (2003). Policies to Promote Fiscal Discipline. Fiscal Affairs Department, IMF.
- Hendriks, C. J. (2012). Integrated Financial Management Information Systems: Guidelines for effective implementation by the public sector of South Africa. *South African Journal of Information Management*, 14(1), 1-9.
- Hirsch-Kreinsen, H. (2016). Digitization of Industrial Work: Development Paths and Prospects. *Journal for Labour Market Research*. 49(1): 1-14.
- Hossain, M. A., Zhumabekova, A., Paul, S. C., & Kim, J. R. (2020). A review of 3D printing in construction and its impact on the labor market. *Sustainability* (Switzerland), 12(20), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su12208492>
- House of Commons (2016). The Digital Economy, House of Commons Business, Innovation and Skills Committee, London. <https://www.bea.gov/sites/default/files/papers/defining-and-measuring-the-digital-economy.pdf> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- Hove, M., & Wynne, A. (2010). The Experience of Medium Term Expenditure Framework & Integrated Financial Management Information System Reforms in Sub-Saharan Africa-What is the Balance sheet?.

- IFR. (2020). World Robotics 2020. Frankfurt, Germany, https://ifr.org/downloads/press2018/Presentation_WR_2020.pdf (Erişim Tarihi 19.05.2022).
- İşman, A., & Albayrak, E. (2014). Sosyal ağlardan Facebook'un eğitime yönelik etkililiği. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 129-138.
- ISO.(2012). Robots and robotic devices.
- IT Gartner Glossary. (2021). Definition of Digitalization. Retrieved April 19, 2021, from Information Technology Glossary website: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization>
- Kabaklarlı E. (2016). Endüstri 4.0 ve Paylaşım Ekonomisi: Dünya ve Türkiye Ekonomisi için Fırsatlar, Etkiler ve Tehditler, (1.Baskı), Nobel Bilimsel Eserler Yayınevi, İstanbul 2016.
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2018). Coming of Age Digitally. Retrieved April 19, 2021, from Learning, Leadership, and Legacy website: <https://sloanreview.mit.edu/projects/coming-of-age-digitally/>
- Katz, R.L. (2017). Social and Economic Impact of Digital Transformation on the Economy. International Telecommunications Union, https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/GSR2017/Soc_Eco_impact_Digital_transformation_finalGSR.pdf (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- Kaymak, M. (2011). Sanayi devrimi neden İngiltere'de gerçekleşti? Karşılaştırmalı bir makro tarih denemesi. Der. Hakan Mıhçı: İktisada Dokunmak, Ankara: Phoenix Yayınevi, 163, 185.
- Keidanren. (2016). Toward Realization of The New Economy and Society-Reform of The Economy And Society by The Deepening of "Society 5.0." In Policy ve Action Outline. Retrieved from http://www.keidanren.or.jp/en/policy/2016/029_outline.pdf
- Kemeç, A. (2022). Akıllı Ülke Deneyimlerinin Karşılaştırılması: Estonya ve Singapur Örnekleri. *Kent Akademisi*, 15(2), 630-647.

- Kiliç, S., & Alkan, R. M. (2018). Dördüncü Sanayi Devrimi Endüstri 4.0: Dünya ve Türkiye değerlendirmeleri. *Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 29-49.
- Kim, J. M., & Park, C. K. (2006). Top-down budgeting as a tool for central resource management. *OECD Journal on Budgeting*, 6(1), 87-125.
- Kıral, H., & Akdemir, T. (2019). Bütçe hakkı kapsamında Türkiye’de ödenek aktarmalarının değerlendirilmesi. *Sayıştay Dergisi*, (112), 107-135.
- Kling, R. & Lamb, R. (2000). IT and organizational change in digital economies, in *Understanding the Digital Economy*, E. Brynjolfsson & B. Kahin (eds), MIT Press, Cambridge, MA, 295-324.
- Knickrehm, M., Berthon, B. & Daugherty, P., (2016). Digital Disruption: The Growth Multiplier, Accenture, Dublin. <https://www.accenture.com/acnmedia/PDF-4/Accenture-Strategy-Digital-Disruption-Growth-Multiplier.pdf> (Erişim Tarihi: 14.09.2021)
- Koçdemir, M. Bütünleşik Kamu Mali Yönetim Bilgi Sistemleri Proje Risklerinin Azaltılması: Türkiye Örneği. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 805-826.
- Lambert, J., & Cone, E. (2019). How Robots change world: What Automation Really means for Jobs and Productivity, *Oxford Economics*.
- Lampropoulos, G., Siakas, K., & Anastasiadis, T. (2019). Internet of Things in the Context of Industry 4.0: An Overview. *International Journal of Entrepreneurial Knowledge*, 7(1), 4–19. <https://doi.org/10.2478/ijek-2019-0001>
- Lane, N., (1999). Advancing the digital economy into the 21st century, *Information Systems Frontiers*, 1(3), 317-320.
- Lienert, I. (2013). Role of the legislature in budget processes. In *The international handbook of public financial management* (pp. 116-136). Palgrave Macmillan, London.
- Login.gov. (2022). What is Login.gov? <https://www.login.gov/what-is-login/> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)

- Manyika, J., Chui, M., Bughin, J., Dobbs, R., Bisson, P. & Marrs, A. (2013). Disruptive Technologies: Advances that will Transform Life, *Business and the Global Economy*.
- Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., & Sanghvi, S. (2017). Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation. *McKinsey Global Institute*, 150.
- Margherio, L., vd. (1999). The Emerging Digital Economy, Department of Commerce, Washington, DC.
http://www.esa.doc.gov/sites/default/files/emergingdig_0.pdf (Erişim Tarihi: 07.11.2021)
- McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/disruptive-technologies>. (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- McKinsey&Company. (2020). İşmizin geleceği Dijital ağda Türkiye'nin Yetenek Dnşm.
https://www.mckinsey.com/tr/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/turkey/our%20insights/future%20of%20work%20turkey/ismizin-gelecegi-mckinsey-turkiye-raporu_ocak-2020.pdf (Erişim Tarihi:30.04.2022)
- Mehr,H., Ash, H. & Fellow, D. (2017). Artificial intelligence for citizen services and government. *Ash Cent. Democr. Gov. Innov. Harvard Kennedy SCH.*, No August, 1-12.
- Mesenbourg, T.L., (2001). *Measuring the Digital Economy*, US Bureau of the Census, Suitland, MD. <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/umdigital.pdf> (Erişim Tarihi: 07.11.2021)
- Morgan Stanley. (2022). Here's why e-commerce growth can stay stronger for longer.
<https://www.morganstanley.com/ideas/global-e-commerce-growth-forecast-2022>
- Mutluer, K., ner E., & Kesik, A. (2011). *Bte Hukuku*. İşstanbul: İşstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

- Nath, V. (2016). Digital governance models: Moving towards good governance in developing countries. https://www.innovation.cc/volumes-issues/nath-digital_8_1_4.pdf, (Erişim Tarihi: 19.09.2022).
- OECD. (2013). The Digital Economy, OECD, Paris. <http://www.oecd.org/daf/competition/The-Digital-Economy-2012.pdf> (Erişim Tarihi: 07.11.2021)
- OECD. (2019). OECD Employment Outlook 2019 The Future of Work. Korea, 2(36.3), 27-5. https://read.oecd-ilibrary.org/employment/oecd-employment-outlook-2019_9ee00155-en#page13 (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- OECD. (2020). A roadmap toward a common framework for measuring the digital economy, <https://www.oecd.org/sti/roadmap-toward-a-common-framework-for-measuring-the-digital-economy.pdf> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- Önden, İ. (2018), *İnsansız Lojistik Ağlarının Geleceğinin Değerlendirilmesi*, IRDITECH 2018 Uluslararası Ar-ge İnovasyon ve Teknoloji Yönetimi Kongresi, 343-348.
- Oxford Insight. (2022). Government AI Readiness Index. https://static1.squarespace.com/static/58b2e92c1e5b6c828058484e/t/61ead0752e7529590e98d35f/1642778757117/Government_AI_Readiness_21.pdf (Erişim Tarihi: 20.10.2022)
- Öz, E., & Bozdoğan, D. (2012). Türk Vergi Sisteminde E-Maliye Uygulamaları. Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences, 17(2)
- Özata, M.(2009). Sağlık Bakanlığı ve Sosyal Güvenlik Kurumu Tarafından Yürütölen E-Sağlık Projelerinin Sağlık Hizmeti Sunumuna Etkileri, *Journal of Azerbaijani Studies*, 444-464.
- Özdoğan, O. (2017). Endüstri 4.0: Dördüncü Sanayi Devrimi ve endüstriyel dönüşümün anahtarları. *Pusula*.
- Özer, M. A. (2005). Günümüzün yükselen değeri: Yeni kamu yönetimi. *Sayıştay Dergisi*, (59), 3-46.
- Özer, M. A. (2017). Yönetişimden Dijital Yönetişime: Paradigma Değışiminin Teknolojik Boyutu. *Emek ve Toplum*. 6(6), 457-479.

- Öztuna, B. (2017). *Endüstri 4.0 (Dördüncü Sanayi Devrimi) ile Çalışma Yaşamının Geleceği*. Ankara: Gece Kitaplığı.
- Petkova, N. (2009). Integrating Public Environmental Expenditure Within Multi-Year Budgetary Frameworks. *OECD Environment Working Papers*. No: 7. Paris: OECD Publishing.
- Remes, J., Mischke, J., & Krishnan, M. (2018). Solving the productivity puzzle: The role of demand and the promise of digitization. *International Productivity Monitor*, (35), 28-51.
- Rhodes, R. (1996), The new governance: governing without government, *Political Studies*, 44.
- Rouse, M. (2016). Digital Economy, Techtarget, Newton, MA. <http://searchcio.techtarget.com/definition/digital-economy> (Erişim Tarihi: 14.09.2021)
- Rus, D. (2016). *The Robots Are Coming: How Technological Breakthroughs Will Transform Everyday Life*. In G. Rose (Ed.), *The Fourth Industrial Revolution: A Davos Reader* (1st ed., pp. 85–94). Davos: Council on Foreign Relations.
- Sadioğlu, U., & Erdiñler, R. E. (2020). Bilgi ve İletişim Teknolojileri Konusunda Devlet Deneyimleri: Güney Kore’de e-Devlet ve Geleceği. *Kamu Yönetimi ve Teknoloji Dergisi*, 2(1), 41-60.
- Sakal, M. (1998). Siyasal Karar Alma Sürecinde Yeralan Aktörler ve Roller. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (13)1, 211-230.
- Savic, D. (2019). From Digitization, through Digitalization, to digital transformation. *Online Searcher*, 43(1), 37–39.
- Schwab, K. (2016). *Dördüncü Sanayi Devrimi*. Optimist Yayın Grubu.
- Sgueo, G. (2015). Electornic Budgeting. Innovative Approaches to Budgeting. *Innovative Approaches to Budgeting* (November 27, 2015). *European Parliamentary Research Service*.
- Sharma, L., Chandrasekaran, A., Boyer, K. K., & McDermott, C. M. (2016). The impact of health information technology bundles on hospital performance: An econometric study. *Journal of Operations Management*, 41, 25-41.

- Simson, R., Sharma, N., & Aziz, I. (2011). A guide to public financial management literature. *London, Overseas Development Institute*.
- Smartnation. (2022a). Digital Government. <https://www.smartnation.gov.sg/about-smart-nation/digital-government#the-progress-so-far> (Erişim Tarihi: 20.10.2022)
- Smartnation. (2022b). Singapore came up tops for Digital Inclusiveness. <https://www.smartnation.gov.sg/about-smart-nation/our-journey/achievements#singapore-topped-the-imd-sutd-smart-city-index-for-2nd-year-running> (Erişim Tarihi: 20.10.2022)
- Statista. (2022). Number of digital buyers worldwide from 2014 to 2021. <https://www.statista.com/statistics/251666/number-of-digital-buyers-worldwide/> (Erişim Tarihi: 20.10.2022).
- Stiglitz, J. E. (1994). *Kamu Kesimi Ekonomisi*. Çev. Ömer Faruk Batırel. İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayın No: 549. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayın No: 396.
- Stone, P., Brooks, R., Brynjolfsson, E., Calo, R., Etzioni, O., Hager, G., & Teller, A. (2016), Artificial Intelligence and Life in 2030. One hundred year study on artificial intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel. Stanford University, Stanford, CA, <http://ai100.stanford.edu/2016-report> (Erişim tarihi 20/02/2021).
- Sultan, K., Ruhi, U., & Lakhani, R. (2018). Conceptualizing blockchains: Characteristics & applications. *arXiv preprint arXiv:1806.03693*.
- Sun, J., Yan, J., & Zhang, K. Z. (2016). Blockchain-based sharing services: What blockchain technology can contribute to smart cities. *Financial Innovation*, 2(1), 1-9.
- Şahin, D., & Temur, Y. (2015). Kamu Harcama Yönetiminin Yeni Bir Gündemi: Yukarıdan-Aşağıya Bütçeleme. *Journal of Management and Economics Research*, 13(1), 143-164.
- Şahin, E. A. (2011). *İç Denetimin Kamu Mali Karar Alma Süreçlerine Etkisi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2021). Ulusal Yapay Zeka Stratejisi, <https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/TR-UlusalYZStratejisi2021-2025.pdf>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2022a). Dijital Türkiye Projesi, <https://cbddo.gov.tr/projeler/dijital-turkiye-v1.0/> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2022b). Kamu Dijital Dönüşüm Lideri, <https://cbddo.gov.tr/kamu-dijital-donusum-lider/> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2022c). Organizasyon Şeması, <https://cbddo.gov.tr/organizasyon-sema/> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2022d). Açık Veri, <https://cbddo.gov.tr/projeler/acik-veri/> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2022e). E-Yazışma teknik rehberi, https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Projeler/File/EYP_2.0/EYP2.0_teknik-rehberi.pdf (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2022f). E-Yazışma projesi, <https://cbddo.gov.tr/projeler/e-yazisma/> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2022g). Ulusal Veri Sözlüğü, <https://cbddo.gov.tr/projeler/ulusalverisozlugu/> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2022h) Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi (KAYSİS), <https://cbddo.gov.tr/projeler/kaysis/> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). On birinci Kalkınma Planı, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2022). <https://www.sbb.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, (2022). Kamu harcama ve muhasebe bilişim sistemi (KBS) nedir?, <https://muhasebat.hmb.gov.tr/kamu-harcama-ve-muhasebe-bilisim-sistemi-kbs-nedir> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)

- T.C. Kalkınma Bakanlığı (2013). Onuncu kalkınma Planı 2014-2018. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Onuncu Kalkinma Plani-2014-2018.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Onuncu_Kalkinma_Plani-2014-2018.pdf) (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2018b). On Birinci kalkınma planı bilgi ve iletişim teknolojileri özel ihtisas komisyonu, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/Bilgi ve IletisimTeknolojileriOzelIhtisasKomisyonuRaporu.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/Bilgi_ve_IletisimTeknolojileriOzelIhtisasKomisyonuRaporu.pdf) (Erişim Tarihi: 14.09.2021)
- T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2018c). On Birinci kalkınma planı dijital ekonomide meslekler ve yetkinlikler çalışma grubu raporu, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/DijitalEkonomideMeslekler ve YetkinliklerCalismaGrubuRaporu.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/DijitalEkonomideMeslekler_ve_YetkinliklerCalismaGrubuRaporu.pdf) (Erişim Tarihi: 14.09.2021)
- T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2018a). On Birinci kalkınma planı e-devlet hizmetlerinin geliştirilmesi çalışma grubu raporu, <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/e-DevletCalismaGrubuRaporu.pdf> (Erişim Tarihi: 14.09.2021)
- T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2018d). On Birinci kalkınma planı internet girişimciliği raporu, <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/InternetGirisimciligiCalismaGrubuRaporu.pdf> (Erişim Tarihi: 14.09.2021)
- T.C. Maliye Bakanlığı. (2017). Bütünleşik Kamu Mali yönetim Bilişim Sistemi Politika ve Eylem Belgesi (2017-2020).
- Tanriverdi, M., Uysal, M., & Üstündağ, M. T. (2019). Blokzinciri teknolojisi nedir? ne değildir?: alanyazın incelemesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 12(3), 203-217.
- Tapscott, D., (1996). *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*, McGraw-Hill, New York, NY.
- Tay, S. I., Lee, T. C., Hamid, N. Z. A., & Ahmad, A. N. A. (2018). An overview of industry 4.0: Definition, components, and government initiatives. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 10(14), 1379-1387.

- Taymaz, E. (2018). *Dijital Teknolojiler ve Ekonomik Büyüme: Dijital Teknoloji Sektörlerinde Türkiye'nin Konumu, Fırsatları, Seçenekleri*. İstanbul: TÜSİAD.
- The World Bank. (2022). Digital Government Republic of Korea, <https://olc.worldbank.org/content/digital-government-policy-and-best-practices-korea> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- Tschandl, M., Ficher, C., & Chapotot, E. (2019). *Approach - Main Features and Impacts on SMEs*. In B. Jovanovski (Ed.), *Industry 4.0: A Comprehensive Approach* (1st ed., pp. 10–14). European Union.
- TÜBİSAD. (2021). Ekonominin dönüştürücü: e-ticaret etki analizi, https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/tubisad-e-commerce_impact_assessment-launchpresentation.pdf (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- TÜBİSAD. (2022). Bilgi ve iletişim sektörü 2021 pazar verileri, <https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/tubisad-bit-2021-tr-20220526.pdf> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- Tüğen, K. (2019). *Devlet Bütçesi*. 18.Baskı, İzmir: Bassaray Matbaası.
- TÜİK. (2022). Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2022. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Survey-on-Information-and-Communication-Technology-\(ICT\)-Usage-in-Enterprises-2022-45585](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Survey-on-Information-and-Communication-Technology-(ICT)-Usage-in-Enterprises-2022-45585) (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- U.S. Digital Service. (2020). Impact Report, <https://www.usds.gov/resources/USDS-Impact-Report-2020.pdf> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- United Nations. (2010). United Nations E-Government Survey 2010, <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/reports/un-e-government-survey-2010> (Erişim Tarihi:30.04.2022)
- United Nations. (2012). United Nations E-Government Survey 2012, <https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2012-Survey/unpan048065.pdf> (Erişim Tarihi:30.04.2022)
- United Nations. (2014). United Nations E-Government Survey 2014, <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/reports/un-e-government-survey-2014> (Erişim Tarihi:30.04.2022)

- United Nations. (2016). United Nations E-Government Survey 2016, <https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2016-Survey/E-Government%20Survey%202016.pdf> (Erişim Tarihi:30.04.2022)
- United Nations. (2018). United Nations E-Government Survey 2018, https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf (Erişim Tarihi:30.04.2022)
- United Nations. (2020). United Nations E-Government Survey 2020, [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20\(Full%20Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf) (Erişim Tarihi:30.04.2022)
- Uysal, T. U., & Aldemir, C. (2018). Dijital kamu mali yönetim sistemi ve blok zinciri teknolojisi. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 11(3), 505-522.
- Valenduc, G., & Vendramin, P. (2016). *Work in the Digital Economy: Sorting the Old from the New*. Working Paper No. 2016.03. Brussels: European Trade Union Institute.
- Van der Zande, J., Teigland, K., Siri, S., & Teigland, R. (2020). The Substitution of Labor: from Technological Feasibility to Other Factors Influencing the Potential of Job Automation. *The Digital Transformation of Labor: Automation, the Gig Economy and Welfare* (pp. 31-73). Routledge: New York.
- Van Neuss, L. (2015). *Why did the industrial revolution start in Britain?*. Available at SSRN 2696076.
- Walwei, U. (2016). Digitalization and Structural Labour Market Problems: The Case of Germany (No. 17). Geneva.
- We are social. (2022). Digital 2022: Another year of bumper growth. <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/> (Erişim Tarihi: 20.10.2022)
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. World Economic Forum, Geneva, Switzerland.

- Wright, J., & Drake, G. (2022). Digital Government in North America: Innovating for Quality, Inclusion and Access, Tony Blair Institute for Global Change. <https://institute.global/policy/digital-government-north-america-innovating-quality-inclusion-and-access> (Erişim Tarihi: 20.07.2022)
- Yetiz, F., & Ünal, A. E. (2018). Finansal yeniliklerin gelişimi ve Türk bankacılık sektörüne etkileri. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(4), 117-135.
- Zarplı, S. A. (2021). E-Bütçeleme uygulamalarının kavramsal çerçevesi. *Sosyal Bilimlerde E-Uzantılı Kavramlar*, 133.
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H., Chen, X., & Wang, H. (2017). An overview of blockchain technology: Architecture, consensus, and future trends. In *2017 IEEE international congress on big data (BigData congress)* (pp. 557-564). Ieee.
- Zile, K., & Strazdiņa, R. (2018). Blockchain use cases and their feasibility. *Applied Computer Systems*, 23(1), 12-20.