



**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**BİLGİ EKONOMİSİNE DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE TÜRKİYE’NİN
GÖRECELİ PERFORMANSI: AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ İLE
KARŞILAŞTIRMALI AMPİRİK BİR ANALİZ**

**Hazırlayan
Kevser İNCE**

**Danışman
Doç. Dr. Fatma ÜNLÜ**

Yüksek Lisans Tezi

Ocak 2022, KAYSERİ

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**BİLGİ EKONOMİSİNE DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE
TÜRKİYE’NİN GÖRECELİ PERFORMANSI: AVRUPA
BİRLİĞİ ÜLKELERİ İLE KARŞILAŞTIRMALI AMPİRİK
BİR ANALİZ
(Yüksek Lisans Tezi)**

**Hazırlayan
Kevser İNCE**

**Danışman
Doç. Dr. Fatma ÜNLÜ**

Ocak 2022, KAYSERİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Kevser İNCE

İmza

TEZ ÖZGÜNLÜK SAYFASI

T.C.

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



Anabilim Dalı : İktisat Anabilim Dalı

Program Adı : Yüksek Lisans

Tez Başlığı : Bilgi Ekonomisine Dönüşüm Sürecinde Türkiye'nin Göreceli Performansı: Avrupa Birliği Ülkeleri İle Karşılaştırmalı Ampirik Bir Analiz

Yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının a) Giriş, b) Ana bölümler ve c) Sonuç kısımlarından oluşan (Kapak, Önsöz, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) toplam 123 sayfalık kısmına ilişkin 22/01/2022 tarihinde **Turnitin** intihal programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre tezin benzerlik oranı: **% 15'** dir.

Filtrelemeye **alıntılar dahil** edilmiştir. Filtrelemede **yedi (7) kelimedenden daha az** örtüşme içeren metin kısımları hariç tutulmuştur.

Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez İntihal Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmasının herhangi bir intihal içermediğini, aksinin tespit edilmesi durumunda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim. 22/01/2022

Danışman: Doç Dr. Fatma ÜNLÜ

Öğrenci: Kevser İNCE

KILAVUZA UYGUNLUK

“Bilgi Ekonomisine Dönüşüm Sürecinde Türkiye’nin Göreceli Performansı: Avrupa Birliği Ülkeleri İle Karşılaştırmalı Ampirik Bir Analiz” başlıklı Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanmıştır.

Hazırlayan

Kevser İNCE

Danışman

Doç. Dr. Fatma ÜNLÜ

İktisat ABD Başkan Yardımcısı

Doç. Dr. Cüneyt DUMRUL

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Doç. Dr. Fatma ÜNLÜ danışmanlığında **Kevser İNCE** tarafından hazırlanan “**Bilgi Ekonomisine Dönüşüm Sürecinde Türkiye’nin Göreceli Performansı: Avrupa Birliği Ülkeleri İle Karşılaştırmalı Ampirik Bir Analiz**” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü **İktisat** Anabilim Dalı’nda **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

06/01/2022

JÜRİ:

Danışman	: Doç. Dr. Fatma ÜNLÜ	İmza
Üye	: Prof. Dr. Hayriye ATİK	İmza
Üye	: Doç. Dr. Zerrin KILIÇASLAN	İmza

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulu'nun /.... /..... tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

..... /..... /

Prof. Dr. Kenan GÜLLÜ

Enstitü Müdürü

ÖN SÖZ

Öncelikle tez çalışmamın her aşamasında bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, hoşgörü ve sabırla her konuda beni destekleyen, yardımlarını esirgemeyen değerli danışman hocam Sayın Doç. Dr. Fatma ÜNLÜ'ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tezin konusunun belirlenmesinde değerli fikir ve tecrübeleri ile bana yardımcı olan hocam Sayın Prof. Dr. Hayriye ATİK'e teşekkür ederim. Tezin başlangıcından bitişine kadar her türlü maddi manevi desteği veren Sayın Prof. Dr. M. Fatih İLGÜN'e teşekkürü bir borç bilirim.

Tezin her aşamasında beni destekleyen bütün arkadaşlarıma teşekkür ederim. Hayatım boyunca attığım her adımda ve aldığım her kararımda yanımda olan değerli aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Bu tezi hayatını bizim eğitimimize adayan kıymetli annem Esma Ersoy'a ithaf ediyorum.

Kevser İNCE, Kayseri, 2022

BİLGİ EKONOMİSİNE DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE TÜRKİYE’NİN GÖRECELİ PERFORMANSI: AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ İLE KARŞILAŞTIRMALI AMPİRİK BİR ANALİZ

Kevser İNCE

**Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi, Ocak 2022
Danışman: Doç. Dr. Fatma ÜNLÜ**

ÖZET

Bilgi ekonomisi, üretimde bilginin temel faktör haline geldiği ekonomik sistemi ifade etmektedir. Dünya üzerindeki ülkelerin durumları incelendiğinde, ekonomik yapılarını bilgiye dayalı kuran ülkelerde kalkınma ve gelişmişlik düzeyi bilgi ekonomisinin önemini göstermektedir. Avrupa Birliği ve Türkiye bilgi ekonomisi oluşturabilmek için pek çok ekonomik adımlar atmış ve farklı politikalar uygulamıştır. Bu bağlamda araştırmanın amacı, Türkiye’nin ve Avrupa Birliği ülkelerinin bilgi ekonomisi performanslarını incelemek ve mevcut durumlarını veriler ile değerlendirmektir. Bu amaca ulaşabilmek için Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye'nin bilgi ekonomisi performansları 2008 ve 2018 dönemlerine ait veriler kullanılarak faktör analizi, hiyerarşik kümeleme analizi (Ward yöntemi) ve diskriminant (ayırma) analizi ile incelenmiştir. Çalışmada bilgi ekonomisini temsil eden 13 gösterge kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre Türkiye'nin bilgi ekonomisi performansı, Avrupa Birliği ülkeleri arasından en çok Bulgaristan, Romanya, Hırvatistan ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi ile benzerlik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilgi Ekonomisi, Avrupa Birliği, Kümeleme Analizi, Diskriminant Analizi

TURKEY'S RELATIVE PERFORMANCE IN THE PROCESS OF TRANSFORMATION TO A KNOWLEDGE ECONOMY: AN EMPIRICAL COMPARATIVE ANALYSIS WITH EUROPEAN UNION COUNTRIES

Kevser İNCE

**Erciyes University, Graduate School of Social Sciences
Master Thesis, Ocak 2022
Supervisor: Doç. Dr. Fatma ÜNLÜ**

ABSTRACT

Knowledge economy refers to the economic system in which knowledge becomes the main factor of production. When the situation of the countries in the world is examined, the level of development in the countries that have established their economic structures based on knowledge shows the importance of the knowledge economy. The European Union and Turkey have taken many economic steps and implemented different policies to create a knowledge economy. In this context, the aim of the research is to examine the knowledge economy performances of Turkey and the European Union countries and to evaluate their current situation with data. In order to achieve this aim, the information economy performances of European Union countries and Turkey were examined by factor analysis, hierarchical clustering analysis (Ward's method) and discriminant analysis using data from 2008 and 2018 periods. In the study, thirteen variables were used as knowledge economy indicators. According to the results of the analysis, Turkey's knowledge economy performance is most similar to Bulgaria, Romania, Croatia and the Greek Cypriot Administration among the European Union countries.

Keywords: Knowledge Economy, European Union, Clustering Analysis, Discriminant Analysis

İÇİNDEKİLER

BİLGİ EKONOMİSİNE DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE TÜRKİYE’NİN GÖRECELİ PERFORMANSI: AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ İLE KARŞILAŞTIRMALI AMPİRİK BİR ANALİZ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	i
TEZ ÖZGÜNLÜK SAYFASI.....	ii
KILAVUZA UYGUNLUK	iii
KABUL VE ONAY TUTANAĞI.....	iv
ÖN SÖZ	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvi
TABLolar LİSTESİ	xvii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

BİLGİ EKONOMİSİNİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

1.1. İktisadi Gelişim Aşamaları	3
1.1.1. İlkel Toplum.....	4
1.1.2. Tarım Toplumu	5
1.1.3. Sanayi Toplumu	7
1.1.4. Bilgi Toplumu	9
1.2. Bilgi Kavramı	14
1.2.1. Bilginin Tanımı ve Özellikleri	14
1.2.2. Bilgi Türleri.....	16
1.2.3. Bilgi ile İlişkili Kavramlar	18
1.2.3.1. Teknoloji.....	18
1.2.3.2. Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge).....	19
1.2.3.3. Yaratıcılık	19

1.2.3.4. İcat (Buluş)	20
1.2.3.5. Yenilik (İnovasyon).....	21
1.3. Bilgi Toplumunun Yapısı	22
1.3.1. Bilgi Toplumunun Temel Özellikleri	22
1.3.1. Bilgi Toplumunun Ekonomik Özellikleri	26
1.3.3. Bilgi Toplamlarında Küresel Rekabet.....	29
1.4. Bilginin Ekonomik Etkileri.....	31
1.4.1. Bilginin Mikro Ekonomik Etkileri	31
1.4.1.1. Bilginin Tüketim Üzerinde Etkisi	31
1.4.1.2. Bilginin Üretim Üzerindeki Etkisi.....	33
1.4.1.3. Bilginin Maliyetler Üzerindeki Etkisi	33
1.4.1.4. Bilgi Ekonomisinin Piyasa Yapıları Üzerindeki Etkileri	36
1.4.2. Bilginin Makro Ekonomik Etkileri	38
1.4.2.1. Bilgi ve İstihdam	38
1.4.2.2. Bilgi ve Dış Ticaret.....	39
1.4.2.3. Bilgi ve Ekonomik Büyüme	40
1.5. Genel Değerlendirme	41

İKİNCİ BÖLÜM

AB VE TÜRKİYE'NİN BİLGİ TOPLUMUNA DÖNÜŞÜM SÜRECİ VE BİLGİ EKONOMİSİ GÖSTERGELERİ AÇISINDAN TÜRKİYE VE AB ÜLKELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

2.1. Avrupa Birliği	43
2.1.1. Avrupa Birliği'nin Tarihsel Süreci.....	43
2.1.2. Avrupa Birliği Kurumları.....	45
2.1.3. Avrupa Birliği Ortak Politikaları.....	48
2.2. Avrupa Birliği'nin Bilgi Toplumu Politikaları	51
2.2.1. AB'nin Bilim ve Araştırma Politikaları	51
2.2.1.1. Avrupa Araştırma Alanı	51
2.2.1.2. Çerçeve Programları	52
2.2.2. Bilgi Toplumu Olma Yolunda Atılan Adımlar	54
2.2.2.1. İlk Faaliyetler.....	54

2.2.2.2. E-Avrupa	55
2.2.2.3. Lizbon Hedefleri.....	56
2.2.2.4. 2002 Eylem Planı	57
2.2.2.5. E-Avrupa+	58
2.2.2.6. 2005 Eylem Planı	59
2.2.2.7. i 2010	60
2.2.2.8. Dijital Gündem	62
2.3. Bilgi Toplumu Çerçevesinde Türkiye'nin AB'ne Uyum Süreci	62
2.3.1. İlk Çalışmalar ve Kalkınma Planları	63
2.3.2. Bilgi Toplumu Olma Yolunda Atılan Adımlar	64
2.3.2.1. Bilişim ve Ekonomik Modernizasyon Raporu	65
2.3.2.2. Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Planı (TUENA).....	65
2.3.2.3. e-Ticaret Koordinasyon Kurulu (1998-2002).....	65
2.3.2.4. KamuNET (1998-2002).....	66
2.3.2.5. e-Türkiye Girişimi (2001)	66
2.3.2.6. e-Dönüşüm Türkiye Projesi (2002-...).....	67
2.3.2.7. 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı	68
2.3.2.8. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı	68
2.3.2.9. Vizyon 2023 Stratejisi	69
2.4. Bilgi Ekonomisi Göstergeleri Açısından Türkiye ve AB Ülkeleri	70
2.4.1. Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT).....	70
2.4.1.1. Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Erişim ve Kullanım	70
2.4.1.1.1. Bilgisayar Kullanılan Hane Oranı.....	71
2.4.1.1.2. İnternet Erişimine Sahip Hane Oranı.....	72
2.4.1.1.3. Geniş Bantlı İnternet Erişime Sahip Hane Oranı.....	73
2.4.1.1.4. Bireylerin Bilgisayar Kullanım Oranı.....	74
2.4.1.1.5. Bireylerin İnternet Kullanım Oranı.....	76
2.4.1.2. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü.....	77
2.4.1.2.1. BİT Mallarının İhracatı	77
2.4.1.2.2. BİT Personelinin Toplam İstihdam İçindeki Payı	79
2.4.2. Ar-Ge Faaliyetleri	80
2.4.2.1. Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı.....	80

2.4.2.2. Ar-Ge Sektöründeki Personelin Toplam İstihdam İçindeki Payı	82
2.4.3. İnovasyon	84
2.4.3.1 Patent Başvuru ve Tescil Sayıları	85
2.4.3.2. Bilimsel ve Teknik Makale Sayıları	86
2.4.3.3. Bilgi Yoğun Sektörlerde İstihdam Oranı	88
2.4.4. Beşeri Sermaye	89
2.4.4.1. Yüksek Öğretimde Okullaşma Oranı	89
2.4.4.2. Eğitim Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı	91
2.4.5. Endeksler Bazında Karşılaştırma	92
2.4.5.1. İnovasyon Endeksleri	92
2.4.5.2. Küresel Rekabet Endeksi	94
2.4.5.3. Diğer Endeksler	95
2.4.5.3.1. İnsani Gelişme Endeksi	96
2.4.5.3.2. Cinsiyete Dayalı Endeksler	97
2.5. Genel Değerlendirme	100

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE VE AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİNİN BİLGİ EKONOMİSİ GÖSTERGELERİNİN AMPİRİK ANALİZİ

3.1. Ampirik Literatür	102
3.1.1. Bilgi Ekonomisi Alanındaki İlk Ampirik Çalışmalar	102
3.1.2. Zaman Serisi ve Regresyon Analizi Yapılan Çalışmalar	103
3.1.3. Panel Veri Analizi Yapılan Çalışmalar	105
3.1.4. Kümeleme Analizi Yapılan Çalışmalar	106
3.1.5. Karşılaştırmalı Analiz ve Mevcut Durum Analizi Yapılan Çalışmalar	108
3.2. Yöntem	109
3.2.1. Faktör Analizi	109
3.2.2. Kümeleme Analizi	110
3.2.3. Diskriminant (Ayrırma) Analizi	112
3.3. Veri Seti ve Değişkenler	113
3.4. Ampirik Bulgular	114
3.4.1. 2008 Yılı İçin Gerçekleştirilen Analizler	114

3.4.2. 2018 Yılı İçin Gerçekleştirilen Analizler	121
SONUÇ	130
KAYNAKÇA.....	135



KISALTMALAR LİSTESİ

AB:	Avrupa Birliği
ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
ABIHA:	Avrupa Birliği Antlaşması ve Avrupa Birliği'nin İşleyişi Hakkında Antlaşma
AC:	Ortalama Maliyet
AET:	Avrupa Ekonomik Topluluğu
AKÇT:	Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu
AP:	Avrupa Parlamentosu
ARAS:	Katkı Oranı Değerlendirme
ARDL:	Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif
AR-GE:	Araştırma-Geliştirme
ASEAN:	Güneydoğu Asya Uluslar Birliği
AYB:	Avrupa Yatırım Bankası
BBC:	Banker Charnes Cooper Modeli
BİT:	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
BM:	Birleşmiş Milletler
BTĐ:	Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dairesi Başkanlığı
BTK:	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
BTSEP:	Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı
BTSTP:	Bilim-Teknoloji-Sanayi Tartışmaları Platformu
BTYK:	Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu
CCR:	Charnes Cooper Rhodes Modeli
COPRAS:	Kompleks Orantılı Değerlendirme
ÇP:	Çerçeve Programı
DFE:	Dinamik Sabit Etki
DPT:	Devlet Planlama Teşkilatı
EPO:	Avrupa Patent Ofisi
ERA:	Avrupa Araştırma Alanı

ESPRIT:	Bilgi Teknolojisinde Araştırma Avrupa Stratejik Programı
EURATOM:	Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu
EUROSTAT:	Avrupa İstatistik Ofisi
GATT:	Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması
GDI:	Cinsiyete Dayalı Gelişme Endeksi
GIA:	Buzul İzostatik Ayarı
GII:	Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi
GMM:	Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi
GSMH:	Gayri Safi Milli Hâsıla
GSYİH:	Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla
HSK:	Hâkimler ve Savcılar Kurulu
IMD:	Uluslararası Kalkınma Yönetimi Enstitüsü
IMF:	Uluslararası Para Fonu
İKV:	İktisadi Kalkınma Vakfı
KDV:	Katma Değer Vergisi
KİE:	Küresel İnovasyon Endeksi
KMO:	Kaiser-Meyer-Olkin Testi
KOBİ:	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
KRE:	Küresel Rekabet Endeksi
M.Ö.:	Milattan Önce
MC:	Marjinal Maliyet
OECD:	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
OLS:	Sıradan En Küçük Kareler Yöntemi
OPD:	Ortak Piyasa Düzenleri
OPEC:	Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü
OTP:	Ortak Tarım Politikası
PMG:	Havuzlanmış Ortalama Grup
RACE:	Avrupa'da İleri İletişim Teknolojilerinde Araştırma ve Geliştirme
TC:	Toplam Maliyetler

TCMB:	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TFEU:	Avrupa Birliği'nin İşleyişine İlişkin Antlaşma
TTGV:	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
TUENA:	Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Planı
TÜİK:	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜBA:	Türkiye Bilimler Akademisi
TÜBİTAK:	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TVF:	Toplam Faktör Verimliliği
ULAKBİM:	Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi
UNDP:	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UNESCO:	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
WEF:	Dünya Ekonomik Forumu
WIPO:	Dünya Fikrî Mülkiyet Örgütü

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Bilgi Ekonomisinde Dijital Mal ve Hizmet Üreten Monopolcü Firma Dengesi	35
Şekil 3.1: Ward Yöntemi Kullanılarak Oluşturulan Ağaç Grafiği - I.....	117
Şekil 3.2: Kanonik Diskriminant Fonksiyonu - I.....	120
Şekil 3.3: Ward Yöntemi Kullanılarak Oluşturulan Ağaç Grafiği - II.....	124
Şekil 3.4: Kanonik Diskriminant Fonksiyonu - II	128



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. 1: Dört Temel Toplumun Yapısal Özellikleri	13
Tablo 2. 1: E-Avrupa 2002 Eylem Planı	58
Tablo 2. 2: E-Avrupa+ Eylem Planı	59
Tablo 2. 3: Bilgisayar Kullanılan Hane Oranı (%)	71
Tablo 2. 4: İnternet Erişimine Sahip Hane Oranı (%)	72
Tablo 2. 5: Geniş Bantlı İnternet Erişime Sahip Hane Oranı (%)	74
Tablo 2. 6: Bireylerin Bilgisayar Kullanım Oranı (%)	75
Tablo 2. 7: Bireylerin İnternet Kullanım Oranı (%)	76
Tablo 2. 8: BİT mallarının toplam ihracat içindeki yüzdesi (%)	78
Tablo 2. 9: BİT Personelinin Toplam İstihdam İçindeki Payı (%)	79
Tablo 2. 10: Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı (%)	81
Tablo 2. 11: Ar-Ge Sektöründeki Personelin Toplam İstihdam İçindeki Payı (%)	83
Tablo 2. 12: Patent Başvuru ve Tescil Sayıları	85
Tablo 2. 13: Bilimsel ve Teknik Makale Sayıları (bin)	87
Tablo 2. 14: Bilgi Yoğun Sektörlerde İstihdam Oranı (%)	88
Tablo 2. 15: Yüksek Öğretimde Okullaşma Oranı (%)	90
Tablo 2. 16: Eğitim Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı (%)	91
Tablo 2. 17: Küresel İnovasyon Endeksi	93
Tablo 2. 18: Küresel Rekabet Endeksi	95
Tablo 2. 19: İnsani Gelişme Endeksi	96
Tablo 2. 20: Cinsiyete Dayalı Gelişme Endeksi	98
Tablo 2. 21: Cinsiyet Eşitsizlik Endeksi	99
Tablo 3. 1: Bilgi Ekonomisi Göstergeleri	113
Tablo 3. 2: KMO ve Bartlett's Test Sonuçları - I	114
Tablo 3. 3: Faktör Analizi ile Açıklanan Toplam Varyans - I	114
Tablo 3. 4: Bileşenlerin Faktör Dağılımı - I	115
Tablo 3. 5: Yığılım (Aglomeratif) Tablosu- I	116
Tablo 3. 6: Kümeleme Analizi Sonuçları – I	118
Tablo 3. 7: Kümelerin Değişken Ortalaması - I	118
Tablo 3. 8: Diskriminant Analizi Sonuçları - I	119

Tablo 3. 9: Grup Ortalamalarının Eşitliği Testleri - I.....	121
Tablo 3. 10: KMO ve Bartlett's Test Sonuçları - II	121
Tablo 3. 11: Faktör Analizi ile Açıklanan Toplam Varyans- II	122
Tablo 3. 12: Bileşenlerin Faktör Dağılımı - II.....	122
Tablo 3. 13: Yığılım (Aglomeratif) Tablosu - II.....	123
Tablo 3. 14: Kümeleme Analizi Sonuçları – II.....	125
Tablo 3. 15: Kümelerin Değişken Ortalaması - II	126
Tablo 3. 16: Diskriminant Analizi Sonuçları - II.....	127
Tablo 3. 17: Grup Ortalamalarının Eşitliği Testleri - II	128



GİRİŞ

İnsanlık tarihi incelendiğinde ekonomik faaliyetlerin uzun bir dönem tarım ve emek çerçevesinde şekillendiği görülmektedir. 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren yaşanan olağanüstü hızlı gelişmeler ekonomilerde bilgi ve teknoloji temelli yeni bir yapı oluşmasına zemin hazırlamış ve bilgi temelli ekonomiye geçiş dönemi başlamıştır.

Tarım devrimi ile ilkel toplum yapısından tarım toplumuna geçilmiştir. Yüzyıllar boyunca tarım ekonomik faaliyetlerin merkezinde bulunmuştur. 18. yüzyılda gerçekleşen sanayi devrimi ile üretimin temel dayanağı olan insan gücü yerini makinelere bırakmıştır. Sanayi toplumunda üretimin kitleselleşmesi toplumsal yapıda da değişimlere neden olmuştur. Yeni meslek yapıları ortaya çıkmış, sekülerizm ve özgürlük duygusu güçlenmiştir. Castells (2013), bilgi toplumunun orta çıkma sebeplerinden biri olarak özgürlük duygusunun güçlenmesine işaret etmektedir. 1970'lerden itibaren yaşanan teknolojik gelişmeler bireylerin yenilikçilik ve girişimcilik yeteneklerini ön plana çıkartmış, bilginin önem kazandığı yeni bir toplum yapısının ilk aşamaları oluşmaya başlamıştır.

Bilginin üretimin başat faktörü olduğu ekonomiler bilgi ekonomisi olarak adlandırılmaktadır. Bilgi ekonomisi tüketici ihtiyaçlarına göre üretim yapıldığı bir ekonomi modelidir. Bu durum bilgiyi işleyebilen ve farklılaştırabilen nitelikli işgücüne olan talebi arttırmış, yaratıcı sınıfın ortaya çıkmasını sağlamıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan tüm ülkeler yenilikçi ürün ve hizmetlerin üretilebilmesi için bilgi temelli bir ekonomik yapının kurulması gerektiğinin farkındadır.

Günümüzde refah seviyesi yönünden pek çok ülkenin önünde bulunan Avrupa Birliği ülkeleri bilgi toplumu olma yolunda ilk adımları 1980'lerde atmış, 1990'larda hız kazanmış, 2000'lerde sistemli bir biçimde uygulamaya geçilmiştir. Türkiye de ise bilgi toplumu olma yolunda politika ve stratejiler 2000'li yılların başından itibaren gündeme

gelmiştir. Bilginin en önemli stratejik kaynak haline geldiği yeni ekonomi modelinde Türkiye ekonomik refah açısından geri kalmamak için bilgi ekonomisi geçiş sürecinde sistemli ve planlı çalışması önem arz etmektedir.

Bu araştırma, ülkelerin bilgi ekonomisine dönüşüm sürecinden yola çıkmakta ve bu noktadan hareketle Türkiye'nin bilgi ekonomisine dönüşümünün ne kadar başarılı olduğunu ortaya koymaya çalışmaktadır. Türkiye'nin bilgi ekonomileri arasındaki yeri ise dünyanın en dinamik ve en rekabetçi ekonomisi olma hedefini benimseyen Avrupa Birliği üyesi ülkelerle karşılaştırarak analiz edilmektedir. Araştırmanın amacı, Türkiye'nin ve AB ülkelerinin bilgi ekonomisi performanslarını incelemek ve mevcut durumlarını veriler ile değerlendirmektir. Bu amaca ulaşabilmek için tez üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; iktisadi gelişim aşamaları, bilgi kavramı ve türleri, bilgi toplumunun yapısı, bilginin mikro ve makro ekonomi üzerinde etkileri hakkında bilgi verilmiştir. İkinci bölümde, Avrupa Birliği'nin kuruluşu, kurumları ve ortak politikaları anlatılmıştır. Ardından Avrupa Birliği ve Türkiye'nin bilgi toplumu olma yolundaki politikaları incelenmiş ve mevcut durumları sayısal verilerle karşılaştırarak analiz edilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde Avrupa Birliği ve Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşme sürecindeki konumları ve ilerlemeleri faktör analizi, kümeleme analizi ve diskriminant analizi ile değerlendirilmiştir.

Çalışmanın teorik kısmında zaman bakımından bir sınırlandırma mevcut değilken mekân bakımından sınırlandırılmaya gidilmiştir. Çalışmada, Türkiye ve Avrupa Birliği ülkeleri incelenmiş, fakat Brexit sürecinden dolayı İngiltere çalışma dışında bırakılmıştır. Ampirik uygulama kısmında ise analize tabi tutulan veriler 2008 ve 2018 dönemini kapsamaktadır. Analiz, çalışmanın yapıldığı dönemde Avrupa Birliği'ne üye tüm ülkeler ve Türkiye örneğinde gerçekleştirildiğinden mekân bakımından da sınırlandırılmıştır.

Bilgi ekonomisi göstergelerinin ekonomik etkilerini inceleyen literatürde pek çok çalışma olmasına rağmen, Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinin dâhil olduğu çalışma sayısı azdır. Bu çalışmada bilgi ekonomisinin bütün boyutlarını kapsayacak şekilde çok sayıda farklı değişken analizlerde kullanılmıştır. Dolayısıyla çalışmanın bu açılarından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

BİLGİ EKONOMİSİNİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Toplumların oluşumundan çağımıza kadar olan süreçte insanlık tarihi üç önemli aşamadan geçmiş ve farklı toplumsal yapıları deneyimlemiştir. Bu toplumsal yapılar sırasıyla ilkel toplum, tarım toplumu, sanayi toplumu ve bilgi toplumdur. Her toplum yapısı kendinden önce veya sonra gelen toplum yapısından ayıran özgün niteliklere sahiptir. Bilgi toplumu teknoloji düzeyinin günden güne gelişme gösterdiği, bilginin ve eğitimin önem kazandığı, toplumu ekonomik, sosyal ve kültürel olarak sürekli ileri taşımayı hedefleyen toplumsal gelişme aşamasıdır. Günümüzde ekonomik faaliyetlerin büyük bölümü bilgi temelli faaliyetlere dayanmaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak iktisadi gelişim aşamaları açıklanmıştır. Ardından bilgi kavramı, bilginin özellikleri, bilgi türleri ve bilgi ile ilişkili olgulara yer verilmiştir. Daha sonra bilgi toplumunun yapısı ve özelliklerine değinilmiş, son olarak bilginin ekonomik etkileri hem mikro hem makro çerçevede incelenmiştir.

1.1. İktisadi Gelişim Aşamaları

Geçmişten günümüze ekonomi tarihi incelendiğinde insanoğlunun yaşamını sürdürebilmek için çeşitli mal ve hizmetlere ihtiyaç duyduğu bilinmektedir. Bu mal ve hizmetleri elde etmek için insanlar çok sayıda faaliyette bulunmuşlardır. Günümüzde de devam eden bu faaliyetler, sürekli değişerek ve dönüşerek devam etmektedir. Bu süreç incelenmek üzere ele alındığında, üç farklı devrim ve bunun sonucunda oluşan dört farklı ekonomik düzen karşımıza çıkmaktadır (Özsağır, 2016, s.75). Bu devrimlerin ilki Tarım Devrimi ya da Neolitik Devrim olarak adlandırılmaktadır. Tarım devriminin M.Ö. 8. binyılda oluşmaya başladığı tahmin edilmektedir. Bu devrim daha önce avcılık ve toplayıcılık ile yaşamını sürdüren ilkel toplumların yerleşik hayata geçerek çiftçi ve çoban olmasını sağlamıştır. İkinci devrim ise Sanayi Devrimi'dir. 18. yüzyılda başlayan Sanayi Devrimi, tarım ile geçimini sürdüren insanları mal ve hizmet üreticisi haline

getirmiş ve sanayi toplumlarının oluşmasını sağlamıştır (Güran, 1999, s.3). Üçüncü devrim ise bilgi teknolojilerinin ilerlemesiyle ortaya çıkan teknoloji devrimidir. Bu devrim ile birlikte toplumların maddi temeli yeniden şekillenmiş ve ekonomiler küresel olarak birbirine bağımlı hale gelmiştir (Castells, 2013, s.5).

Toffler (1981)'e göre insanlık tarihini üç önemli değişim dalgası yönlendirmiştir. Birinci değişim dalgası; tarım devrimine işaret etmektedir. Birinci dalganın ortaya çıkması bin yıllar sürmüştür. İkinci değişim dalgası ise Sanayi Devrimi'dir. Bu devrim, ise yalnızca üç yüzyıl egemen olmuştur. Günümüzde yaşadığımız üçüncü değişim dalgası olarak adlandırılan iletişim-bilişim dalgası ise çok daha kısa sürede çok daha radikal değişimlerin meydana gelmesini sağlamıştır.

1.1.1. İlkel Toplum

İlk toplumsal yapı ilkel toplum olarak adlandırılır. Bu dönemde toplumlar sadece beslenme ve barınma gibi temel ihtiyaçları karşılamak için çaba sarf etmişlerdir. İnsanların beslenme ihtiyacını avlanma; barınma ihtiyacını ise mağaralar karşılamıştır. Bu yüzden avcılık ve toplayıcılık insan gruplarının temel uğraşları olmuştur (Fındıkcı, 1996, s.41). Bu toplum yapısında insanlar akrabalık ilişkilerine dayalı topluluklar halinde göçebe bir yaşam sürdürmüşlerdir. Toplumsal yaşamda öncelik hayvanlardan ve doğa olaylarından korunmak olmuştur. Fiziksel güç, ilkel toplumlarda otorite kazanılmasını sağlamıştır (Arklan & Taşdemir, 2008, s.68). Yönetim anlayışı, beraber yaşanan klan veya aşiretlerin liderleri tarafından oluşturulan kurallar çerçevesinde şekillenmiş, klan içi inançlar da yönetim anlayışında etkili olmuştur.

İlkel toplumu oluşturan insan grupları, yaşamlarında insan fizyolojisinin gereksinimleri olan beslenme, üreme ve savunma gibi problemleri çözmeye odaklanmışlar ve bu sorunların çözümüne yönelik basit araçlar yapmışlardır. Bu dönemin üretim araçları incelendiğinde yontulmuş taş, basit sopa, odun gibi araçların kullanıldığı, ticari faaliyetlerin mal mübadelesi ile sınırlı kaldığı bilinmektedir. İnsanlar hem sahip oldukları malları ve hem de ihtiyaç duydukları malları değiş-tokuş ederek yaşamlarını sürdürmüşlerdir. Ekonomik faaliyetlerde bireysel faydanın karşılanması amaçlanmıştır. İş bölümünün zayıf olması ve üretimin çevre koşullarına bağlı olması düşük verimlilik sorununa yol açmıştır. (Lordoğlu vd., 1999, s.6-7: Arklan & Taşdemir, 2008, s.68).

Bu dönemin toplumsal düzenine ait en belirgin özellikler aşağıda verilmiştir. (Lordoğlu vd., 1999, s.7-8: Dura & Atik, 2002, s.56-57):

- Doğadan elde edilen taş, sopa ve odun gibi araçlar yontularak besin toplama amacı için daha işlevsel hale getirilmiştir.
- İnsan grupları elde ettikleri ilk aletleri ortak biçimde kullanarak avlanmayı öğrenmişlerdir. Bu durum tamamen toplayıcılığa dayalı yaşam tarzının yerini avcılığın ve toplayıcılığın beraber yapıldığı bir yaşam tarzına bırakmıştır.
- En önemli üretim faktörü insan enerjisi olmuştur.
- Avcılığın öğrenilmesi ile birlikte insanların beslenme düzenleri değişmiştir. Yeni beslenme şeklinin daha çok protein ağırlıklı olması insan organizmasının gelişmesini sağlamıştır.
- Avcılık döneminde işbölümünün varlığı, basit düzeyde olmasına rağmen, insan grupları arasında dayanışmayı arttırmıştır.

1.1.2. Tarım Toplumu

M. Ö. 5000'li yıllarda gerçekleşen “tarımsal devrim”, insanların yaşadığı en büyük radikal değişikliklerden biridir. Tarım devrimi ile birlikte, ilkel toplum aşamasından tarım toplumu aşamasına geçilmiştir. İlkel toplum aşamasında, doğanın sağladıklarıyla yaşamını sürdüren insanlar, tarım toplumu aşamasında toprağı ekmeye başlayarak daha fazlasını üretmeyi başarmış ve doğadan daha fazlasını almıştır (Arklan & Taşdemir, 2008, s.68-69). Tarım devrimi, insanların bitkileri evcilleştirmesiyle ortaya çıkmıştır. Toprağın ekildiğinde ürün verdiğini kavrayan insan, yaşam biçimini köklü bir şekilde değiştirmiş ve toprağı ektiğı tohumların meyvesini vermesini beklemeye başlamıştır. Bu süreç insanın bulunduğu yeri kolayca terk etmesine engel olmuştur.

Toprağı işlemenin önem kazanması, toprağı işlemek için araç gereçlerin geliştirilmesi, iş ve çalışma hayatının başlaması gibi değişiklikler yerleşik hayat biçiminin zeminini hazırlamıştır. Bütün bu radikal değişiklikler küçük yerleşim yörelere oluşturmuş ve insanları bir arada yaşamaya yönlendirmiştir (Fındıkçı, 1996, s.41). Bu yaşam biçimi ile çok geniş aile yapısının yerini geniş aile yapısı almıştır (Arklan & Taşdemir, 2008, s.70). Tarım toplumlarında, avcılık yerini hayvancılığa, toplayıcılık yerini tarıma bırakmıştır. İlkel toplum yapısında görülen göçebe yaşam, avcılık ve toplayıcılığa dayalı ekonomik sistem, tarım ekonomisine geçiş ile

farklılaşmıştır. Çünkü tarım ekonomisi toprağa dayalı ekonomi olduğundan daha fazla üretim yapmaya olanak tanımıştır. İlkel aşamadaki cinsler arası (kadın ve erkek) basit iş bölümünden, tarım ve hayvancılıkla uğraşan gruplar arası iş bölümüne geçilmiştir (Lordoğlu vd., 1999, s.10).

Tarım toplumlarında, toprak ve emek, üretimin iki ana faktörüdür. Bu faktörler, insanların geleneksel bilgileri ile topraktan ürün elde etmesiyle önem kazanmıştır. Tarım toplumunda, üretim tekniklerinde yaşanan gelişmeler tarımsal verimliliği arttırmış, insan gücünün asgari düzeyde kullanımı ve azami ürün alımı toplumsal ve ekonomik düzende değişikliklere neden olmuştur (Bayraç, 2003, s.45). Tarım toplumuna geçiş ile başlayan üretim yapısının en önemli hedefi toprağı işlemek ve artık değer yaratmaktır. Bunu sağlayabilmek için üretimde insan veya hayvan gibi canlı enerji kaynakları ve kas gücü kullanılmıştır. Bütün bu süreçler, insanların beraber yaşamasının daha verimli olduğunu göstermiştir. İlk kasaba ve kentler bu dönemde oluşmuştur. Küçük yerleşim yerlerinin ise kalabalıklaşarak büyümeye başlamıştır (Özsağır, 2016, s.78).

Tarım toplumlarında yönetim dinsel inançlar etrafında şekillenmiştir. Özellikle yerleşik düzene geçilmesiyle beraber tek üretim aracı olan toprağın mülkiyeti önem kazanmıştır. Toprak ağalığına dayanan yönetim sınıf ayrımlarını meydana getirmiş ve bu yönetim anlayışı insan grupları arasında düşünce ayrılıklarına, farklı mezheplerin ve ideolojilerin oluşmasına neden olmuştur. Siyaset ve dinin iç içe olması ve toprağın kutsal sayılması toprak savaşlarının başlamasına öncülük etmiştir (Kongar, 2011, s.36-37). Savaşlar askeri teknolojilerde gelişmeleri beraberinde getirmiş, bütün bunlar siyasi bir organizasyon olarak devletin oluşmasına neden olmuştur (Güran, 1999, s.7).

Her toplumsal yapı değişimi, bir önceki toplum yapısına kıyasla refah seviyesini arttırmıştır. Refah seviyesinin artışı nüfus artışını da beraberinde getirmektedir. İlkel toplum yapısında dünya nüfusu 5-10 milyon iken, tarım toplumuna geçişle birlikte nüfus katlanarak artmıştır (Güran, 1999, s.3). Birleşmiş Milletler (BM) verilerine göre tarım toplumundan sanayi toplumuna geçiş sırasında 750 milyon olan dünya nüfusu, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sırasında 2 milyarı geçmiştir.

1.1.3. Sanayi Toplumu

İktisadi gelişimin üçüncü aşamasını “sanayi toplumu” oluşturmaktadır. Sanayi toplumu sanayi devrimi ile oluşan bir toplumsal yapıyı ifade etmektedir. Ancak sanayi devriminin tam tarihi kesin olarak bilinmemektedir. Bazı sosyal bilimcilere göre, sanayi devrimi, 1640’lardaki İngiliz İç Savaşı ile ortaya çıkmıştır. Bazı araştırmacılar ise 18. yüzyılda, İngiltere’de sanayi üretiminde oldukça hızlı bir artış olduğu ve bu artışın sanayi devriminin ortaya çıkmasına sebep olduğunu öne sürmektedir (Freeman & Soete, 2003, s.40-41). Sanayi devriminin etkisi 18. yüzyılın ilk yarısından sonra bilgi birikiminin ürünlere, üretim araçlarına ve üretim sürecine entegre edilmesiyle hissedilmiş ve insanlığın ikinci dönemi başlamıştır (Drucker, 1993, s.33-34).

Sanayi devrimi üretime bir dizi yenilik eklenerek oluşmuştur. Bu yenilikler sadece ekonomik yapıda değil, aynı zamanda politik, sosyal ve kültürel alanlarda da gerçekleşmiştir. Buhar makinesinin bulunması ve buhar gücüyle çalışan makinelerin endüstriye dâhil edilmesi teknolojik açıdan; kitlesel üretime geçilmesi ve uluslararası pazar için üretim yapılması ekonomik açıdan; eşitlik ilkesini esas alan Fransız Devrimi politik açıdan radikal değişikliklere neden olmuştur. Diğer bir ifadeyle sanayi devrimi teknolojik-ekonomik ve politik-ideolojik temellere dayalı iki devrimin ortak ürünüdür. (Erkan, 1993, s.3).

Tarım ekonomilerinde üretimin temel dayanağı olan insan gücü, sanayi ekonomisine geçiş ile birlikte yerini makinelere bırakmıştır. Sanayi devrimi ile birlikte modern bilim ve deneysel bilgi üretime sistematik biçimde uygulanmaya başlamıştır. Ekonomik faaliyetlerde aile içi ihtiyaçları gidermek yerine ulusal ve uluslararası pazar için üretim yapılmaya başlanmış ve uzmanlaşma bu yönde gerçekleşmiştir (Deane, 1979, s.1). Uzmanlaşmanın ortaya çıkmasına paralel olarak sanayi toplumlarında işbölümü önem kazanmıştır. Fabrikalar üretimin her safhasında o iş için uzman işçi istihdam etmeye çalışmışlardır.

Sanayi devrimi ile birlikte üretim ve tüketim dengesinin yükselmesi, refah seviyesinin artmasını ve ekonomik büyümenin sürekli olması sağlanmaktadır (Özsağır, 2016, s.80). Sermaye kaynakları insan emeğinin tamamlayıcısı olarak yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Sanayi ekonomisinin temelinde, standart ürün ve hizmetlerin kitlesel üretimi ve dağıtımı vardır. Şirketlerin amacı yapılan üretimi rakiplerinden daha az

maliyetle gerçekleştirmek ve daha fazla talep yaratabilmektir. Üretimin aksamasını önlemek için mekanistik örgütlere ihtiyaç vardır. İşçiler karar alma sürecine dâhil edilmemekte ve rejimde yenilik fikirleri desteklenmemektedir (Tonta & Küçük, 2005, s.4). Üretim sürecinde katı bir hiyerarşik düzen mevcuttur. Üretimin her aşamasında gerçekleşmesi beklenen işler önceden belirlenmiş ve birbirlerinden ayrılmıştır. Örnek olarak gıda sektöründe çalışan bir işçiden yalnızca ona verilen işi yapması beklenmektedir. Yeni bir lezzet oluşturması veya satış miktarını arttırması gerekmemektedir.

Üretimin kitleselleşmesi toplumun sosyal yapısını değiştirmiştir. Toprak ve sermaye dışındaki üretim araçlarının sahipliği ile belirlenen yeni sosyal ve mesleki sınıf yapıları ortaya çıkmıştır. Kitlesel üretim, kırsal nüfusu şehirlere göçe teşvik etmiş, bu durum da kentleşmenin hız kazanmasına neden olmuştur. Toplum yapısında meydana gelen değişime paralel olarak toplumu oluşturan aile yapısında da değişimler meydana gelmiştir. İlkel toplumlardan itibaren korunan geniş aile yapısı terkedilerek yerini çekirdek aileye bırakmıştır (Deane, 1979, s.1: Bozkurt, 1996, s.28-29)

Sanayi devrimi ile birlikte oluşmaya başlayan yeni toplum yapısı kendi içerisinde çatışmalar ve gerilimler yaşamıştır. Yeni bir toplumsal düzenin doğuşunun getirdiği görüş farklılıkları, toplumun lehine gelişen bir dönemde, olgunlaşmanın hazırlığıdır (Çoban, 1997, s.6). Sekülerizmin ve bürokratik örgütlenmenin ortaya çıkması ile beraber gelişen rasyonalizm, merkezileşmiş iktidarların doğuşuna yol açmıştır. Güçlü merkezi ulusal hükümet (temsili hükümet veya diktatörlük) ve sermaye mülkiyetine sahip olanlar tarafından belirlenen yönetim anlayışı bu dönemin siyasal sistemini açıklamaktadır (Dura ve Atik, 2002, s.57: Bozkurt, 1996, s.28-29).

Sanayi toplumlarına ait diğer bazı özellikler aşağıda sıralanmıştır (Bozkurt, 1996, s.28-29: Çoban, 1997, s.6-7):

- Bütün sanayi toplumlarında görülen ortak özellik sermaye birikimidir. On binlerce insana istihdam sağlayan fabrikaların ciroları birçok ülkenin gayri safi milli hasılasından daha fazla miktarlara ulaşmıştır.
- Rasyonalite bu dönemde ortaya çıkan önemli kavramlardan birisidir. Amaç; üretim maliyetlerinin minimize edilerek karın maksimize edilmesidir.

- Liberal demokrasi, bu dönemde ortaya çıkan egemen ideolojidir. Sınıf çatışmaları bu dönemin en belirgin özelliğidir.

Sanayi toplumu adı verilen toplum yapısı alışlagelmiş toplum yapısını tamamen değiştirmiştir. Oluşan yeni toplum teknolojiye ve yeniliklere açık bir toplumdur. Sanayi toplumunun ilk oluşma evrelerinde tarımsal üretimin milli gelir ve istihdamda payı yaklaşık %80 iken sanayileşmenin gelişmesiyle tarım sektörünün payı %3-5'lere kadar gerilemiştir. Zaman içinde sanayinin payı %50'lere kadar çıkmıştır (Erkan, 1993, s.6). 1950'li yıllara gelindiğinde ise sanayi sektörünün payının da düşmüş olduğu ve hizmet sektörünün milli gelirdeki payının oldukça yüksek olduğu yeni bir dönemin başladığı gözlemlenmektedir.

1.1.4. Bilgi Toplumu

Sosyal bilimcilere göre toplumsal yapı; sanayi öncesi toplum, sanayi toplumu ve sanayi sonrası toplum olmak üzere üç evrede incelenmektedir. Bu toplum yapılarının ekonomik düzenleri de aynı şekilde sanayi öncesi ekonomi, sanayi ekonomisi ve sanayi sonrası ekonomi şeklinde üç safha halinde ele alınmaktadır (Dura, 1990, s.4). Sanayi sonrası toplumun ortaya çıkışı 20. yüzyılın ikinci yarısından sonrasına tekabül etmektedir. Sosyal bilimciler yaptıkları araştırmalarda ileri düzeyde gelişme gösteren ülkelerin toplumsal yaşam biçimlerini incelendiklerinde mevcut toplum yapısının "sanayi toplumu" olarak adlandırılan toplum yapısından ciddi bir şekilde ayrıştığını gözlemlemişlerdir (Bozkurt, 1996, s.30). 1978 yılında Marc U. Porat tarafından yayınlanan raporda ABD'nin 1967 yılında milli gelirin %25'lik kısmını bilgi-iletişim ve hizmet sektörü oluşturmaktadır, benzer şekilde iş gücünün yarısından fazlası yine bu sektörlerde istihdam edilmiştir (Erkan, 1993, s.47). İleri düzeyde sanayileşmiş olan ülkelere gözlemlenen bu yapısal değişiklikler, bilginin bütün kamu ve özel kuruluşların işleyişine, insanların çalışma düzenlerine, ekonomik kalkınma ve refah düzeyinin artırılmasına etkisinin giderek artmasıyla açıklanmıştır (Ünal, 2009, s.127). Aslında bilgi, toplumsal gelişmenin her aşamasında var olmuştur. İlkel topluluklarda aile içinde bilgi aktarımının olması ile avcılığın gelişmesi, tarım toplumlarında geleneksel bilgi kullanılarak topraktan alınan verimin artırılması ve sanayi toplumlarında bilginin kullanılmasıyla makinelerin icat edilerek insan gücünün yerini makinelerin almasında

etkili olmuştur. Bilgi toplumlarında ise bilgi, çok daha hızlı işlenmekte, yayılmakta ve tüketilmektedir.

Castells (2013)'e göre bilgi toplumunun ortaya çıkmasında 1970'lerde yaşanan teknolojik patlama ve özgürlükçü düşünce etkili olmuştur. Ortaya çıkan özgürlükçü kültürün bireylerin yenilikçilik ve girişimcilik yeteneklerini ön plana çıkardığı, bu yeniliklerin de yeni enformasyon teknolojilerini meydana getirdiğini ifade etmiştir. Bu teknolojik gelişmelerin teknolojik yenilikleri beslediği, arttırdığı ve değişimin ölçeğini genişlettiğini savunmuştur. Teknolojinin boyutu toplumu belirleyemez ancak onu temsil eder. Toplum kendisine sunulan teknolojiyi kullanır. Toplum ve teknoloji arasında diyalektik bir ilişki mevcuttur.

Bilgi toplumu deyimini genelde bilginin üretimin girdisi olduğu toplum veya bilgisayar kullanımının ileri düzeyde olduğu toplum anlamlarında kullanılmaktadır. Bu kavramlar bilgi toplumunda var olan özellikler olmasına rağmen tek başlarına bilgi toplumuna karşılık gelmemektedir (Aşık Seyhan, 2006, s.35). Bilgi toplumu; teknoloji alanında yaşanan sürekli ilerleme ile bilginin önem kazandığı, eğitimin sürekliliği sağlanarak nitelikli iş gücü oluşturulduğu, toplumu bir önceki neslin ait olduğu ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasal düzeyin ötesine taşımayı hedefleyen toplumsal gelişme aşamasıdır (Selvi, 2012, s.198). Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından hazırlanan raporda *“bilgi toplumu; sosyo-ekonomik faaliyetlerin giderek etkileşimli sayısal iletişim ağlarının katılımıyla veya bu iletişim ağların yoğun kullanımıyla gerçekleştirilmesi yanında bu amaçla kullanılan her türlü teknolojinin ve uygulamanın üretilmesi”* olarak tanımlamaktadır (TÜBİTAK, 2002, s.4).

Bilgi toplumu (knowledge society) ismi Peter Ferdinand Drucker tarafından bu dönemi tasvir etmek için kullanılmıştır. Ortaya çıkan bu yeni toplum yapısını sosyal bilimcilerin çalışmalarında farklı isimlerle anlatılmıştır. Daniel Bell “endüstri sonrası toplum” (post-industrial society), Paul Holmes “kişisel hizmet toplumu” (the personal service society), Kenneth Boulding “uygarlık sonrası toplum” (post-civilized society) ve Yoneji Masuda ise “enformasyon toplumu” (information society) olarak adlandırmıştır (Bozkurt, 1996, s.31).

Bilgi çağı ve bilgi toplumu ile ilgili yapılan değerlendirmelerde, günümüze kadar var olan süreç ve ekonomik yapı dalgalar halinde ele alınmaktadır. Nikolay Kondratiev'e

ait Uzun Dalga Kuramı'na göre sanayi devriminden günümüze kadar yaklaşık 50 yıl arayla dört dalga var olmuştur. Birinci dalga "erken mekanizasyon" olarak isimlendirilmiştir. Bu dönem tekstil endüstrisinin ortaya çıkışı olarak bilinmektedir. İkinci dalga 1843-1897 yıllarını arasında gerçekleşen "petrol endüstrisi" dalgasıdır. Bu dönem yeni demiryollarının ve deniz ticaret yollarının oluşturulduğu dönemdir. Üçüncü dalga ise 1898 ile 1950 yıllarını tanımlayan "elektrik ve ağır sanayi" dalgasıdır. Bu dönem içten yanmalı motorların icadıyla otomobil endüstrisinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Aynı zamanda kimya sanayi yine bu dönemde ortaya çıkmıştır. 1951-1991 yıllarında var olan dördüncü dalga ise "kitlesel üretim" olarak adlandırılmıştır. Doğal gazın ve nükleer santrallerin var olduğu, demiryollarındaki ticaretin kara ve hava yollarına taşındığı dönemi ifade etmektedir. 1991 yılından günümüze kadar devam eden süreç ise teknoloji alanında yaşanan gelişmelerin hakim olduğu dijital devrim olarak adlandırılan beşinci dalga yaşanmaktadır (Ayres, 2006, s.59).

Sanayi sektörünün en önemli üretim girdisi sermaye iken; yeni oluşan hizmet sektöründe bilgi, sermayeden daha önemli bir üretim girdisi haline gelmiştir. Bilgi toplumunun yapısal karakteristikleri diğer toplumların yapısal formlarına nazaran daha hızlı değişmekte ve gelişmektedir. Bunun nedeni bilginin hızlı artışının bilgide seçicilik yaratmasıdır. Teknolojik ilerleme bilgi artışını, bilgi artışı da yaratıcılığın ve üretim tekniklerinin (know-how) gelişmesini sağlamıştır. Teknolojinin sürekli ilerlemesi, işbölümünde de ileri düzeyde uzmanlaşmayı oluşturmuş ve yeni meslekler doğmuştur. Mesleklerin artması insan gruplarını örgütlenmeye teşvik etmiş ve bu örgütler siyasal grupları, farklı ideolojileri meydana getirmiştir. Alışılmış davranış tipleri, geleneksel öğretiler, sahip olunan değerler kolay terkedilemeyeceğinden bilgi düzeyinin artışının etkisi kültürel alanda ekonomik ve siyasal alana göre daha gecikmeli olarak hissedilmiştir (Kocacık, 2003, s.3: Fındıkçı, 1996, s.48-50).

Bilgi ile kültür pozitif ilişkilidir. Kültürel düzeyde yaşanan ilerlemeler siyasal ve hukuksal yapıda değişimler yaratabilir, ayrıca kültürel değişimler toplumun en küçük parçası olan aile kavramını ve yapısını da değiştirebilir. Bilginin artışı ile ortaya çıkan bu değişim toplumların yapısal özelliklerine göre çeşitli şekilde sonuçlanabilir.

Daniel Bell bilgi toplumunu beş boyutta incelemektedir: Ekonomik değişim, mesleki eğilim, bilginin merkezileşmesi, teknolojinin kontrolü ve entelektüel teknoloji (Bell, 1973, s.26):

- i. Ekonomik Değişim: Bilgi toplumuna geçişle birlikte, mal üretimine dayanan ekonomik düzen hizmet üretimine yönelmiştir. İş gücü, tarım ve üretimden finans, ulaştırma, sağlık ve eğitim gibi hizmet alanlarına geçmektedir.
- ii. Mesleki Eğilim: Çalışma hayatında nitelikli iş gücü lehine bir düzen oluşturulmuştur.
- iii. Bilginin Merkezileşmesi: Bilgi toplumu oluşturmak için alınan siyasal kararlarda ve yapılan yeniliklerde kuramsal bilginin ön saflarda olması gerekmektedir.
- iv. Teknoloji Kontrolü: Geleceğe yatırım yapmak için teknoloji ve teknolojik yeniliklerden kaçınılmamalıdır.
- v. Entelektüel Teknoloji: Karar alma süreçlerinin etkin kontrolü ve karmaşıklığın önlenmesi (etkili problem çözme) ile ilgilidir.

Tablo 1.1’de insanın varoluşundan günümüze kadar yaşadığı gelişim evrelerinin yapısal özellikleri ve bugünün nasıl oluştuğu aktarılmaya çalışılmıştır. İlkel toplumların kaç yıl sürdüğü kesin olarak bilinmemekte fakat insanoğlunun varoluşu üzerine yapılan arkeolojik çalışmalara dayanarak yaşanan en uzun evre olduğu kabul edilmektedir. Tarım toplumu, tarım devrimi ya da neolitik devrim ile yaklaşık 7 ile 10 bin yıl önce başladığı tahmin edilmektedir. Sanayi toplumu 18. yüzyılın ortalarında ekonomik ve siyasi fikirlerin değişimi ile başlamış ve 200 yıl çağdaş toplum olmanın simgesi olmuştur. Bilgi toplumunun ortaya çıkışı ise 20. yüzyılın ikinci yarısından sonradır.

Tablo 1.1: Dört Temel Toplumun Yapısal Özellikleri

Gelişme Aşamaları	İlkel Topluluklar	Tarım Toplumu	Sanayi Toplumu	Bilgi Toplumu
Sosyal Yapı	- Deneme yanılma yoluyla öğrenme - Akrabalığa dayalı çok geniş aile tipi - Klan yaşamı - Doğa olayları ve hayvanlardan korunma ön planda - Göçebe yaşam	- Küçük yerleşim yerlerinde tarıma dayalı iş başında eğitim - Geniş aile tipi - Toprağa dayalı yerleşik yaşam - Toprak savaşları	- Hızlı okullaşma - Belirli yaşlarda zorunlu eğitim -Büyük aile tipinden küçük aile tipine yönelme - Hızlı kentleşme - Sanayiye dayalı büyük dünya savaşları	- Yaşayarak öğrenme - Öğrenmeyi öğrenme - Kendi kendini eğitme sorumluluğu - Okul duvarlarını aşan her zaman ve her yerde eğitim - Çekirdek aile - Bireysel yaşam - Soğuk savaş dönemi -Bilgi hâkimiyetine dayanan mücadele
Ekonomik Yapı	- Mal mübadelesi -Bireysel ihtiyaçların karşılanmasına yönelik hayat biçimi - İnsan gücü - Basit doğal araç-gereçler	- Mal Mübadelesi - Tarıma dayalı toprak mahsulleri - Madeni paralar (Somut para) - Tarım devrimi - Tarıma dayalı organizasyonlar - Basit araç-gereçler -Küçük atölyeler	- Endüstri ve makineye dayalı ekonomik sistem - Kağıt para (sembolik para) Hâkimiyeti - Sanayi devrimi - Endüstriyel organizasyonlar - Büyük işçi sınıfı - Makineler - Büyük fabrikalar	- Bilgiye dayanan ekonomik sistemler - Anında transfer olabilen enformasyona dayalı (süper sembolik) para -Bilgi Devrimi -Bilgi organizasyonları -Azalan işgücü ihtiyacı -Bilgi çalışanları - Bilgisayar teknolojileri -Uluslararası pazarlar
Siyasal Yapı	- Fiziksel güce ve çeşitli inançlara dayalı yönetim	- Din, ırk ya da sınıf gibi sosyal özelliklere dayalı yönetim	- Endüstriyel üretim araçları ve ekonomiye dayalı yönetim	- Profesyonel bir meslek olarak yöneticilik -Bilgiye dayalı yönetim

(Kaynak: Fındıkcı, İ. 1996, s.58)

1.2. Bilgi Kavramı

Bilgi kavramı, Latince ‘informatio’ kökünden gelmiştir. Biçimlendirme veya haber verme anlamlarında kullanılmaktadır (Balay, 2004, s.66). Günümüz uygarlığının bilgi düzeyini tanımlamak için pek çok tanım mevcuttur. Bu tanımlar bilginin özelliklerine veya türlerine göre farklı bakış açıları ile oluşmuştur. Bu bölümde ilk olarak bilginin tanımı yapılacak ve türleri açıklanacaktır. Daha sonra bilginin, bilgi toplumu ile ilişkilendirilen kavramlarla arasındaki ilişki incelenecektir.

1.2.1. Bilginin Tanımı ve Özellikleri

Bilgi ekonomisi kavramının daha iyi anlaşılması için bilgi kavramının incelenmesi gerekmektedir. Türk Dil Kurumu bilgiyi “insan aklının erebileceği olgu, gerçek ve ilkelerin bütünü, bili, malumat” veya “öğrenme, araştırma veya gözlem yolu ile elde edilen gerçek” olarak tanımlamaktadır.

D. Bell tarafından yapılan tanımda bilgi, makul bir yargı veya deneysel sonuçlar sunan, iletişim araçları ile insanlar arasında sistematik bir şekilde aktarılan olgu ve fikirler bütünü olarak ifade edilmiştir (Bell, 1973, s.175). Drucker’a göre bilgi, bir olguyu veya bir kimseyi değiştiren enformasyondur (Drucker, 1994, s.256). Bilgi spesifik bir olgudur. Belirli zamanlarda kullanılır, daha sonra ihtiyaç duyulmayabilir. Bir toplumun ya da bireyin bilgi düzeyi, o toplumun ve kimsenin değerleriyle ve inançlarıyla bağlantılıdır (Güçlü & Sotiropski, 2006, s.353).

Bilgi ve bilgi kavramının gelişimi aynı zamanda insanlığın evriminin de zeminin oluşturmuştur. Antik çağda bilgi ile ilgili tartışmalar, Sokrates’in bilginin sınırlarını sormasıyla başlar. Sokrates gibi bilginin kaynağını araştıran diğer filozoflar ise Platon ve Aristoteles’tir. Aristoteles, bilgiyi elde etme sürecinin deneyimle başladığını ifade eder. Platon ise bilginin doğuştan geldiğini ve deneyimlerden bağımsız kazanıldığını savunur. Orta çağda da bilginin baştan beri var olduğu kabul edilmiştir. Rönesans dönemi olarak da adlandırılan yeniçağ, hümanizmin doğuşuna sahne olmuştur. Bilgi anlayışı, pozitif, empirist bir anlayıştır. Yakın çağı etkileyen iki önemli olay (Sanayi devrimi ve Fransız ihtilali) bu dönemin insan ve toplum temelli olmasını sağlamıştır. Dönemin önemli filozoflarından Hegel, bilgiyi bir kavramlar sistemi olarak tanımlamıştır. Hegel’e göre bir düşünce zorunlu olarak başka bir düşünceden oluşur ve farklı bir düşünceye neden olur.

Levi- Strauss ise insanların, dilin, kültürün ve eğitimin bir ürünü olduğunu söylemektedir. (Çalık & Çınar, 2009, s.78-80).

Bilginin, gelişme için güçlü ve yeniden kullanılabilir bir kaynak olarak büyük bir potansiyele sahip olduğu görünmektedir. Bilgi önemli bir girdi, katalizör ve değişim ürünüdür (McDonnell, 1994, s.2). Bilgi sözcüğünün İngilizce 'de iki karşılığı vardır: "Information" ve "knowledge". Machup ve Umeseo tarafından kaleme alınan bilgi toplumunu ait iki çalışma incelenirse, her iki bilim adamının da ortak bir konuyu farklı terimler kullanarak anlattığı gözlemlenmektedir. Bunun nedeni, knowledge kelimesinin daha çok üretim sistemlerinden, information kelimesinin daha çok sosyal yapıdan bahsediyor olmasıdır (Karpov, 2017, s.808). Bu bakımdan information ifadesinin knowledge ifadesine göre daha kapsamlı olduğu söylenebilmektedir. Unesco'nun 2005 yılında yayınladığı "Towards Knowledge Societies" raporunda, enformasyonun (information) bilgiyi (knowledge) üreten bir araç olmasına rağmen bilginin kendisi olmadığı ifade edilmektedir. Bilgi, bilgi alışverişi arzusunun doğan aktarımla daha etkili hale gelen bir olgu iken, enformasyon bilginin sabit bir biçimidir (Unesco, 2005, s.19).

Bilgi birçok farklı kaynaktan elde edilebilir ve pek çok amaç için kullanılabilir. Bu amaçlar bilgi aktarımının oluşmasını sağlamaktadır. Bilgi aktarımı bilgi sektörünün dışındaki tarım, sanayi ve hizmet sektörlerinde de verimliliğin artmasını sağlamaktadır (Erkan, 1993, s.77; Parker, 2000, s.233). Bu aktarımın sağlanabilmesi iletişim altyapısına bağlıdır. Buna paralel olarak iletişim altyapılarında gelişen her bir teknik üretim verimliliğini doğrudan etkiler denilebilir. Bilginin hızla çoğalması ve aktarımı iş, yönetim ve tüketim faaliyetlerine de yenilikler getirmiştir. Bilgi sektöründeki bu ilerleme iletişim teknolojilerini etkilemiş, gelişen iletişim teknolojileri üretim ve tüketim davranışlarını değiştirmiştir.

Bilgi bir amaca hizmet ettiği sürece anlamlıdır. Bilginin karar alma sürecinde kullanılması için bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu özellikler sekiz başlık altında aşağıdaki gibidir (Tekin vd., 2000, s.66):

- Doğruluk: Bilgi hatalardan arındırılmış olmalıdır.
- Uygunluk: Bilgi incelenen konuyla alakalı olmalıdır.
- Zamanlılık: Bilgi gerekli olan zamanda, uygun ve doğru kullanıma hazır olmalıdır.

- Noksansızlık: Sunulan bilgi karar alma sürecinin etkin tamamlanması için tam ve eksiksiz olmalıdır.
- Denetlenebilirlik: Bilginin doğruluğu, tam ve eksiksiz oluşu belirlenebilmelidir.
- Kısalık: Bilginin içeriği öz ve kısa olmalıdır. Gereksiz detaylar verilmemelidir.
- Güncellik: Sunulan bilgi mevcut konudaki en son durumu yansıtmalıdır.
- Ekonomiklik: Bilgi, üretilmesi beklenen değerden daha pahalı olmamalıdır.

1.2.2. Bilgi Türleri

Bilginin pek çok tanımı olduğu gibi pek çok bilgi türü ve sınıflandırma biçimi vardır. Literatür incelendiğinde bilgi türleri ve sınıflandırması bilginin algılanma biçimine göre farklı şekillerde ele alındığını görülmektedir. Bilgi türleri bilgi felsefesinden ortaya çıkmıştır. Bilgi felsefesine göre bilginin altı türü vardır: Gündelik bilgi, dinsel bilgi, teknik bilgi, sanatsal bilgi, bilimsel bilgi ve felsefi bilgi. Bu tez kapsamında, literatürde bulunan bütün bilgi türlerinin detaylı incelenmesi mümkün olmadığından ekonomik alanda kullanılan bilgi türleri ele alınmıştır (Lundvall & Johnson, 1994, s.27-28; Martin, 2012, s.1572-1573; Nickols, 2012; Yeniçeri & İnce, 2005, s.36-44; Altuğ, 2019, s.3-13):

Kullanılma biçimine göre bilgi türleri dört grupta toplanmaktadır:

- İdealist Bilgi*: Vizyon oluşturmak, amaç belirlemek, misyon edinmek gibi değer ve inançlara etki eden, karar alma sürecini yönlendiren bilgi türüdür.
- Sistematik Bilgi*: Sistemlerin çalışma şartlarını ve fonksiyonlarını ortaya koyan bilgi türüdür.
- Pagmatik Bilgi*: Karar alma ve işleri yönetme konusunda sahip olunması gereken temel bilgiyi ifade eden bilgi türüdür.
- Otomatik Bilgi*: Düşünmeden, sorgulamadan ve değerlendirmeden yapılan rutin eylemlerde ortaya koyulan davranışların oluşturduğu bilgi türüdür.

Fonksiyonlarına göre bilgi türleri aşağıdaki gibi dört grupta toplanmaktadır:

- Know-what*: Gerçekler ve olgular hakkındaki bilgiyi tanımlamak için kullanılmaktadır.
- Know-who*: Özellikli ve seçici sosyal ilişkiler hakkındaki bilgiyi ifade eder.

- iii. *Know-why*: Doğadaki, insan zihnindeki ve toplumdaki ilkeler ve hareket yasalarının bilimsel bilgisini ifade eder.
- iv. *Know-how*: Teknik bilgi ve becerileri ifade eder.

Niteliklerine göre bilgi türleri üç grupta incelenmektedir:

- i. *Kişisel Bilgi*: Bireylerin sahip oldukları yetenekleri ve nitelikleri gibi kalitatif insan sermayesini ifade eder.
- ii. *Yapısal Bilgi*: Şirket tarafından süreçlere uygulanan, ürün ve hizmetlere yansıyan değerleri ifade eden bilgidir.
- iii. *Usule İlişkin Bilgi*: Bir şeyin nasıl yapılması, işlenmesi veya kullanılması gerektiğini anlatan bilgidir.

Kaynağına göre bilgi türleri ikiye ayrılmaktadır:

- i. *Açık Bilgi*: Açıkça ifade edilen metin, tablolar, diyagramlar, ürün özellikleri vb. şeklindeki bilgidir.
- ii. *Örtülü Bilgi*: Formüle edilmesi zor, kişisel idealler, değerler ve tecrübeleri ifade etmektedir.

Rekabet üstünlüğü yaratan bilgi türleri dört gruba ayrılmaktadır:

- i. *İşaretsel Bilgi*: Analiz edilerek eyleme dönüşmesi gereken bilgi türüdür.
- ii. *Deneyimsel Bilgi*: Deneyimlere, başka bir deyişle tekrarlamaya bağlı olarak oluşan bilgi türüdür.
- iii. *Girişimci Bilgi*: Pazar dengesini değiştirebilen ve ekonomik aktivitelerin sınırlarını genişletebilen bilgi türüdür.
- iv. *Kurumsal Bilgi*: Araştırma ve geliştirme çalışmalarından elde edilen bilgi türüdür.

Üretim biçimlerine göre bilgi türleri üç grupta incelenmektedir:

- i. *Analitik Bilgi*: Biçimsel modellerden ve rasyonel süreçlerden elde edilen bilimsel bilgiyi ifade eder.
- ii. *Sentetik Bilgi*: Mevcut bilginin yeni kombinasyonları yoluyla elde edilen yenilik yaratan bilgi türünü tanımlamaktadır.

- iii. *Sembolik Bilgi*: Mevcut bilginin yeniden yorumlanması sonucu meydana gelen ürünlerin estetik karakterleriyle ilişkilidir.

1.2.3. Bilgi ile İlişkili Kavramlar

Bilgi toplumunda üretimin hem girdisini hem çıktısını bilgi oluşturmaktadır. Üretimin devamlı yapılabilmesi ve verimliliğin sağlanması; iletişim ağları içinde paylaşımının kolay olması; geleneksel üretim faktörlerini ikame edebilmesi bilginin en önemli özelliklerindendir (Erkan, 1993, s.96). Bu bölümde bilginin, küresel toplumda refah seviyesinin göstergeleri olan teknoloji, yenilik, icat ve araştırma-geliştirme (Ar-Ge) ile olan ilişkisine ve birbirlerini nasıl etkilediklerine değinilecektir.

1.2.3.1. Teknoloji

Günümüzde uluslararası piyasalarda rekabet gücü kazanmanın temeli teknoloji yeteneğinin varlığına bağımlı haldedir. Teknolojik yenilik yapma kapasitesi ne kadar artarsa ekonomi o kadar rekabetçi hale gelir. Böylesi yoğun bir rekabet ortamında var olmayı sürdürebilmek için üretim teknolojisinin sürekli gelişmesi gerekmektedir. Teknoloji, insan potansiyelinin geliştirdiği herhangi bir araç veya tekniğin, bir ürün veya sürecin, fiziksel ekipman veya yöntemin entegrasyonu şeklinde tanımlanabilmektedir (Buratti & Penco, 2001, s.36).

Günümüzde bilgi, yeni bir üretim faktörü olarak ele alınmakta bu durum teknolojinin önemi daha fazla ön plana çıkarmaktadır. Bilgi, teknolojinin girdisidir. Teknolojik bilgi ya da teknoloji, ekonomi de değer yaratmayı hızlandıran fikirler bütünüdür. Teknolojik bilginin içeriğini aşağıdaki etmenler oluşturur (Apak & Atay, 2015, s.209):

- 1) Ürün teknolojileri hakkında bilgi,
- 2) Süreç teknolojileri, mal ve hizmetlerin üretildiği tüm süreçlerin özellikleri hakkında bilgi,
- 3) Örgütsel teknolojiler hakkında bilgi, şimdiki ve gelecekteki mal ve hizmetlerin üretilmesi için üretim faaliyetlerinin nasıl organize edildiğinin belirlenmesi.

Üretim teknolojisi uzun dönemde malın fiyatına etki edebilecek bir unsurdur. Üretim teknolojisinin niteliğinin diğer üretim unsurlarına kıyasla daha geliştirilebilir ve yenilenebilir olması gerek ülke gerekse de firma düzeyinde uzun dönemde fiyata dayalı

rekabet gücünün korumasını veya geliştirilmesini sağlamaktadır. Teknolojik yenilik faaliyetlerini sürdüren bir firmanın zaman içerisinde daha etkin üretim yöntemleri geliştireceği öngörülmektedir (Saygılı, 2003, s.31).

1.2.3.2. Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge)

Özsağır (2008), araştırma ve geliştirme faaliyetlerini bilim ve teknoloji sektörünün gelişmesini sağlayacak yeni bilgiler edinmek veya mevcut bilgiler ile yeni ürün ve hizmetler oluşturmak ya da geliştirilmek için yapılan çalışmalar bütünü olarak tanımlamaktadır. Ar-Ge çalışmaları, firmaların “öğrenme” ve “özümseme” kapasitesini bilginin etkin kullanımıyla geliştirmektedir (Cohen & Levinthal 1989, s.569). Bilgi yaratma ve bilgiyi kullanmak için firmaların yatırım yaptığı en önemli süreci araştırma ve geliştirme faaliyetleri oluşturur. Ar-Ge somut ürüne dönüşürse, entelektüel sermaye değer kazanır. Bu durum da piyasa değeri oluşmasında oldukça önemlidir (Emrem, 2004, s.499)

Ar-Ge harcamaları yalnızca teknoloji üreten firmalar veya ülkeler için değil, teknoloji ithali yapan firmalar ve ülkeler için de önemli bir yer tutmaktadır. Ar-Ge harcaması, sadece yeni teknolojik bilgi ortaya koymak veya mevcut bilgiler ile yeni mal ve hizmet üretmenin bir aracı değil, aynı zamanda teknoloji yeteneğini kazanma sürecindeki bilgi birikimi elde etmenin de en temel araçlarından biridir (Saygılı, 2003, s.70).

Uzmanlara göre ülkeler arasında gelişmişlik farkları son yıllarda daha fazla artmasının nedeni bilim ve teknoloji alanındaki gelişmişlik farkıdır. Bilim ve teknoloji alanında gelişmeler Ar-Ge çalışmalarıyla kazanılır. Başka bir ifadeyle, ülkelerin bilim ve teknoloji alanında dünyadaki konumunu yapmış oldukları Ar-Ge çalışmaları belirlemektedir. Ülkelerin Ar-Ge faaliyetlerini değerlendirmek için, Ar-Ge harcamalarının büyüklüğü, Ar-Ge harcamalarının GSMH içindeki payı, Ar-Ge personelinin faaliyet gösterdiği alanlar gibi göstergeler kullanılmaktadır (Dura & Atik, 2002, s.209).

1.2.3.3. Yaratıcılık

Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler sosyal yapıda değişimleri de beraberinde getirmektedir. Firmalar verimlilik ve rekabet gücünün beşeri sermayeden beslendiğini anlamışlardır. Bu durum çalışan niteliklerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Firmalar, yeni üretim ve iş yapma teknikleri geliştirerek rekabet gücü kazanmak için çalışanlarının yaratıcı yeteneklerine ihtiyaç duymaktadır.

Anlam bakımından yaratıcılık, mevcut bilgiyi, düşünceyi maddeyi vb. revize ederek farklı bir kullanım oluşturma veya daha önce var olmayan bir olay, bilgi, madde, düşünce gibi durumları oluşturma sürecidir. Bireysel yaratıcılık ise olağan ve alışagelmış fikirlerden farklı fikirler oluşturarak bireylere ve örgütlere orijinallik ve verimlilik sağlayabilme becerisidir (Kaplan & Canal, 2018, s.48). Bireysel yaratıcılığın artması ve etkili yönlendirilmesi için yöneticilerin de yaratıcılık konusunda bilgi sahibi olması gerekmektedir. Yaratıcılık öğretilen ve öğrenilebilen bir kavramdır. Bu durum firmalar için müşterilerin ihtiyaçlarını daha iyi bir şekilde karşılayan mal ve hizmet üretimini sağlayacaktır. Bu süreç ürün standartlaşmasını ortadan kaldıracak ve müşterilerin beklentilerine yeni cevaplar sunumunun önünü açacaktır (Samen, 2008, s.366). Her bireyin belli bir düzey yaratıcılığı vardır ancak bazı bireylerin yaratıcılık yönü daha güçlüdür. Yaratıcılığın değerlendirilmesi örgütsel çalışma ortamı ile sağlanır. Yeterli kaynak ve özgür bir çalışma ortamı yüksek yaratıcı projelerin ortaya çıkmasını sağlarken, iş yükü baskısı ve engeller düşük yaratıcılık projelerine neden olmaktadır (Amabile vd., 1996, s.1154).

İşletmelerin genel amacı kar elde etmek, varlığını sürdürmek ve büyüme. Bu amaçlara rekabetçi piyasalarda üstünlük kazanarak ulaşabilmektedir. İşletmelerin rekabet gücü kazanması yaratıcı düşünce ile olur. Kurumlarda yaratıcılık, bireylerin yaratıcı fikirlerinin uygulamaya geçmesi ile sağlanır (Woodman vd., 1993, s.293). Bir kurum yaratıcı kapasitesini etkin bir şekilde kullanamıyorsa yenilgiye uğraması kaçınılmazdır.

1.2.3.4. İcat (Buluş)

İnovasyon literatürü bilginin ticarileştirilerek bir alandan diğerine aktarılması fikrine dayanmaktadır. Bu fikir, yeni teknolojilerin mevcut bileşenlerin farklı kullanımı veya yeni buluşların üretiminden ortaya çıkar (Nemeta & Johnson, 2012, s.190).

Roberts (2016)'a göre inovasyon süreci dört adımda gerçekleşir. Yeni bilgi yaratılması ile başlayan süreci ürünlere, üretim süreçlerine ve hizmetlere yönelik yeni fikirlerin üretilmesi yani icat aşaması takip eder. Freeman icadı, araç yöntem veya sistem için bir taslak, model veya düşünce şeklinde tanımlamaktadır. Daha sonra bu fikirler

Çalışma prototiplerine dönüştürülür ve kullanımı gerçekleşir. Bu tanım icadın hammaddesinin bilgi olduğunu göstermektedir (Roberts, 2016, s.36: Oğuztürk & Türkoğlu, 2004, s.15).

İcat ve yenilik, farklı ancak i içe geçmiş kavramlardır. Yenilik iki bölümden oluşur: Bir fikrin veya icadın üretilmesi ve yeni fikrin veya icadın bir firmaya faydalı uygulamaya dönüştürülmesi. Yani inovasyon ya da yenilik, icat ve uygulamanın toplamı olarak özetlenebilir. İcat süreci yeni fikirler üretmeye yönelik tüm çabaları kapsamaktadır. Uygulama süreci, fikirlerin veya icatların hangi hedefler doğrultusunda kullanılacağı, kullanıldığında nasıl fayda sağlayacağı sonuçlarına göre uygulama veya transferin tüm aşamalarını içerir (Roberts, 2016, s.36).

1.2.3.5. Yenilik (İnovasyon)

Geçmiş dönemlerde başarı sağlayan tüm yöntemler, tarzlar ve süreçler günümüzde başarıyı elde etmekten uzaklaştırmaktadır. Günümüzde insanlar, ihtiyaçlarına hemen cevap verebilen, interaktif zmler sunabilen hizmetleri tercih etmektedir. Gelişen teknoloji ile birlikte “verimlilik ve rekabet gücü” başarılı bir ekonomik yapının temelini oluştırmaktadır. Kişi başına verimliliğin büyümesi veya azalması, ulusal rekabet yeteneğinin en iyi göstergesidir (Demirel & Seçkin, 2008, s.189: Helms, 1996, s.5). Bilgi ağında verimlilik insan sermayesi ile doğrudan ilişkilidir. Bu yüzden bireyler ve kurumlar daha fazla rekabet gücü kazanabilmek için yeni bakış aılları talep etmektedir. Bu yüzden denilebilir ki başarıyı elde etmenin yolu yenilikilikten geçmektedir.

Türkçe’de yenilik, yenilikçilik ve yenileme anlamına gelen inovasyon kavramı iktisat literatürüne Joseph Schumpeter tarafından taşınmıştır. Schumpeter, inovasyonu “yeni bir üretim fonksiyonu kurulması” şeklinde tanımlamaktadır. (Schumpeter, 1936, s.84). Ekonomik anlamda üretim, yalnızca mal ve hizmetler üretmek olarak değil, yeni kombinasyonlar kullanarak mal veya hizmet üretiminde yeni metotlar geliştirmek olarak algılanmalıdır. Drucker (2002) inovasyonu girişimciliğin bir fonksiyonu olarak tanımlamış ve mevcut kaynakların veya yeni kaynakların kullanım kapasitelerini arttırarak refahın arttırılabileceğini söylemiştir. Eurostat ve OECD’nin yaptėı inovasyon tanımı ise “işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet), veya süreç, yeni bir

pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir.” (Oslo Kılavuzu, 2005, s.50).

İnovasyon; ülke ve firma için iktisadi büyümenin itici gücü olarak görülmektedir. İnovasyon, rekabet avantajı elde edilmesinin, pazar payının korunmasının, kısıtlı potansiyelden yüksek kazanç sağlanmasının, verimlilik ve kar marjının artırılmasının tetikleyicisi rolündedir. İnovasyon firmalara üretim maliyetlerinde ortaya çıkan beklenmeyen değişiklikleri telafi etme şansı yaratır. Firmanın piyasa profilini yükseltir. Bu yüzden firmalar, çalışanlarını yeni fikirler üretme noktasında cesaretlendirmelidir (Şahinli & Kılınç, 2013, s.341). Yeni fikirler üretmek için bilgi sahibi olmak gerekmektedir. Ancak başkasının ürettiği bilgiye sahip olmak yeterli değildir. Kişinin kendisi bilgiyi üretebilme, yönetilme, geliştirebilme becerilerine sahip olmalıdır (Şanlısoy, 2015, s.105). Firmalar bilgiyi yenilik yaratma yönünde kullandıkları takdirde başarılı olabilecekler, ulusal ve uluslararası arenada rekabet gücü elde edebileceklerdir. Günümüzde bir bireyin veya firmanın ürettiği bilgi herkes tarafından hızlı bir şekilde öğrenilebilmektedir. Bu durum firmaları inovasyon konusunda daha hassas yapmaktadır çünkü atılan her adım hızla yayılarak firmanın gelişme düzeyine katkı yapacaktır.

1.3. Bilgi Toplumunun Yapısı

Toplumsal yapı bir toplumun örgütleniş biçimidir. Bir toplumun ekonomisi, sosyal ve siyasi durumu, dini, kültürel değerleri, aile yapısı gibi faktörler toplum yapısını oluşturan öğelerdir. Bu bölümde bilgi toplumu yapısı, bilgi toplumlarının özellikleri, bu toplumların sahip oldukları ekonomik yapı ve küreselleşme alt başlıkları çerçevesinde incelenecektir.

1.3.1. Bilgi Toplumunun Temel Özellikleri

Yeni toplum bilgi temelli inşa edilmektedir. Bilgi, insan zihninde üretilir. Bu sebeple insan sermayesi bilgi toplumunun en önemli yapı taşıdır. Bilgi toplumlarına ait temel bazı özellikleri aşağıda verilmiştir.

- i. *Hizmet Üretimi:* Hizmetler, tüketildiğinde yeni bir mal sahipliği getirmeyen ancak talep eden kişiye zaman, yer ve psikoloji bakımından fayda sağlayan faaliyetlerdir (Sayım & Aydın, 2011, s.245). Hizmet sektörü bütün toplumsal evrelerde vardır fakat 1950’li yıllardan sonra hizmet sektörü özellikle gelişmiş ekonomilerde

üretim, tüketim ve istihdam alanlarında oldukça etkili olmasıyla farklı bir nitelik kazanmıştır (Dura & Atik, 2002, s.232).

Endüstriyel ekonomideki maddi ihtiyaçların karşılanmasına dayanan ekonomik faaliyetler, bilgi toplumlarında maddi ihtiyaçların karşılanması akabinde hizmet talebinin karşılanmasına da öncelik vermiştir. İnsanlar fizyolojik ihtiyaçlarını giderdikten sonra hizmet talep etme eğiliminde olur. Hizmet talebinin oluşması bu talebi karşılayacak olan bilgi toplumunun bir unsuru olan bilgi işçilerini ortaya çıkarmaktadır (Özsağır, 2016, s.34). Bilgi işçilerinin sayısındaki artış ulusu bilgi toplumu olmaya yakınlaştırmakta, bilgiye dayalı düzen verilen hizmetlerin çeşitliliğinin ve kalitesinin artmasını sağlamaktadır.

- ii. *Bilginin Önemi:* Bilgi toplumlarında bilgi sürekli üretilir, iletişim ağlarıyla taşınır, artarak büyür, kolay paylaşılır ve bölünür. Bütün bu özellikler bilgiyi toprak, emek ve sermayenin yanında bir üretim faktörü olmasını sağlamıştır. Bilgi toplumunun itici gücü bilişim sektörünün girdisi olan bilgidir. Bu bilgi bilişimsel bilgi olarak adlandırılır. Bilişimsel bilgi; bilimsel metotların ve süreçlerin ürünü olması dolayısıyla sübjektiflikten uzak nesnel içeriktedir. Bilgi toplumunda bilişimsel bilgi, kitlesel üretimin çekirdeğidir (Erkan, 1993, s.62). Bu bağlamda bilgi ekonomisi yaratıcı sınıfın ortaya çıkmasını sağlamıştır. Yaratıcı sınıf ekonomik krizlerde dahi alternatif bir büyüme türü sunmaktadır. Bilginin daha yaratıcı fikirlerin, yeni teknolojilerin ve farklı içeriklerin oluşmasını sağlaması, bilgiyi ekonomik büyümenin kaynağı haline getirmiştir (Veselá & Klimová, 2014, s.4).
- iii. *Küreselleşme:* Küreselleşen dünyada ulaşım, bilgi ve iletişim sektörlerinde takip edilemeyecek kadar hızlı yaşanan gelişmeler ülkelerin konumunun önemini ortadan kaldırmaya başlamıştır. Uluslararası rekabeti coğrafi sınırların engellememesi için ülkeler çeşitli adımlar atmıştır (Mercan vd., 2004, s.167). Bu adımlar bütün ulusların ortak problemlerini en etkili şekilde çözmek için ortak kurumlar oluşturarak başlamıştır. Birleşmiş Milletler (BM), Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT) ve Uluslararası Para Fonu (IMF) gibi kurumlar küreselleşmenin temelini oluşturmakta, aynı zamanda pazarın genişlemesiyle uluslararası ilişkilerde meydana gelen yeni problemlere çözümler aramaktadır (Çoban, 1997, s.39).

Küreselleşme ilk olarak bilgi toplumlarında ortaya çıkan bir olgu değildir. Küreselleşme yolunda ilk adım 13 Ocak 1860 yılında imzalanan Anglo-Fransız Anlaşması ile atılmıştır. Ancak 1860'lı yıllarda küreselleşme yalnızca mal hareketliliğini kapsarken günümüzde küreselleşme; mal, sermaye, kültürel normlar, politik ve ideolojik fikirlerin de internet ve iletişim ağları ile uluslararası aktarımını ifade etmektedir (Oktay vd, 2004, s.157). Bu durum özellikle yüksek teknoloji ürünlerin üretiminde uluslararası işbirliğinin oluşmasını sağlamıştır. Üretiminde birden fazla parça kullanılan bir ürünün üretimi ülkelerin karşılaştırmalı üstünlüklerine göre yapılmaktadır (Dura & Atik, 2002, s.40). Ülkeler hangi konuda karşılaştırmalı üstünlüğe sahipse o malın veya hizmetin üretimini yapacak ve böylece üretime katılan ülkeler sahip oldukları işgücünü, teknolojisini ve hammadde kaynaklarını daha verimli kullanabilmektedir.

- iv. *Haberleşme ve İletişim:* Yeni ekonomide bilgi, iletişim araçları vasıtasıyla sürekli olarak aktarılmaktadır. Uzun yıllar insanlar bilgiyi saklama konusunda somut materyaller kullanmasına karşın bugün elektronik araçlarla yüzlerce kitap, video, ses veri tabanlarında saklanabilmektedir. Günümüzde bilgisayarlar, cep telefonları, tabletler daha önce farklı makineler tarafından yapılan işlemleri oldukça hızlı yapabilen esnekliği yüksek, çok işlevli araçlardır (Tekeli, 1994, s.23). Bu aygıtların dijitalleştirdiği bilginin ticarete entegre edilmesi zor olmamıştır. Tüm ağların birleştirilmesi ile oluşan ve iletişim firmaları tarafından bir hizmete dönüştürülen bilgi otoyolları¹, bilgi ekonomisinin temelini oluşturmaktadır. Haberleşme, işletme faaliyetleri, bankacılık gibi pek çok hizmet bilgisayar dili olan sıfır ve bire dayalı dijital kodlar aracılığıyla gerçekleşmektedir (Özsağır, 2016, s.97).

Telekomünikasyon alanında yaşanan gelişmelerin ticarete entegresi iş dünyasında da önemli değişiklikler yaratmıştır. İşletmeler bünyelerinde kurdukları iletişim ağları ile her türlü ham veya işlenmiş verinin aktarımı yapabilmektedirler (Tekeli, 1994, s.66). İletişim ağlarındaki gelişim veri, metin, ses, görüntü, video veya multimedya kaynaklarından elde edilen verinin hızlı, ucuz ve kolay biçimde ulaştırılması yeni kurumsal yapıların ortaya çıkmasına ve yeni sektörlerin oluşmasına neden olmuştur (Aktan & Vural, 2016, s.155). İletişim teknolojileri ve

¹ Bilgi otoyolları bilginin iletilmesinde kullanılan bütün iletişim sistemlerini ifade etmektedir.

ağlarının gelişimi küçük ölçekli işletmelere de büyük ölçekli işletmelerin elinde bulunan ölçek ekonomisi ve kaynağa ulaşma gibi fırsatları sunmuştur. Aynı zamanda büyük ölçekli işletmeler dikey hiyerarşik yapılarının getirdiği olumsuzlukları yatay hale gelerek çözmeye çalışmışlardır. Bu durum neticesinde küçük birimlere ayrılmaları, çeviklik, özerklik ve esneklik kazandırmıştır (Kevük, 2006, s.327).

- v. *Yeniliklerin (İnovasyon) Önemi:* Bilgi ekonomisinde üretici birimlerin temel ilkesi “kendi ürünün modasını kendin geçir” olmuştur. Bu yüzden firmalar rekabette başarılı olmanın yolunun yeniliklerden ve yaratıcılık yeteneklerinden geçtiğini kavramışlardır (Kevük, 2006, s.328). Firmalar, geleneksel yönetim teknikleriyle mevcut teknolojiden ve oluşan fırsatlardan en yüksek verimi alamadıklarının farkına varmışlardır. Günümüzde firmalar yönetim tekniklerinde yenilik oluşturarak, rekabet avantajı elde etmeye çalışmaktadır (Aktan & Vural, 2016, s.159).

Bilgi ekonomisi rekabet üzerine kurulu olmasına rağmen, yeni ekonomide rekabet kavramı farklılaşmıştır. Sanayi toplumlarında firmalar arasında rekabet “en yüksek kaliteye sahip ürünü en düşük fiyata satabilmek” için yapılırken, bilgi ekonomisinde rekabet “mevcut ürünü bir daha kimsenin almamasını sağlayacak yeni bir ürün ya da süreç oluşturmak” ilkesi etrafında oluşmaktadır (Aktan & Vural, 2016, s.159). Bunu sağlayabilmek ise firmaların yenilik yapabilme becerilerine bağlıdır. Günümüz ekonomik yapısını iyi kavrayan firmalar yenilik becerileri ile değişen şartlara hızlıca uyum sağlayacak, bunun neticesinde daha fazla rekabet gücü kazanacaktır (Tiryakioğlu, 2004, s.512).

- vi. *Bireyin Merkezileşmesi:* Bilgi toplumları kişi merkezli gelişen toplumlardır. Bilgi, sanayi toplumlarındaki üretim faktörleri gibi bireyden ayrı bir faktör değildir. Aksine bilgi insan tarafından öğrenilir ve öğretilir. Bilgi, kitaplar vb. içinde yer alan veya veri depolama aygıtlarında bulunan değerleri ifade etmemektedir. Nitekim bu kaynakların içinde yer alanlar, yalnızca enformasyondur (Drucker, 1993, s.292). Bilginin hızla artması ve ekonominin merkezinde yer alması, tüketici taleplerini dikkate alan üretim sistemlerine geçişi sağlamıştır. Bireysel üretim için tüketici ve üretici arasındaki iletişim bilgi otoyolları ile sağlanmaktadır (Özsağır, 2016, s.100). Üretim giderek kişinin ihtiyaçlarına göre özel olarak gerçekleştirilmektedir.

Tüketicinin ya da diğer bir deyişle müşterinin memnuniyeti ön plana çıkmaktadır. Firmalar müşterilerinden olumlu dönütler alabilmek için çeşitli satış ve reklam politikaları geliştirmektedir.

1.3.1. Bilgi Toplumunun Ekonomik Özellikleri

Bilgi teknolojilerinde yaşanan değişimlerle birlikte oluşan yeni toplum yapısında öğrenim biçimleri ve üretim teknikleri de farklı bir boyuta taşınmıştır. Üretim sanayi toplumlarında fiziki mal üretimine dayanırken, bilgi toplumlarında hizmetlerin ya da hizmet sunmaya yönelik malların üretimi ön planda olmuştur. Bilginin bu üretim sürecini farklılaştıran ve rekabet yaratan bir faktör olarak üretime dâhil olması sanayi mallarının değer kaybı yaşamamasını sağlamıştır (Bayraç, 2003, s.55).

Ekonomide değer kavramı, kullanım değeri ve mübadele değeri olmak üzere iki biçimde ele alınmaktadır. Kullanım değeri, nitel bir ölçüt olmakla beraber herhangi bir mal veya hizmet kullanımının kişiye sağladığı fayda ile ölçülür. Mübadele değeri ise nicel bir ölçüttür. Bir mal veya hizmeti elde etmek için gerekli olan emek veya para ile ölçülür (Dinler, 2017, s.112). Ekonomik değerde bilginin yeri düşünüldüğünde, tüketicilerin üretilen mal ve hizmetlere ilişkin bilgileri, kullanım biçimleri ve sağladıkları fayda; üreticilerin hammaddeyi işleme, tasarlama ve sunma biçimleri o ürünün değerini farklılaştırmaktadır. İktisadi faaliyetlerde malın fiyatını talep belirler. Talep ise, tüketicilerin mevcut ürün veya hizmet ile ilgili sahip oldukları bilginin bir fonksiyonudur. Bu durum, talebi değiştirmek için bilginin değiştirilmesi gerektiğini göstermektedir (Bayraç, 2003, s.55).

19. ve 20. yüzyılın ekonomileri “Fordizm” anlayışına göre oluşturulmuştur. Fordizm, sanayi üretiminin kitlesel üretim olarak gerçekleştirildiği, idari işler ile kas gücüne dayanan işlerin kesin bir ayırım ile belirlendiği, ürün standartlaşmasının verimliliği arttırdığı ve artan talebin bu standartlaşmayı hızlandırdığı bir üretim biçimidir (Saklı, 2013, s.109). Bu süreç, 1973 yılında yaşanan ikinci Dünya Ekonomik Krizi’ne kadar hâkimiyetini sürdürmüştür. Bu süreç sonrası ortaya çıkan ve sanayi sonrası toplumun üretim biçimini ifade eden “Post-Fordizm” yeni bir üretim paradigmasının ortaya çıkmasını sağlamış, kalitenin ve nitelikli insan gücünün önemi ön planda tutmuştur (Solak, 2015, s.25).

Esnek uzmanlaşma olarak da adlandırılan Post-Fordizm, tüketim taleplerini karşılayabilmek için üretimde daha esnek bir model kullanıldığı, işgücünde esnek uzmanlaşmanın sağlandığı, bilginin üretimde yaygın olarak kullanıldığı bir rejimdir (Saklı, 2013, s.114). Bu yeni rejimde, Fordist dönemin, kısıtlayıcı ve sıkı kontrol gerektiren stratejileri artık ileri teknoloji ve zanaate dayalı, daha insani, daha esnek ve daha verimli çalışma şekilleriyle değişmektedir (Parlak, 1999, s.84).

Post-Fordizm, bilginin ve onun tek üreticisi olan insanın tüm endüstrilerde üretimin tek girdisi olmasını sağlamıştır. (Solak, 2015, s.25). Üretim daha esnek bir yapıya dönüşmesi, tüketicinin istediğine göre üretim yapılmasının önünü açmıştır. Üretim kişiye özel bir hal almıştır. Bunun sonucunda talep elastikiyeti, sanayi sektörüne göre artmıştır. Üretim miktarı, artık üreticilerin kararlarına göre değil, pazarlamacıların ve tüketicilerin isteklerine göre belirlenmektedir. Talep edilen miktara göre üretim yapılması, piyasada talep fazlasının oluşmasını engeller. Talebe göre mal arzı yapan firmaların taşıma ve depolama gibi talebi aşan üretimlerde oluşan masrafları ortadan kalktığından hem üretim hem pazarlama maliyetleri önemli oranda azalmaktadır (Yıldırım, 2007, s.110).

İktisat biliminin amacı kıt kaynaklarla mücadele etmek ya da kıt kaynaklardan en yüksek verimi almak şeklinde açıklanabilir. Bu amaç doğrultusundaki tüm çabalar üretimi oluşturur. Üretimin yapılabilmesi için üretim faktörlerinin bir araya getirilmesi gereklidir. Klasik iktisadi teoride dört üretim faktörü vardır: toprak, sermaye, emek ve müteşebbis. Toprak ya da doğal kaynaklar insan harici üretim faktörlerinin tamamını anlatmak için kullanılmaktadır. Örneğin, iklim, coğrafi koşullar, su kaynakları gibi insan kontrolünde olmayan fakat üretime etkisi olan “doğa” koşullarını kapsamaktadır. Sermaye ise üretimin insan yapısı donanımsal kısmını (tesisler fabrikalar gibi) ifade eder. Bilgi toplumuna dönüşüm ile maddi nitelikteki sermaye kavramı da dönüşmüş, entelektüel sermaye kavramı literatüre girmiştir (Özsağır, 2016, s.105). Entelektüel sermaye, insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi gibi unsurların bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. Bu bakımdan entelektüel sermaye kavramının beşeri sermayeyi de kapsayan daha geniş bir kavram olduğu söylenebilir (Kandemir, 2008, s.25). Peter Drucker tarafından entelektüel sermaye piyasa içinde rekabet avantajı sağlayarak firmaya değer katan bir etmen olarak tanımlanmıştır (Görmüş, 2009, s.60).

İki yüzyıl öncesindeki girişimcilik kavramı ile günümüzdeki girişimcilik kavramı birbirinden oldukça farklıdır. Günümüzde ise girişimcilik, sahip olunan bilginin etkin bir biçimde nasıl kullanılacağını tanımlamaktadır. Bu nedenle yeniden şekillenen kurumların bilgiye dayanan girişimciliğe daha fazla ihtiyacı olmaktadır (Bayraç, 2003, s.55). Emek faktörü ekonomide istihdam edilen işgücünü temsil ettiğinden bütün toplumsal yapılar için en önemli üretim faktörü olmuştur. Tarım toplumlarında toprağı kullanabilir hale getiren, sanayi toplumlarında sermaye üreten faktör emektir. Bilgi ekonomisine geçiş ile birlikte teorik bilgiyi işleyebilen, farklı çözümler geliştiren, analitik düşünebilen nitelikli işgücüne olan talep artmıştır. Bu durum eğitim politikalarının öneminin gittikçe artmasına neden olmuştur.

Ekonomik gelişmenin her aşamasında emek temel üretim faktörü kabul edilmiştir. Emegin yanı sıra tarım toplumunda toprak, sanayi toplumunda sermaye ve bilgi toplumunda bilgi temel üretim faktörü olmuştur. Bilgi toplumları oluşana kadar ekonomi, kıt kaynakların etkin kullanımı olarak tanımlanmaktaydı fakat bilgi toplumlarının temel üretim girdisi bilgi kıt bir kaynak değildir (Kandemir, 2008, s.26). Bu durum azalan verimler kanununun geçerli olmayabileceğı, aksine artan bilgi ile artan verimler kanunu geçerliliğı tartışmalarını beraberinde getirmiştir. Bilgi, toprak ve sermaye gibi tamamlayıcı bir üretim faktörü değildir. Bilgi diğer üretim faktörlerini ikame edebilecek, özel mülkiyetin söz konusu olmadığı bir üretim girdisidir. Bütün bu özellikleri ile bilgi, her insan için yeni fırsatlar yaratarak bireyin özgürlük alanını genişlettiğı söylenebilir (Özsağır, 2016, s.111-112).

Bilişim devrimi ile oluşan bilgi toplumunun ekonomik sistemi de daha önceki sistemlerden farklıdır. Endüstri toplumlarında, 1870'lere kadar serbest piyasa ekonomisi ile, daha sonra sosyal piyasa ekonomisi ile üretime katılanlar arasında denge kurulmuştur. Bilgi toplumunda, üretimin temel motivasyonu kendini gerçekleştirmeye yönelik başarıdır. Başarı ve rekabetin oluşmasını yenilikler sağlar. Yenilikler bilgi toplumunun ekonomik sisteminin temelini oluşturduğundan, ekonomik sisteme yenilikçi piyasa ekonomisi denilmektedir Bu piyasa sistemi bireyin yetenek ve başarısı ön planda tutulduğu, doğaya zarar vermeden üretim yapmanın hedeflendiğı ve bilgi üretimini yeniliklere dayanarak yapıldığı bir ekonomik sistemdir (Erkan, 1993, s.109).

1.3.3. Bilgi Toplumlarda Küresel Rekabet

Küreselleşme kavramı için ortak bir tanım henüz yapılmamıştır. Her insan için farklı algılanan ve farklı anlamlar barındıran küreselleşme; ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel değerlerin ulusal sınırları aşarak dünya geneline yayılması olarak özetlenebilir (Çukurçayır & Çelebi, 2009, s.63). Küreselleşme terimi toplumların birbirlerine benzeme sürecini ve ortak bir küresel kültürün ortaya çıkmasını ifade etmek için kullanılır. Aynı zamanda küreselleşme, bireyin kendi kimliğini ve kültürel değerlerini farklı kültürel ortamlarda korumak zorunda olacağı bir süreç olarak da anlaşılmaktadır (Cafıoğlu & Somuncuoğlu, 2000, s.3).

Küreselleşmenin oluşması ya da hızının artması için belli başlı unsurların var olması gerekmektedir. Bu unsurlar arasında, bilgi ve iletişim sektöründeki ilerlemelere bağılı olarak bilgisayar ve internet kullanımının yaygınlaşması, ticaretin serbestleşmesi ve yeni ticaret ağlarının oluşturulması, yabancı yatırımların artması gibi gelişmeler küreselleşme üzerinde oldukça etkilidir (Çalık & Sezgin, 2005, s.57).

Küreselleşmenin en büyük nedenlerinden biri de evrensel dil olan İngilizce'nin var olmasıdır. Dünyada milyarlarca insan İngilizce konuşmakta ve İngilizce öğrenmeye çalışmaktadır. Çünkü insanlar kendi ulusal sınırlarının ötesinde neler olduğunu merak etmektedir. Bu durum sosyal yaşantının bir parçası haline gelmiştir. İngilizce sadece sosyal yaşantı üzerinde değil siyasi ve ekonomi alanlarda da etkili olmuştur. Günden güne küçülen dünyada uluslar varlıklarını korumak için rekabet üstünlüğünü kazanmak zorundadırlar. Bu nedenle, küreselleşme süreci fırsatları ve zorlukları bir arada sunmaktadır. Küreselleşmenin iyi bir biçimde yönlendirilmesi, bilgi ve teknolojiye gelişmeyi, sermaye hareketliliğinde artışı ve dünyada yoksulluk seviyesini azaltmayı sağlayabilir. Aynı zamanda küreselleşme ile birlikte toplumlar, milli ve kültürel değerlerini korumaya çalışmalı, verdikleri eğitim ile ulusal değerlerini koruyan, becerili ve bilgili bireyler yetiştirmeyi başarmalıdır (Çalık & Sezgin, 2005, s.60).

İktisat literatüründe rekabet kavramı her zaman oldukça önemli bir yere sahip olmuştur. Ekonomistler arasında rekabet gücü ile ilgili ilk çalışmalar A. Smith ve D. Ricardo tarafından ele alınmıştır. Smith, mutlak üstünlük teorisiyle bir ülkenin hangi malları üretip hangilerini ithal etmesi gerektiği üzerinde çalışmış ve buna dayanarak ülkenin nasıl daha avantajlı hale gelebileceğini tartışmıştır. Ricardo ise karşılaştırmalı

üstünlük teorisiyle ülkelerin uluslararası rekabette nasıl avantaj sağlayabileceğini ortaya koymaya çalışmıştır (Kırkankabeş, 2006, s.231).

Rekabet gücü, firmanın, endüstrinin, ülkenin ya da varsa dâhil olunan birliklerin (AB, OECD gibi) daha fazla üretim gücüne, daha yüksek istihdam ve gelir seviyesine sahip olması olarak açıklanabilir. Özellikle ticaret ve sermaye hareketliliğinin serbestleşmesi ile birlikte uluslararası rekabet, uluslararası başarının ve yüksek performansın en önemli ölçütlerinden biri haline gelmiştir (Kırkankabeş, 2006, s.236). Giderek küreselleşen dünyada uluslararası rekabet oldukça ön plana çıkmaktadır. İletişim ve teknoloji alanındaki ilerlemeler uluslararası rekabet için önemli olmakla birlikte, küreselleşme, özellikle hızlı hareket eden endüstrilerde küresel üretim sistemlerinin önemi arttırmakta ve endüstriyel performansın merkezinde yer almaktadır (Zhang, 2010, s.503).

Uluslararası rekabet; Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum - WEF) tarafından sürdürülebilir büyümeyi sağlayan kurum, politika ve üretim faktörlerini içinde bulunduran verimlilik düzeyi, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Cooperation and Development-OECD) tarafından serbest piyasa koşulları geçerli olduğunda, reel milli gelirin artışı ile birlikte uluslararası rekabete dayanıklı mal ve hizmet üretebilme becerisi, Uluslararası Kalkınma Yönetimi Enstitüsü (International Institute for Management Development-IMD) piyasa başarısının getirdiği refah düzeyindeki artış olarak tanımlamışlardır (Ovalı, 2014, s.18).

Uluslararası rekabet gücünün artırılması, ülkenin sahip olduğu üretim faktörlerinin etkin kullanımına bağlıdır. Rekabet gücü, yalnızca ithalat-ihracat dengesini sağlayarak kazanılmaz, aynı zamanda gelir, istihdam ve refah düzeyinde sürekli artışlar meydana getirerek ve artışlara bağlı olarak pazar payının artmasıyla kazanılır (Kırkankabeş, 2006, s.237).

Dünyada küresel rekabet düzeyinin her geçen gün artması ile beraber rekabetin temeli bilgi üretimine bağlı hale gelmektedir. Ülkelerin ulusal değerleri, kültürleri, inançları, ekonomik ve sosyal yapıları arasındaki farklılıklar rekabet gücünü farklılaştırmaktadır. Uluslararası rekabetçilik; döviz kuru, faiz oranı, işgücü maliyetleri ve ölçek ekonomileri tarafından belirlenmektedir (Ovalı, 2014, s.18).

Küreselleşmenin ve iletişim teknolojilerinin hızlanmasıyla beraber rekabet de hız kazanmıştır. İnternetin de keşfiyle beraber sadece üretim ve tüketim davranışları değişmemiş, mekân kavramı da artık önemini kaybetmeye başlamıştır. Bütün bunlar bilgi toplumu ve küreselleşmenin arasındaki bütünleştirici ilişkiyi göstermektedir (Çukurçayır & Çelebi, 2009, s.64).

1.4. Bilginin Ekonomik Etkileri

Geçmişten günümüze kadar var olan tüm medeniyetler incelendiğinde bilgi, kullanım kapasitesi arttıkça toplumlara ve ekonomiye yön veren bir güç halini almıştır. Özellikle 21. yüzyılda yaşanan teknolojik gelişmeler bilgi toplumunu kavramını ortaya çıkarmış, ekonomik yapıyı mikro ve makro boyutta farklı bir anlayışa yönlendirmiştir. Bu dönüşüm, ekonominin işleyişinin geleneksel iktisat teorileriyle analiz edilmesini olanaksız kılmaktadır. Dolayısıyla bilgi ekonomisinin mikro ve makro teorilerinin yeniden incelenmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir.

Çalışmanın bu bölümünde, bilgi ekonomisinin mikro ve makro alanlarda meydana getirdiği dönüşüm ve etkiler incelenmiştir.

1.4.1. Bilginin Mikro Ekonomik Etkileri

İktisat, mikro iktisat (microeconomics) ve makro iktisat (macroeconomics) olmak üzere iki alt bölümden oluşur. Mikro iktisat fayda ve kar maksimizasyonunu amaçlayan ve bu amaç doğrultusunda tüketicilerin ve firmaların nasıl karar aldıklarını ve birbirlerinin kararlarını nasıl etkilediklerini analiz eden iktisat alanıdır (Ünsal, 2017, s.14-15). Bilgi toplumlarında bilginin üretimin bir faktörü haline gelmesi üretim ve tüketim davranışlarını değiştirmiştir. Bu bölümde kıt olmayan üretim faktörü bilginin tüketim, üretim ve piyasa yapıları üzerine etkileri ele alınacaktır.

1.4.1.1. Bilginin Tüketim Üzerinde Etkisi

Tüketim kuramının merkezinde tüketici vardır. Tüketici bir mal veya hizmet satın alırken faydasını maksimum yapmayı amaçlamaktadır. Tüketiciler faydalarını en yüksek düzeye çıkarmak için piyasada farklı davranış modelleri sergilemektedir. Bu davranışlar bilgi ve teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler ile birlikte yeni bir boyut kazanmıştır.

Bilgi ekonomisinde yaşanan hızlı değişimler ile ihtiyaç olmayan pek çok mal ve hizmet ihtiyaç haline gelmiştir. Geleneksel tüketim mallarına teknolojinin de dâhil

edilmesiyle birlikte malların dayanıklılık süreleri kısalmıştır. Sürekli olarak daha yeni, daha güncel veya daha fazla kullanım kapasitesi olan mallar üretilmeye başlanmış, eski sürümler ihtiyacı yeterince karşılamaz hale gelmiştir. Tüketici ihtiyacında yaşanan bu gelişmeler, tüketicilerin davranışlarına da yansımıştır. Tüketiciler daha önceden satın alacakları mal veya hizmet için firmalar ile doğrudan, fiziksel iletişim kurması gerekirken artık iletişim internet ortamında güvenle sağlanabilmektedir. Bu durum tüketiciler için birçok seçeneği bir arada görmek, uygun fiyatlı ürünü seçebilmek, satış sonrası destek alabilmek gibi pek çok avantaj sağlamıştır (Sungur, 2002, s.55-57).

Bilgi çağının ekonomi modeli tanımlandığında kişiselleştirme (mass customization) çok önemli bir yer tutmaktadır. Kişiselleştirme, müşterilerin istedikleri her şeyi, istedikleri zaman, istedikleri yerde ve istedikleri şekilde sağlanabilmesi veya bireysel olarak özelleştirilmiş mal ve hizmetleri üretmek için esnek süreçlerin ve organizasyon yapılarının kullanılması olarak tanımlanabilir. Bu özelleştirmenin amacı, belirli bir ürün veya hizmetin o müşteri için farklılaştırılabileceği aralığı tespit etmek ve daha sonra müşterinin bu aralıktaki seçimini kolaylaştırmaktır (Hart, 1994, s.36). Bu durum elektronik ticaretin kavramının gelişmesine olanak sağlamıştır. Müşterilerin tercihlerine göre kayıtların tutulması, verilerin değerlendirilmesi ve kullanıcılara özelleştirilmiş sunumların yapılması, müşterileri klasik ticaretten uzaklaştırmaya başlamıştır (Küçükylmazlar, 2006, s.13).

Tüketici taleplerinde ve satın alma sürecinde yaşanan değişim firmalar açısından büyük önem taşımaktadır. Tüketici talebinde meydana gelen bu değişimler, tüketicilerin sürekli yeni ve farklı bilgi edinmesinden, yani bilgi düzeyinden kaynaklanmaktadır. Buradan yola çıkarak firmaların, genel işletme, pazarlama, ürün stratejilerini oluştururken tüketiciler hakkında elde ettikleri bilgi düzeyine bağımlı oldukları söylenebilmektedir (Gültaş & Yıldırım, 2016, s.33). Firmalar açısından internet hem tüketicilerin en fazla vakit geçirdikleri yer olması hem de firmaların kolayca veri toplayabileceği bir ortam olması sebebiyle ticaretin yönünün kaydığı bir platform olmuştur. E-ticaret, büyüklük ve nitelik olarak sürekli gelişmekte, firmalar ve tüketiciler için alışverişin önceliği olmaya doğru ilerlemektedir. Sonuç olarak, bilgi ekonomisinin beraberinde getirdiği tüm değişimler, farklı satın alma alışkanlıklarına ve yöntemlerine sahip yeni bir tüketim toplumu oluşturmuştur.

1.4.1.2. Bilginin Üretim Üzerindeki Etkisi

Bilgi toplumunun oluşması, bilginin ekonomiye değer yaratan bir faktör olarak dâhil edilmesiyle mümkündür. Gelişen iletişim teknolojileri bilgiye ulaşmayı oldukça kolaylaştırmıştır. Üretici, tüketiciye hızlı ve etkili şekilde ulaşabilmekte ve ürettiği mal ile ilgili pazarlama, satış ve satış sonrası faaliyetlerini kolayca gerçekleştirebilmektedir. Bilginin üretimde olması verimliliğin sağlanması açısından olmazsa olmaz bir unsur haline gelmiştir.

Klasik iktisat anlayışında fordist üretim yöntemi egemen olmuştur. Fordizm, sanayi kapitalizminin kitlesel üretim, kitlesel tüketim ve hatta kitlesel işgücü kullanımına dayalı üretim örgütlenmesi modelidir. Fordist üretim modelinde, büyük miktarda standart ürün üretilerek ölçek ekonomisinden faydalanma söz konusudur. Bilgi ekonomisinde ise esnek üretim anlayışı geçerlidir. Bu üretim anlayışında farklılaşan tüketici ihtiyaçlarına göre üretim yapılmaktadır (Gale, Wojan & Olmsted, 2002, s.50-51).

İktisat teorisi yönünden bilginin üretim faktörü olarak üretim fonksiyonundaki etkisinin somut olarak belirlenmesindeki en önemli engel; bilginin kantifiye edilmesi, yani nicelleştirilmesidir. Bilginin nicel yönünden daha çok verimliliğinin kalitesinin yani kalitatif yönünün daha önemli olduğuna dikkat edilmelidir (Uzgören & Kara, 2003, s.5).

Bilgi, üretimi ve ekonomik büyümeyi başlıca üç (3) yoldan etkilemektedir (Dura, 2017):

1. *Bilgi ve iletişim teknolojilerinin çıktı (katma değer) etkisi:* Bilgi ve iletişim teknolojileri ile mal ve hizmet üretimi ekonomide toplam katma değeri arttırır.
2. *Bilgi ve iletişim teknolojilerinin girdi etkisi:* Diğer mal ve hizmetlerin üretiminde girdi olarak kullanılan bilgi ve iletişim teknolojileri, ekonomik büyümeye ikinci bir katkıda bulunmaktadır.
3. *Bilgi ve iletişim teknolojilerinin teknolojik ilerleme etkisi:* Bilgi ve iletişim teknolojileri, teknolojik sürece bilgi ve iletişim teknoloji endüstrileri aracılığıyla katkıda bulunmaktadır.

1.4.1.3. Bilginin Maliyetler Üzerindeki Etkisi

Geleneksek iktisat teorisinde üretimin optimum seviyeye kadar artması ortalama maliyetleri azaltır. Optimum seviyenin üzerinde yaşanan artışlar ortalama maliyetin artmasına neden olur. Bilgi ekonomisinde ise maliyetler üretim miktarı arttıkça, azalarak

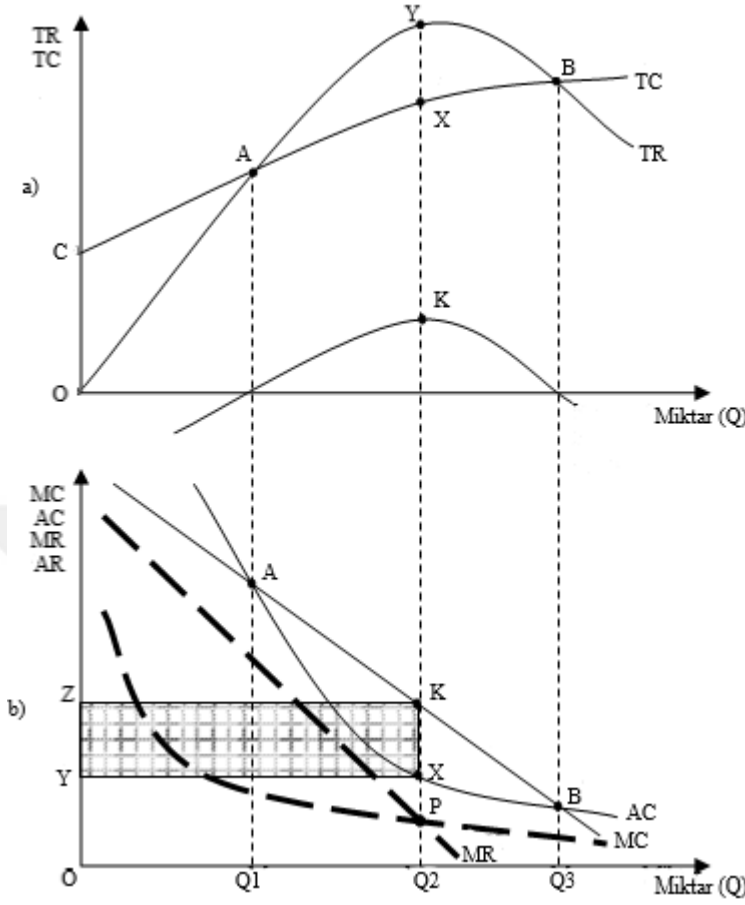
artan bir davranış göstermektedir (Sarı, 2006, s.3). Bilgi piyasalarında üretilen mal ve hizmetlerde bilgi yoğunluğu arttıkça marjinal maliyet sıfıra yaklaşmakta ve tüketimde rekabet olmamaktadır. Bilgi yoğun mallarda kamusal mallar gibi bir kez üretildikten sonra, bir kişinin tüketimi o malın tüketimini azaltmaz. Bir başka deyişle bilgi keşfedilip halka duyurulduktan sonra, daha fazla kullanıcı eklemenin temelde sıfır marjinal maliyeti vardır (Söylemez, 2006, s.3). Stiglitz (1980), bilgiye dayalı ekonomide yer alan bilgi mallarının (ilaç, yazılım vs.) büyük sabit maliyetlere, ancak düşük veya sıfır marjinal maliyetlere sahip olduğunu ve tüketimde rekabet etmeme gibi kamu mallarının bazı özelliklerine sahip olduğunu belirtmektedir.

Dijital mal ve hizmet ² üretiminde maliyet yapısı geleneksel üretim ile bilgi ekonomisi üretim modelinde farklılıklar göstermektedir. Dijital malların üretimi için yatırım gerekmektedir. Bu yatırımlar batık maliyet (sunk cost) olarak adlandırılır. Batık maliyet, yatırımdan vazgeçildiği anda yatırım mallarından satış yoluyla geri kazanılamayan maliyetleri ifade etmektedir. Firmalar kısa dönemde zarar ederek işe başlasalar da dijital malların bir kez üretildikten sonra tekrar üretiminin düşük maliyetlerle gerçekleşmesi firmaların kara geçmesini sağlamaktadır. Dijital malların üretiminin artması maliyetleri azaltarak artan getiri sağlamaktadır. Bu aşamada üreticiler düşük fiyatlama politikaları, ücretsiz dağıtım, deneme sürümleri gibi faaliyetlerle yüksek getiri sağlayabilmektedir (Shapiro & Varian, 1999: Sarı, 2006: Kaynak, 2008).

Yukarıda bahsedilen bilgi ekonomisinde dijital mal ve hizmet üretimi Şekil 1.1’de gösterilmiştir.

² Dijital mal ve hizmetler, bilişim teknolojilerinin ortaya çıkarttığı sektörlerin ürettiği mal ve hizmetleri ifade etmektedir.

Şekil 1.1: Bilgi Ekonomisinde Dijital Mal ve Hizmet Üreten Monopolcü Firma Dengesi



Kaynak: Sarı (2006)'dan faydalanarak oluşturulmuştur.

Şekil 1.1 a)'da görüldüğü gibi toplam maliyetler (TC) artan bir değer göstermesine rağmen eğilimi azalarak artan bir yapıdadır. Geleneksel ekonomide azalan verimler kanunun etkisiyle ortalama maliyet (AC) ve marjinal maliyet (MC) belirli bir düzeye kadar azalan sonra tekrar artan bir özellik gösterir. Bilgi ekonomisinde (şekil 1 b'de) ise ilk üretimden sonraki üretimin (malın çoğaltılması veya kopyalanması) çok düşük maliyetlerle gerçekleştiğinden dolayı ortalama maliyet (AC) ve marjinal maliyet (MC) üretimin artmasıyla sifıra yaklaşmakta olduğu görülmektedir. Şekil 1'deki denge üretim miktarındaki artışın talep miktarı ve maliyetlerde yaşanan değişmeden daha fazla olması ile elde edilebilir. Bilgi ekonomisinde dijital mal ve hizmet talep esnekliği AC ve MC'den daha düşüktür (Sarı, 2006, s.4-5).

1.4.1.4. Bilgi Ekonomisinin Piyasa Yapıları Üzerindeki Etkileri

Piyasa, bir iktisadi mal veya hizmetin alıcı ve satıcılarının bir araya geldikleri yer olarak tanımlanmaktadır (Kılıçaslan, 2012, s.4). Bir mal veya hizmete ait piyasanın genişliğini iki faktör etkiler. Bunlardan ilki malın niteliğidir. Eğer mal türdeş, dayanıklı ve taşıma maliyeti düşükse o malın piyasası geniştir. İkinci faktör ise haberleşme imkânlarının bulunması ve alıcı-satıcı arasında temas ve anlaşmanın kolayca sağlanabilmesidir (Kevük, 2006, s.334).

Bilgi ekonomisinde piyasa yapısını küresel hale getiren güç bilgi ve iletişim teknolojileridir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin iktisadi faaliyetlerde kullanımının artmasıyla sanal kuruluşlar, topluluklar ve piyasalar ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan yeni piyasalar, geleneksel ticaret yöntemlerinin değişmesini sağlamıştır. Tüketiciler, perakendecilere veya toptancılara gitmek yerine üreticiler ile internet aracılığıyla bir araya gelerek ticari faaliyetlerini ve diğer işlemlerini kolayca yapabilmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen hızlı değişimin piyasaya etkileri tam rekabet piyasası, monopol ve oligopol piyasaları üzerinden incelenmiştir.

Bilgi Ekonomisinin Tam Rekabet Piyasası Üzerindeki Etkileri: Bir malın piyasasında çok sayıda alıcı ve satıcının bulunduğu ancak hiç birisinin tek başına fiyat belirleme gücünün olmadığı, fiyatın piyasada oluşan arz ve talebe göre belirlendiği piyasalar tam rekabet piyasası olarak adlandırılmaktadır (Pindyck & Rubinfeld, 2000, s.252). Tam rekabet piyasası dört (4) varsayım üzerine kurulmuş bir piyasadır. İlk varsayım, tam rekabet piyasasında çok sayıda firma tarafından üretilen malların homojen (eş ürün) olduğunu ifade etmektedir (Ünsal, 2017, s.392). Bilgi ekonomisinde ise mal ve hizmetler homojen değildir. Özellikle dijital mallarda üretim yöntemi değişebilmektedir. Dijital mallar, kişi ve firmalar için özel çözümleri içermektedir. Bu durum mal ve hizmet üretimini heterojen hale getirmektedir. İkinci varsayım çokluk varsayımdır. Bir veya birkaç satıcı ve alıcının piyasa fiyatı üzerinde etkili olamayacak kadar fazla sayıda olduğunu ifade eder. Alıcılar ve satıcılar piyasada oluşan fiyatı kabul etmektedir. Bilgi ekonomisinde ise alıcı ve satıcı sayısı sınırlıdır. Sınırlı sayıda firmanın gerçekleştirdiği üretimde piyasa fiyatını belirleme gücü olduğu görülmektedir (Kevük, 2006, s.336). Tam rekabeti tanımlayan üçüncü varsayım, piyasaya giriş ve çıkışların engellere tabi olmamasıdır (Ünsal, 2017, s.392). Bilgi ekonomisinde, üretimde artan verim azalan maliyet koşullarının olması üretimi arttırmaktadır. Artan rekabet ve küreselleşme ile

ihtiyaç duyulan üretim faktörleri daha ucuza elde edilebilmektedir. Bu açıdan bakıldığında bilgi ekonomisinde, piyasaya giriş çıkışlar belirli kurallar çerçevesinde serbest olduğu söylenebilir (Acar, 2000, s.7). Tam rekabet piyasasındaki dördüncü varsayım alıcı ve satıcıların her birinin hem mevcut piyasa ile ilgili hem gelecek ile ilgili tam bilgiye sahip olmasıdır (Ünsal, 2017, s.392). Bilgi ekonomisinde alıcı ve satıcılar artan iletişim olanakları sayesinde daha kolay bilgi sahibi olmaktadır. İnternet, dünyayı tek bir piyasa haline getirdiği için, en düşük fiyatı, yani piyasa açısından en etkin fiyatı bulmak oldukça kolaylaşmıştır.

Bilgi Ekonomisinin Monopol (Tekel) Piyasası Üzerindeki Etkileri: Tek bir firmanın yakın ikamesi olmayan bir malı ürettiği piyasa türüne monopol (tekel) piyasa denir. Monopol piyasaların en belirgin özelliği piyasaya giriş çıkışların engellere tabi olmasıdır. Rekabetçi bir firma ile monopol bir firma arasındaki temel fark, monopol firma piyasa talebinin tamamını karşıladığından üretimin fiyatını tek başına belirlemektedir (Mankiw, 2009, s.312-315).

Bilgi ekonomisi ağırlıklı rolü olan teknoloji yoğun firmaların bir parçası olan dışsal faktörler, piyasaya serbest giriş çıkışları engellemektedir. Dışsal faktörlerin yoğunluğu ve etkisi piyasayı rekabetçi piyasa olmaktan uzaklaştırmaktadır. Bu tip piyasalarda ister istemez faaliyet gösterecek firma sayısı sınırlı kalacak, bu durum da tekelleşmenin önünü açacaktır. Dolayısıyla bu piyasalarda monopolist eğilimler bilgi ekonomisinin yapısından kaynaklanan doğal monopollerdir (Kevük, 2006, s.338).

Bilgi Ekonomisinin Oligopol Piyasası Üzerindeki Etkileri: Oligopol piyasası az sayıda satıcının çok sayıda alıcının bulunduğu bir piyasa modelidir. Oligopolde firma sayısının az olması firmaların davranışlarının birbirinden etkilenmesine yol açmaktadır. Oligopol piyasasında firmalar rakip firmaların kendisinin piyasadaki yerini etkileyebileceğinin bilincindedir. Oligopol piyasasında az sayıda firma olmasına rağmen endüstriye giriş engelleri vardır. Endüstriye girişi neredeyse imkansız kılan yüksek giriş engelleri, oligopol firmalarının karşılıklı bağımlılıklarını arttırmaktadır (Ünsal, 2017, s.541).

Bilgi ekonomisinde firmaların fiyat-üretim davranışları bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla rakipleri tarafından bilinmektedir. Tepkinin hemen verilmesi uygulanan fiyat stratejisinin etkisini azaltmaktadır. Dolayısıyla rakip firmalar da

fıyatlandırma politikalarında düzenlemeye giderek, fiyat stratejisi yapan firmanın daha fazla müşteri elde etmesine izin vermeyecektir. Bu nedenle oligopol niteliği taşıyan firmalar bilgi ekonomisinin yapısal özelliklerinden kaynaklanan bu durumlardan olumsuz etkilenebileceklerdir (Kaynak, 2008, s.45).

1.4.2. Bilginin Makro Ekonomik Etkileri

Makro iktisat bir ekonominin bütününe inceleyerek işsizlik, ekonomik büyüme, enflasyon ve dış ticaret gibi konularda çıkarımlar yapan ve çözümler sunan iktisat dalıdır (Başar, 2012. s.3). Çalışmanın bu bölümünde bilgi ekonomilerinin makroekonomik sisteme etkileri, bilgi ekonomisi ve istihdam, bilgi ekonomisi ve dış ticaret, bilgi ekonomisi ve büyüme başlıkları altında ele alınmıştır.

1.4.2.1. Bilgi ve İstihdam

Sanayi toplumunda işgücü, kas gücüne dayalıdır. Fabrikalarda yapılan üretim el ile çalışma temellidir. İşçinin beceri ve bilgi seviyesine bakılmaksızın, manuel çalışma süreci, malzemeleri bir formdan diğerine dönüştürmekten oluşmaktadır. Sanayi toplumunda tekdüze ve tekrarlanabilir emek söz konusudur. Bilgi çağı ile birlikte iş yaşamı da değişimlere uğramaktadır. Fiziki beceriye dayanan geleneksel iş yapısı yerini bilgiye dayanan daha soyut bir yapıya bırakmaktadır. Geleneksel ekonomide çalışma üzerindeki kontrol yöneticide iken bilgi çalışmasında çalışma kontrolü işçiye ait olmaktadır (Nickols, 2003, s.3).

Bilgi ekonomisinin gelişmesiyle oluşan bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), katma değeri yüksek, dinamik ve nitelikli istihdam oluşturan bir sektördür. Avrupa Birliği ülkelerinde, 2017 yılı itibarıyla toplam katma değerın yüzde 4.55'ini, istihdamın ise yüzde 3.24'ünü oluşturmaktadır. BİT ürün ve hizmetlerinin diğer sektörlerere etkisi; ekonominin geneli ve tüm sektörler için yenilik sistemlerinin etkinleşmesi, yeni ürün/hizmetlerin üretilmesi, tedarik, üretim, satış gibi tüm süreçlerde maliyet avantajı, verimlilik artışı elde edilmesi ve yeni pazarlara erişimi mümkün kılmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri ile iş yapısı köklü değişimlere uğraması, meslek tanımlarını değiştirmiş, birtakım meslekleri ortadan kaldırırken, nitelikli insan gücünün ortaya çıktığı yeni meslek kolları oluşturmıştır (T.C Kalkınma Bakanlığı, 2015, s.16).

1980'lerden sonra bilgi ve iletişim teknolojilerinin istihdam üzerine etkisi iş gücünün kompozisyonunu değiştirmiştir. Fordist kitle üretim yönteminde istihdam, daha

çok sanayi sektöründe yoğunlaşan mavi yakalıların iş gücünden oluşurken bilgi çağında istihdam, hizmet sektöründe yoğunlaşan bilgi işçilerinin iş gücünden oluşmaktadır (Dereli, 2001). Bilgi işçilerinin oluşturduğu istihdam yapısı fiziksel/coğrafi yerleşim özelliğini ortadan kaldırmıştır. İnternet üzerinde çalışma, mobil çalışma gibi “gerçek zamanlı” ve “esnek istihdam” biçimleri, küresel ölçekte iş gücünün örgütlenme dinamiklerini değiştirerek küresel iş bölümünün yapısını farklılaştırmaktadır. Fiziksel yetenekler yerini bilgiye; ham maddelerin dönüştürülmesi ve ucuz emek istihdamı yerini teknolojiye ve BİT uygulamalarına bırakmaktadır (Uçkan, 2006, s.32).

Bilgi ekonomisi istihdam boyutu ile ele alındığında, yeni ekonominin hem istihdamı arttırıcı hem istihdam daraltıcı etkisinin olduğu görülmektedir. İstihdam arttırıcı etki, teknolojik ilerlemelerin yüksek beceri sahibi iş gücüne yeni iş alanları oluşturmasını ifade etmektedir. Teknolojik gelişmelerin fiziki sermayeyi ve düşük vasıflı emeği, yüksek vasıflı emek sahipleriyle ikame ettiği genel olarak kabul görmektedir. İstihdam daraltıcı etki ise, bilgi ekonomisinin gelişimi ile birlikte, geniş istihdam kabul eden sanayi üretiminin yerine daha çok teknolojiye dayalı üretimin gelişmesi sonucu ortaya çıkan olumsuz etkilere işaret etmektedir. Bu gelişme ile vasıfsız işgücüne duyulan talebi azaltmış, nitelikli işgücüne olan talebi arttırmıştır (Kelleci, 2003, s.25). Bilgi ekonomilerinde eğitim, çalışanların ücretini doğrudan belirlemektedir. Teknolojiyi kullanma ve üretme konusunda eğitim almış çalışanlar çok yüksek ücretler ile çalışma olanağı bulurken, eğitim imkânı bulamayan çalışanlar çok düşük ücretlerle çalışmaktadır. İşgücünde yaşanan bu değişim zengin ve yoksul arasındaki makası gittikçe açmaktadır.

1.4.2.2. Bilgi ve Dış Ticaret

Bilgi ekonomileri bilgi iletişim teknolojileri ve internet aracılığıyla küreselleşmeyi sağlamaktadır. Ticaretin küresel düzeye ulaşması dış ticaret hacmini arttırıcı etkide bulunmaktadır. Bilgi ekonomilerinde ileri teknoloji ve iletişim ağları, internet üzerinden ticarete olanak tanımıştır. E-ticaret, ithalat ve ihracat gibi geleneksel ticaret hadlerinin miktarlarının ve kalemlerinin değişmesine sebep olmuştur (Solak, 2015, s.37).

Ülkeler dünya piyasalarıyla bütünleşmek için ticaretin serbestleşmesine yönelik çalışmalarda bulunmaktadır. Bilgi ekonomisinin temelini oluşturan bilgi ve iletişim teknolojileri alanında yaşanan gelişmeler dış ticaret alanında pek çok yeniliği beraberinde

getirmiştir. İnternetin uluslararası ticaretin bir parçası olmasıyla ticaret internet üzerinden yapılmaya başlamış ve bu ticaret ile oluşan piyasa, ticari serbestlik kadar önemli bir boyut kazanmıştır. İnternet aracılığı ile firmalar hiçbir kısıtlama veya ayırım olmaksızın ticari faaliyetlerini sürdürebilmekte ve bu yönden pek çok mal ve hizmeti sunan bir platform haline gelmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan bu gelişmelerle dış ticaret daha hızlı ve mesafesiz bir hale gelmiştir.

Bilgi ekonomisinin dış ticaret üzerindeki etkileri daha detaylı incelendiğinde gelişmeler aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Özgüler, 2003):

- Küreselleşme ile coğrafi sınırlar ortadan kalkmıştır, doğrudan yabancı sermaye yatırımı ivme kazanmıştır.
- Bilgi ekonomisinde dış ticaret yani mal ve hizmet satışları artık internet de dâhil birçok platformda gerçekleştirilmektedir.
- Ticaret alanında, internet üzerinden perakende satışların gerçekleştirilmesi ile tüketiciler, ürüne göz atma açısından zaman kazanmışlar, üretici ve distribütörlerin stoklarını azaltma imkânı bulmuşlardır.
- Elektronik piyasaların şeffaflığı nedeniyle üretici, fiyatları düşen mal ve hizmetlerin özelliklerine kolaylıkla ulaşma imkânı bulmuştur.
- Ülkelerin dış ticaret hacmi artmış ve bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde dış ticaret çok daha yapılabilir hale gelmiştir.

1.4.2.3. Bilgi ve Ekonomik Büyüme

Bilgi ekonomilerinde mal ve hizmet üretiminde teknolojiye daha fazla yararlanılmaya başlanmıştır. Teknolojinin üretime dâhil olması üretim maliyetlerinde azalmalar sağlamaktadır. Üretimde yaşanan değişimlere eşlik eden bilgi ve iletişim teknolojilerinde ilerlemeler ile firmalar, müşterilerinin mal ve hizmet talebine daha hızlı cevap vermelerine imkân tanımıştır. Bu anlamda bilgi ekonomisi, firmaların ellerindeki malları daha çabuk satmasına, daha fazla üretim yapmasına ve daha fazla istihdama katkı yapmasına sebep olarak ekonomik büyümeyi sağlamaktadır (Yumuşak, Erarslan & Bayraktar, 2004, s.327).

Adam Smith'in klasik büyüme teorisi ile başlayan literatür sürekli gelişmektedir. Modern teorilerin çıkış noktası geleneksel üretim faktörlerine teknolojinin dâhil edilmesi gerekliliğidir. Solow/Swan tarafından geliştirilen ve teknolojinin dışsal faktör olarak

varsayıldığı büyüme teorileri ise artık yerini ölçeğe göre artan getirileri dikkate alan ve teknolojiyi içsel bir faktör olarak kullanan içsel büyüme modellerine bırakmıştır.

Solow (1956)'un neo klasik büyüme modelinde üretim fonksiyonunun ölçeğe göre sabit getiriye tabi olduğunu ifade etmektedir. Solow'un üretim fonksiyonu şu şekildedir: $Y = A F(K,L)$. Burada (Y) üretim düzeyini, (A) teknoloji düzeyini, (K) sermayeyi ve (L) işgücünü göstermektedir. Ancak Solow modelinde teknoloji dışsal bir etken olarak ele alındığından iktisadi büyümenin nasıl meydana geldiğini tam olarak açıklayamamaktadır (Ünsal, 2017, s.718).

Romer (1986) ve Lucas (1988) 'ın çalışmalarıyla geliştirilen içsel büyüme teorilerinde ise büyümenin ekonomik sistemin içinde, birtakım faktörlerin etkileşimiyle, içsel olarak gerçekleştiği ileri sürülmektedir. Daha önceki modellerde dışsal kabul edilen Ar-Ge, bilgi, beşeri sermaye, ölçek ekonomileri gibi faktörleri içselleştirerek sürekli büyümenin akışını açıklamaktadır. Teoride, üretim sonucunda yalnızca fiziksel ürünün değil, aynı zamanda üretim bilgisinin de ortaya çıktığı varsayılmaktadır (Önal, 2009, s.25-26). İçsel büyüme modellerine göre ekonomik büyüme, karlarını en üst seviyeye çıkarmak isteyen yatırımcıların meydana getirdikleri teknolojik gelişmelerden kaynaklanmaktadır (Romer, 1990, s.71). Teknolojik yenilikler firma bazında, firmanın pazar payını büyütmesi ve karlılığını arttırmasına olanak sağlarken makro açıdan bakıldığında ekonomik büyümeyi de hızlandırmaktadır (Korkmaz, 2010, s.3321).

İçsel büyüme modellerinde sermaye, fiziksel sermaye ile sınırlandırılmamış, beşeri sermayeyi de kapsayan bir kavram olarak ele alınmıştır. Bu durum, içsel büyüme teorilerinde bilgi ve becerinin önemini ortaya çıkarmıştır. Fiziksel sermaye artışı beşeri sermayede de artış meydana getirmektedir. Fiziki ve beşeri sermaye ile teknolojik gelişme arasında doğrudan bir ilişki vardır. Beşeri sermaye teknolojinin ve Ar-Ge çalışmalarının temelini oluşturmaktadır.

1.5. Genel Değerlendirme

İnsanoğlu varoluşundan itibaren yaşamını sürdürebilmek için birçok mal ve hizmete ihtiyaç duymuş ve bu ihtiyaçları karşılamak için çeşitli faaliyetlerde bulunmuştur. Günümüzde de süren bu faaliyetler sürekli olarak değişmekte ve gelişmektedir. Bu değişim üç farklı devrimi ve dört farklı toplum yapısını oluşturmuştur. Bilinen ilk toplum yapısı olan ilkel toplum avcılık ve toplayıcılık ile günlük yaşamını

sürdürmektedir. M.Ö. 8. binyılda gerçekleştiği düşünülen Tarım Devrimi ile yeni bir toplumsal yapı oluşmuştur. Tarım toplumu olarak adlandırılan yeni toplum yapısında tarım tek üretken sektördür. İkinci devrim ise 18. yy. 'da İngiltere'de gerçekleşen Sanayi Devrimi'dir. Sanayi Devrimi ile birlikte insan gücü yerini makinelere bırakmıştır. Sanayi Devrimi ile oluşan toplum yapısı sanayi toplumu olarak adlandırılmaktadır. Yaklaşık 300 yıl süren sanayi toplumu günümüzde yaşanan Bilgi-İletişim Devrimi ile yeni toplumu yapısına dönüşmektedir. Bilgi toplumu denilen bu toplum yapısı bilginin tüm faaliyetlere yön verdiği toplum yapısını ifade etmektedir.

Bilgi toplumu; bilginin önem kazandığı, nitelikli insan gücünün ön plana çıktığı, teknoloji alanında yaşanan gelişmelerin oldukça hızlı, sürekli ve etkili olduğu bir toplum yapısıdır. Bilgi toplumlarında ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasi bütün faaliyetlere bilgi yön vermektedir. Bilginin üretimin temel faktörü olduğu ekonomiler bilgi ekonomisi olarak isimlendirilmektedir. Bilginin ekonomi modeline dâhil edilmesiyle ekonomide yaşanan bazı gelişmeler aşağıdaki gibidir:

- I. Ekonomide katma değeri yüksek üretim yapılmıştır.
- II. Dinamik ve nitelikli istihdam oluşmuştur.
- III. Ürün ve hizmetlerde yenilik sağlanmıştır.
- IV. Maliyetlerin azalmıştır.
- V. Verimlilik artışı elde edilmiştir.
- VI. Farklı pazarlara erişim mümkün olmuştur.

Bilgi ekonomilerinde uluslararası piyasalarda rekabet gücü kazanmak teknoloji yeteneği ile ilişkilidir. Bir ekonominin teknolojik yenilik yapma kapasitesindeki artış, uluslararası pazarlardaki rekabet gücünü arttırmaktadır. Bilim ve teknoloji sektörünün gelişmesini sağlayacak bütün faaliyetler rekabet gücü elde etmenin anahtarlarıdır. Uluslararası rekabet, küreselleşmenin oluşmasına ya da hızının artmasına neden olmuştur. Küreselleşme, ticari serbestliğin olmasının, sınırların kaldırılarak yabancı sermaye yatırımlarının ivme kazanmasının, ticaretin internet üzerinden yapılmasının önünü açmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

AB VE TÜRKİYE'NİN BİLGİ TOPLUMUNA DÖNÜŞÜM SÜRECİ VE BİLGİ EKONOMİSİ GÖSTERGELERİ AÇISINDAN TÜRKİYE VE AB ÜLKELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Avrupa Birliği (AB), siyasi ve ekonomik birliği amaçlayan, günümüz itibariyle 27 üye ülkesi olan bir örgütlenmedir. Çalışmanın birinci bölümünde dünyanın en başarılı ekonomik birleşme hareketi olan Avrupa Birliği'nin başlıca yönleriyle tanıtılması amacı güdülmüştür. İkinci bölümde, Avrupa Birliği'nin bilgi toplumuna dönüşüm süreci, uygulanan politikalar ve programlar ile ele alınmıştır. Üçüncü bölümde ise, Türkiye'nin AB'ne uyum süreci bilgi ekonomisi çerçevesinde değerlendirilmiştir. Dördüncü bölümde AB ülkeleri ve Türkiye, bilgi ekonomisi göstergeleri bakımında karşılaştırılmıştır. Çalışmanın bu kısmı beş bölümden oluşmaktadır. Son bölüm, AB ve Türkiye'nin uyguladıkları bilgi toplumu politikalarının ve bilgi ekonomisi oluşturma yolunda birbirleri ile benzer ve farklı yönlerin değerlendirilmesine ayrılmıştır.

2.1. Avrupa Birliği

Avrupa Birliği'nin kuruluş amacı ekonomik kalkınmayı ve dayanışmayı sağlamaktır. AB, üye devletlerin birbirleriyle dayanışma içinde olmasına ve haklarının korunmasına önem vermiştir. Aynı zamanda AB, üye devletlerle ekonomik, sosyal, siyasi ve kültürel bir entegrasyon oluşturma amacı gütmektedir (Tepeli & Aydın, 2015, s.30). Bu yapısı ile AB, tüm üye ülkeleri bağlayan ulus üstü bir kurum olduğu söylenebilir. AB'nin kuruluşu, kurumları ve yürüttüğü politikalar bu bölümde ele alınacaktır.

2.1.1. Avrupa Birliği'nin Tarihsel Süreci

Avrupa Birliği fikri, İkinci Dünya Savaşı'nın Avrupa'da yarattığı ekonomik, sosyal ve siyasal tahribatın etkileri sebebiyle ortaya çıkmıştır. İkinci Dünya Savaşı'nda

mağlup olan ve ağır zarar gören Almanya'nın Avrupa için tekrar tehdit oluşturmasını önleme gerekliliği işbirliği sürecini hızlandırmıştır.

Entegrasyonun ilk somut adımı 9 Mayıs 1950'de Schuman Planı ile atılmıştır. Schuman Planı, Fransız-Alman dostluğunun Avrupa'yı bütünüleştirebileceği fikri ekseninde oluşturulmuştur. Belçika, Hollanda ve Lüksemburg ekonomik olarak Alman ve Fransız ekonomilerine olan bağımlılıklarından dolayı böyle bir Birlik'e katılmamaları düşünülemezdir. İtalya ise Sovyet tehdidine karşı kendini güvence altına almak için Birlik'e katılmıştır. 1951 Paris Antlaşması ile altı üye ülke arasında *Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu (AKÇT)* kurulmuştur. AKÇT'i kuran altı devlet, ulusal egemenliklerinin bir bölümünü uluslar üstü bir kuruma devretmiştir. AKÇT üyesi altı ülke 25 Mart 1957 tarihinde *Avrupa Ekonomik Topluluğu'nu (AET)*, daha sonra 1 Ocak 1958'de *Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu'nu (EURATOM)* kurmuştur. 1965 yılında imzalanan "*Birleşme Antlaşması*" ile AKÇT, AET ve EURATOM için tek bir konsey, tek bir komisyon ve tek bir parlamento oluşturulmuş, bütçeleri birleştirilerek "Avrupa Toplulukları" ismi verilmiştir (Dura, Atik & Dumrul, 2015, s.41-42; Gönen, 2009, s.3-5).

Avrupa Toplulukları, ilk genişlemesini 1973 yılında İngiltere, Danimarka ve İrlanda'nın katılımıyla gerçekteşirmiştir. İkinci genişleme 1981 yılında Yunanistan'ın dahil olması ile üçüncü genişleme ise 1986 yılında İspanya ve Portekiz'in Birlik'e katılımları ile tamamlanmıştır. Böylece üye sayısı 12'ye ulaşmıştır.

Berlin Duvarı'nın 3 Kasım 1990 yılında yıkılması ile birlikte iki Almanya'nın birleşmesi ve üye devletlerin bağlarını güçlendirmek istemesi sebebiyle 9-10 Aralık 1991'de Avrupa Birliği zirvesi Maastricht kentinde toplanmış ve Maastricht Anlaşması'nı imzalamışlardır. Maastricht anlaşması ekonomik ve parasal birliğin gerçekteştirilmesi yönünde önemli bir noktadır. Avrupa vatandaşlığının oluşturulması konusu da Maastricht anlaşmasında ele alınmıştır. İçişleri, adalet, iç ve dış güvenlik konularında işbirliği içinde olmak amacıyla söz konusu politikaların geliştirilmesine karar verilmiştir (Tepeli & Aydın, 2015, s.35).

1993 yılında Avrupa Tek Pazarı yürürlüğe girmiştir. Tek Pazar, Avrupa Birliği'nin dönüm noktalarından biridir. Malların, kişilerin, hizmetlerin ve sermayenin serbest dolaşımını sağlamaktadır. Tek pazarın asıl amacı; her türlü fiziki, teknik ve mali engelleri kaldırmaktır. Engellerin kaldırılması ile birlikte ekonomik büyümenin

sağlanması, istihdam olanaklarının artması, ölçek ekonomileri, daha fazla verimlilik, güçlü rekabet ve tüketici isteklerinin karşılanması amaçlanmıştır (Samsun, 2003, s.58-59).

Entegrasyonun dördüncü genişlemesi 1995 yılında, Avusturya, İsveç ve Finlandiya'nın katılmasıyla gerçekleşmiştir. Bu genişleme Avrupa Birliği'nin en sorunsuz genişlemesidir. Entegrasyona yeni katılan üç (3) ülkede refah seviyelerinin yüksek olması sebebiyle üyelik müzakereleri oldukça kısa sürmüştür.

Avrupa Birliği, parasal birlik hedefini 1 Ocak 2002'de tamamlanmış ve Avrupa para birimi Euro tedavüle girmiştir. Parasal birliğin temel amacı, para istikrarı ve düşük enflasyonu sağlamaktır. Parasal Birlik, Avrupa Merkez Bankası tarafından kontrol edilir, ancak mali politikalar üye ülkelerin kontrolündedir (İKV, 2021).

Avrupa Birliği'nin en büyük genişleme dalgası 5. genişlemedir. 2004 yılında Çekya, Estonya, Güney Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Macaristan, Malta, Polonya, Slovak Cumhuriyeti ve Slovenya'nın katılımı; 2007 yılında ise Bulgaristan ve Romanya'nın katılımı ile tamamlanmış ve Avrupa Birliği'nin üye sayısı yirmi yediye (27) yükselmiş, 2013'te Avrupa Birliği'ne Hırvatistan'ın katılmasıyla üye sayısı yirmi sekiz (28) olmuştur. İngiltere, Avrupa Birliği Antlaşması'nın 50. maddesi ile tüm üye ülkelere tanınan Avrupa Birliği'nden ayrılmak hakkını kullanmaya, 23 Haziran 2016 tarihinde gerçekleştirilen referandum ile karar vermiştir. Brexit müzakereleri 29 Mart 2017 tarihinde resmi olarak başlamıştır. Avrupa Parlamentosu, İngiltere tarafından yapılan ayrılma niyeti bildirimini onaylamış ve 31 Ocak 2020'de İngiltere resmi olarak Avrupa Birliği'nden ayrılmıştır. İngiltere'nin AB'den ayrılması, AB'nin tarihindeki ilk küçülmedir.

2.1.2. Avrupa Birliği Kurumları

Avrupa Birliği kendine özgü yapısı bulunan merkezi Brüksel olan uluslar üstü bir kurumdur. Birliğin yapısını Avrupa Birliği Zirvesi, Avrupa Birliği Konseyi, Avrupa Parlamentosu, Avrupa Birliği Adalet Divanı, Avrupa Komisyonu, Avrupa Sayıştay'ının yanı sıra Ekonomik ve Sosyal Komite, Avrupa Yatırım Bankası ve Ombudsman gibi yardımcı kurumlar ve organlar oluşturmaktadır.

Avrupa Birliği (AB) ulusal bir devlet gibi, birbirinden bağımsız yasama, yürütme ve yargı organlarına sahiptir. Söz konusu kurumlar ve bu kurumlara ilişkin temel bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Avrupa Komisyonu: Avrupa Birliği'nin politika oluşturma sürecinin merkezinde bulunmaktadır. Komisyon'un temel görevleri dört ana başlıkta verilmiştir:

- Parlamento ve Konsey için yasa önerisi hazırlamak.
- AB politikalarını ve bütçeyi yönetmek.
- Avrupa mevzuatının uygulanmasını sağlamak.
- Uluslararası platformlarda Avrupa Birliği'ni temsil etmek.

Komisyonun, komiser adı verilen 20 üyesi vardı, bu sayı 2004 yılında 25'e çıkarılmıştır. Komisyon'un bugünkü üye sayısı 27'dir. Bunun sebebi her üye devleti temsil eden bir üye olmasıdır. Komisyon başkanı, Avrupa Parlamentosu'na danışarak, üye devletlerin uyuşması ile atanır. Komisyon başkanı beş yıl süreyle görev yapar. 1 Aralık 2019'da Avrupa Komisyon Başkanlığı'na Ursula von der Leyen seçilmiştir. Komisyon'un merkezi Brüksel'de bulunmaktadır (T.C Dışışleri Bakanlığı AB Başkanlığı, 2020).

Avrupa Konseyi: Avrupa Konseyi, ("Bakanlar Konseyi" ya da "AB Bakanlar Konseyi") Avrupa Birliği'ne üye devletlerin mevcut hükümetlerinde görevli bakanlardan oluşmaktadır. Üye devletlerin ulusal çıkarları Avrupa Birliği içinde bu organda temsil edilir. Avrupa Birliği'nin yasalarını çıkarır, AB'nin politik hedeflerini belirler, ayrıca yürütme yetkileri de bulunmaktadır. Konsey toplantıları üye devletlerin her birini temsilen ilgili bakanların katılımı ile gerçekleşir. Avrupa Konseyi'ne çalışmalarında çeşitli komiteler ve çalışma grupları yardımcı olur. (T.C Dışışleri Bakanlığı AB Başkanlığı, 2020). Konsey'in merkezi Brüksel'de bulunmaktadır. Nisan, Haziran ve Ekim toplantıları ise Lüksemburg'da gerçekleşmektedir.

Avrupa Parlamentosu: Komisyon ve Konsey'e verilmiş olan yasama ve yürütme yetkilerinin demokratik şekilde kullanılmasını denetlemek amacıyla kurulmuştur. (Arslan, 2017, s.31). Avrupa Parlamentosu (AP), yarım milyar Avrupa vatandaşının temsilcilerinden oluşur. Beş yılda bir üye seçimi yapılır. Her ülkenin AP'deki sandalye sayısı, ülkelerin nüfusları oranında olmaktadır. Ayrıca, AP milletvekilleri vatandaşı oldukları ülkelerinden bağımsız olarak da AP'de siyasi faaliyet gösterebilmektedir. AP

Başkanı, milletvekilleri arasından oy çokluğu ile seçilmekte ve 2,5 yıl görev yapmaktadır (AB İlişkiler Müdürlüğü, 2020). Avrupa Parlamentosu'nun (AP) üç temel yetkisi vardır: Yürütme üzerinde denetim yetkisi, bütçe yetkisi ve yasama yetkisi. Komisyon tarafından sunulan mevzuat önerilerini Konsey'e de danışarak yasalaştırır. Bütçe kontrolünü sağlar, yürütme erkini denetler. Birlik dışı ülkelerle ilişkileri veya yeni üye kabulü gibi önemli antlaşmalara onay verir. Avrupa Parlamentosu ayda bir kez toplanır. Genel oturumlar Strazburg'da, komite toplantıları ve ek oturumlar Brüksel'de yapılır (Dura, Atik & Dumrul, 2015, s.247).

Avrupa Birliği Zirvesi: Üye ülkelerin devlet ve hükümet başkanları, AB Konsey ve Komisyon Başkanları ve AB Dışişleri ve Güvenlik Politikası Yüksek Temsilcisi'nden oluşan Avrupa Birliği Zirvesi 1974 yılında kurulmuştur. Avrupa Tek senedi ile kurumsallaşmıştır. Yılda en az iki, en fazla dört kez yapılan toplantılara AB Zirvesi Başkanı başkanlık eder. Toplantılarda, gelecekte girilecek eylemler için gerekli ivmeyi sağlayacak faaliyetlerin ana hatları oluşturulur. Birliğin temel ve stratejik eğilimleri belirlenir. Başlıca rolü; AB'nin politika önceliklerini belirlemek ve girişimlerde bulunmaktır. Her toplantı sonunda Başkanlık Sonuç Bildirgesi yayımlanır (Dura, Atik & Dumrul, 2015, s.251; İKV, 2019).

Avrupa Birliği Adalet Divanı: Avrupa Birliği Antlaşmasının 19(1) maddesine göre Avrupa Birliği Adalet Divanı; Adalet Divanı, Genel Mahkeme ve ihtisas mahkemelerinden oluşmaktadır (ABIHA, 2011). Bu mahkemelerin iki temel görevi vardır. Birincisi, topluluk kurallarının hukukiliğini incelemek, İkincisi ise AB hukukunun yalnızca bir şekilde yorumlanmasını sağlamaktır (T.C Anayasa Mahkemesi, 2020). İhlal, iptal, hareketsizlik, ön karar, tazminat, personel davaları, Avrupa Yatırım Bankası ve Ulusal Merkez Bankalarının yükümlülüklerine ilişkin davalar, tüzüklerin cezai hükümlerinin uygulanması konusunda açılan davalar, fikri mülkiyet haklarını konu alan davalar Divan'ın görev alanındadır (Dış İlişkiler ve AB Genel Müdürlüğü, 2020). Adalet Divanı 27 hâkim ve 8 kanun sözcüsünden oluşur. Hâkimler ve kanun sözcüleri üye devletler tarafından 6 yıl süreyle atanmaktadır. AB hükümetleri denetimine tabi değildir. Kararları bağlayıcıdır ve ulusal mahkemelerden üstündür (HSK, 2021).

Avrupa Birliği Sayıştayı: Sayıştay, Avrupa Parlamentosunun görüşü alındıktan sonra Konsey tarafından oybirliği ile seçilen 15 üyeden oluşur. Sayıştay başkanı, üyelerin

kendi aralarındaki seçim sonucu belirlenir. Sayıştay üyelerinin bağımsız ve tarafsız olması güvence altına alınmıştır. Avrupa Birliği Sayıştay'ı, tüm gelir ve giderlerin hukuka uygun biçimde yapılıp yapılmadığını ve maliye yönteminin tutarlılığını denetler (Sayın, 1998, s.35). Sayıştay karar alma sürecinde etkili bir kurum değildir. Ancak fonların AB kurumları tarafından yönetimini denetleme ve bu konuda rapor hazırlayıp sunma yetkisine sahip olması, Sayıştay'ı karar alma sürecinin aktörleriyle etkileşimi çerçevesinde önemli bir kurum yapmaktadır (Say, 2019, s.119-120).

Diğer Kurumlar: Avrupa Birliği'nin en önemli kurumlarından biri de *Avrupa Merkez Bankası'dır*. Ekonomik ve Parasal Birlik için gerekli alt yapısal çalışmaları ve hazırlıklarını yapan Avrupa Para Enstitüsü 1998 tarihinden sonra görevlerini Avrupa Merkez Bankasına bırakmıştır (TCMB, 2021). Avrupa Merkez Bankası Euro'nun idaresinden, AB ülkelerindeki fiyat istikrarının korunmasından ve AB'nin ekonomi ve para politikasının oluşturulması ve uygulanmasından sorumludur. *Avrupa Yatırım Bankası (AYB)*, AB'nin büyümesine katkı sağlayacak projelere için kredi sağlayan, özerk ve kar amacı olmayan finans kuruluşudur. Ayrıca, Trans-Avrupa ulaşım ve iletişim ağlarının geliştirilmesine, çevrenin korunması ve enerji kaynaklarının sürdürülebilirliğinin sağlanması konuları da Avrupa Yatırım Bankası'nın görevleri kapsamındadır (T.C Avrupa Birliği Başkanlığı, 2021). *Ekonomik ve Sosyal Komite*, sivil toplumun görüşlerini temsil eden ve çıkarlarını koruyan bir danışma organıdır. Komite, önemli gördüğü konularda görüş bildirebilir. *Ombudsman*, AB vatandaşları, iş dünyası ve kurumları veya herhangi bir AB ülkesinde ikamet eden gerçek kişiler ile AB'de kayıtlı olan tüzel kişilerin AB kurumları (Avrupa Birliği Adalet Divanı ve Avrupa İlk Derece Mahkemesi hariç) hakkındaki şikâyetlerini soruşturur (İKV, 2019).

2.1.3. Avrupa Birliği Ortak Politikaları

Avrupa Birliği, ekonomik bütünleşme sağlamak için Birlik içinde bulunan ülkeler arasında mal, hizmet ve üretim faktörlerinin serbest dolaşımında bulunduğu ortak pazar oluşturduktan sonra; bu ekonomik birleşmeye boyut kazandırmak için ortak politikalar geliştirmişlerdir (Yıldız, 2002, s.31). Üye ülkeler, ortak politikaları kabul ederek uluslar üstü hukuk kurallarını da kabul etmektedir. Avrupa Birliği Antlaşması'nda üyelerin ortak politika izlemeleri öngörülen alanların bazıları şunlardır: Ortak Tarım Politikası, Ortak

Rekabet Politikası, Ortak Sanayi Politikası, Ortak Enerji Politikası, Ortak Sosyal Politika, Ortak Teknoloji Politikası (European Commission, 2021).

Ortak Tarım Politikası (OTP): Avrupa Birliği'nin ilk ortak politikası olan tarım politikasının temelinde hem ekonomik hem de siyasi yönden ortak bir yönetim oluşturma fikri vardır. OTP'nin hedefleri; Birlik içerisinde tarıma dayalı üretimi ve verimliliği arttırmak, Birlik üreticilerinin yaşam seviyesini yükseltmek, ürün pazarının dengesini korumak ve arzı tüketicilere makul fiyattan ulaştırmak olarak belirlenmiştir (Bayraç & Yenilmez, 2005, s.24-25). Ortak Piyasa Düzenleri (OPD) olarak isimlendirilen bir sistem ile piyasa düzenlenmektedir. Bu sistem, piyasaların istikrarının bozulmaması, çiftçilerin yaşam kalitelerinin belirli bir standardın altına düşülmemesini ve tarımsal üretkenliğin daha yüksek verim yakalanması gibi OTP hedeflerine ulaşma konusunda yardımcı olmaktadır (T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2016). Birlik ayrıca kendi üreticilerini korumak için ithalat kısıtı ve referans fiyatları gibi politikalarda uygulamaktadır (Kutlu, 2016, s.191).

Ortak Rekabet Politikası: Avrupa Birliği'nin rekabet politikasının temelinde, etkili ve eşit koşullarda rekabetin mümkün olacağı ortak bir iç pazar oluşturmak vardır (Kıraç & İlhan, 2010, s.194). Avrupa pazarının düzgün bir şekilde işlemesi ve tüketiciye hem kaliteli hem de ucuz mal ve hizmet sunmak amaçlanmaktadır. AB'nin rekabet politikası, firmaların, fiyatları sabitleyip pazarı bölmelerini, piyasa hâkimiyetini kötüye kullanıp diğer şirketleri dışlamalarını, tekel yaratmalarını veya tüm pazarı ya da pazarın önemli bir bölümünü kontrol edebilecekleri şekilde diğer firmalarla birleşmelerini engellemeye çalışmaktadır. Üye ülkeler arasında ticareti etkileyecek bu tür davranışlar Avrupa Komisyonu tarafından araştırılmakta ve gerektiğinde cezalandırılmaktadır. Komisyon bu konuda, üye ülkelerin rekabet kurumları ile iş birliği içerisinde (İKV, 2010a).

Ortak Sanayi Politikası: Avrupa Birliği'nin sanayi politikası küreselleşen pazarda rekabetin güçlendirilmesini, iş ortamının iyileştirilmesini ve endüstriyel değişimin desteklenmesini sağlamaya çalışmaktadır (Güney & Akbay, 2008, s.150). Avrupa Birliği, sanayi ülkelerinin gerisinde olmamak için Avrupa Teknolojik İşbirliği Ajansı'nı kurmuştur. Ajans, başta küçük ve orta büyüklükteki işletmeler (KOBİ) olmak üzere sanayi şirketlerine yardım etmektedir (Tatoğlu, 2006, s.53). KOBİ'lerin finansmana

erişiminin kolaylaştırılması, ortaklıklar oluşturmalarının desteklenmesi, dış pazarlara girmelerinin sağlanması hem mevcut sanayi dallarının yapılanmasını sağlamak konusunda hem de yeni sanayi dallarının oluşturulması konusunda önem taşımaktadır.

Ortak Enerji Politikası: Enerji, jeo-stratejik dengelerin oluşturulmasında, ekonomik ve siyasi ilişkilerin geliştirilmesinde önemli bir rol almaktadır. Tüm dünyada enerjiye olan talebin artması, AB'nin fiyatlarda sabit ve sürdürülebilir enerji sağlamak istemesi, ortak bir enerji politikası geliştirilmesi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. (Durmaz, 2015, s.3). AB enerji politikasının hedefleri şunlardır (Dura, Atik & Dumrul, 2015, s.436):

- i. Enerji iç pazarının kurulması
- ii. Enerji arzının güvenliği
- iii. Çevrenin korunması
- iv. Genel rekabet gücü

AB, enerji politikası ile enerjinin etkin kullanımını, petrol tüketiminin azaltılmasını, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesini ve yenilenebilir enerji kaynaklarının daha çok tercih edilmesini sağlamak istemektedir.

Ortak İstihdam ve Sosyal Politika: Avrupa Birliği'nin yürüttüğü bu politikanın iki temel amacı bulunmaktadır. Birincisi, Avrupa iş gücü piyasasını oluşturmaktır. İkincisi, sektör ve işletmelerin yeniden yapılanmalarının istihdam üzerindeki etkilerini yönetmektir. AB'nin istihdam ve sosyal politikası topluluk düzeyinde istihdam koşullarının iyileştirilmesini sağlamaya çalışır. İstihdam ile ilgili asıl sorumluluk üye devletlerin kendisindedir. Ancak bazı durumlarda müdahale yoluna gidilebilir (Dura, Atik & Dumrul, 2015, s.448-452).

Ortak Araştırma ve Teknoloji Politikası: Günümüzde ülkelerin ekonomik büyümeleri, araştırma ve teknolojik faaliyetleri ile paralel ilerlemektedir. Avrupa Birliği, enerji, çevre ve hammadde gibi alanlarda ortak politikalar geliştirerek büyümeyi hızlandırma stratejisi gütmektedir (İKV, 2010b). AB'nin araştırma ve teknoloji politikası yeni teknolojiler geliştirerek rakipleri karşısında rekabet gücünü kazanmasını, bunun neticesinde Birliği dünyanın en büyük bilgiye dayalı ekonomisi haline getirmeyi amaçlamaktadır.

2.2. Avrupa Birliği'nin Bilgi Toplumu Politikaları

Ülkelerin ekonomik büyümelerindeki en önemli etken, bilimsel ve teknolojik gelişmelerdir. Günümüzde bilimsel bilgiyi üretebilen ve ticarileştirebilen ülkeler rekabet gücüne sahip olmaktadır. Bu gerçeğin farkında olan AB ülkeleri ulusal bilim ve teknoloji politikalarını oluşturmakta ve bilgiye dayalı küresel ekonomide öncü olmak istemektedir. Bu bölümde AB'nin bilim ve teknoloji alanının güçlendirilmesi için uygulanan politikalar ve programlar tarihsel süreç içerisinde ele alınmaktadır.

2.2.1. AB'nin Bilim ve Araştırma Politikaları

Gelişmiş ülkelerde ileri teknoloji yatırımları toplumsal refahın bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu durum teknoloji politikalarının stratejik hedeflere yönelik hazırlanmasını ve ekonomi politikalarıyla bir bütünlük oluşmasını sağlamıştır (Çomu, 2006, s.44). Avrupa Birliği'nin Bilim ve Araştırma Politikaları “Avrupa Araştırma Alanı” ve “Çerçeve Programları” kullanılarak hazırlanmıştır.

2.2.1.1. Avrupa Araştırma Alanı

Avrupa Araştırma Alanı (European Research Area-ERA), araştırmacıların, bilimsel bilgilerin ve teknolojinin serbestçe dolaştığı, iç pazara dayalı, dünyaya açık birleşik bir araştırma alanıdır (European Commission, 2018). Avrupa Araştırma Alanı 2000 yılında Avrupa Komisyonu tarafından önerilmiş ve Avrupa Kurumları tarafından onaylanmıştır. 2009 yılında Lizbon antlaşması ile Avrupa'daki araştırmacıların, bilimsel bilginin ve teknolojinin serbest dolaşımını resmi bir hedef (Madde 179, TFEU) haline getirilmiştir.

Avrupa Araştırma Alanı, rekabetin yüksek olduğu araştırma alanlarında çalışma yapan araştırmacılar veya araştırma ekiplerine hibe sağlamak ve altyapı desteği sunmaktadır. Avrupa Araştırma Alanı altı temel öncelik belirlemiştir- Bunlar (European Commission, 2018):

- i. Daha etkili ulusal araştırma sistemleri
- ii. Optimum ulus aşırı işbirliği ve rekabet
- iii. Araştırmacılar için serbest bir işgücü piyasası
- iv. Araştırmada cinsiyet eşitliği
- v. Bilimsel bilginin optimum sirkülasyonu, erişimi ve aktarımı
- vi. Uluslararası işbirliği

ERA yol haritası uygulamasının izlenmesi, Avrupa Araştırma ve İnovasyon Danışma Komitesi tarafından önerilen ana göstergeler temelinde ERA ilerleme raporlarına entegre edilmiştir.

2.2.1.2. Çerçeve Programları

Çerçeve programları, AB'nin bilim ve teknolojisi politikasını oluşturan oldukça yüksek bütçeli bir sivil araştırma programıdır. Bu programların amacı araştırma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerinin kapasitesini geliştirmek, bilim insanlarına ve araştırmacılara kaynak oluşturmak, Ar-Ge faaliyetlerinde kaynak bulmakta zorlanan ülkelere kaynak sağlamak, uluslararası işbirliğini geliştirmek olarak açıklanabilmektedir (Çomu, 2006, s.69). Çerçeve programlarının bütçesi, üye ülkelerin KDV ile sağladıkları katkılarla beraber ortaklık anlaşması imzalamış ülkelerin GSYİH'ları oranında ödedikleri katılım paylarından oluşmaktadır (Bayır, 2008, s.329).

Çerçeve programları 1984 yılından itibaren hazırlanmaktadır. Bugüne kadar uygulamaya konan çerçeve programları şunlardır:

Birinci Çerçeve Programı (1984-1987): İlk kez planlı bir koordinasyonun sağlandığı programdır. Birinci Çerçeve Program'ı Tek Pazar kavramına odaklı olarak planlanmıştır (Cihangir, 2010, s.29).

İkinci Çerçeve Programı (1987-1991): Bilgi teknolojileri ve elektrik (ESPRIT), malzeme (EURAM) ve endüstriyel teknolojiler (BRITE) alanlarında geleceğe yönelik gelişmeler hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda yapılacak faaliyetlerde işbirliğinin artırılması ve bu faaliyetlerin finanse edilmesi sağlanmıştır (Dura, Atik & Dumrul, 2015, s.475).

Üçüncü Çerçeve Programı (1990-1994): Kütüphane kavramının yer aldığı ilk çerçeve programıdır (Cihangir, 2010, s.30). Bu program, kütüphane hizmetlerinin çağdaş ve erişilebilir olmasını sağlamak, Avrupa'da etkili bir kütüphane alt yapısı oluşturmak, araştırmacılara doküman bulma kolaylığı yaratmak gibi amaçlarla oluşturulmuştur.

Dördüncü Çerçeve Programı (1994-1998): Dördüncü Çerçeve Programı, üçüncü çerçeve programını pekiştirmenin yanı sıra ekonomik ve sosyal sorunlara da yönelen daha kapsamlı bir programdır.

Beşinci Çerçeve Programı (1998-2002): Bu program hazırlanırken sınai rekabeti arttırmak ve yaşam kalitesini yükseltmek öncelikler arasına alınmıştır. Sosyoekonomik alanlara yönelik araştırma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerine oldukça fazla yer verilmiştir (Dura, Atik & Dumrul, 2015, 476). Beşinci çerçeve programı 14,5 milyar Euro bütçeye sahiptir. Bu bütçeden en büyük payı “Bilgi Toplumu Teknolojiler” programı almaktadır. Bunun nedeni bilgi toplumu teknolojilerine yapılan yatırımların ekonominin tamamını doğrudan etkilemesidir. Program dört ana eylem planı içermektedir (Acar & Dünder, 2006, 426):

- Vatandaşlar için sistem ve hizmetler
- Yeni çalışma yöntemleri ve elektronik ticaret
- Çoklu ortam içerik ve araçları
- Temel teknolojiler ve alt yapılar

Altıncı Çerçeve Programı (2000-2006): Avrupa çapında kapsamlı bir bütünleşme yaratılması hedefiyle hazırlanmıştır. Altıncı Çerçeve Programı’nın amacı; farklı alanlarda çalışan araştırmacıların faaliyetlerinin birleştirilmesi ve Avrupa’nın bilim ve teknoloji alanında güçlendirilmesi ile AB’yi rekabet gücü yüksek bilgi toplumu haline getirmektir. Bu amaca yönelik olarak yapılan tüm araştırma ve projelerde bilgisayarlar ve ağlar ile insanın ilişkilerinin güçlenmesi ve buradan bilgi toplumunun oluşturulması sağlanmaya çalışılmaktadır (Elçi, 2002, s.162). Altıncı Çerçeve Programı’nın bütçesi 17,5 milyar Euro’dur (Dura, Atik & Dumrul, 2015, s.476). Aynı zamanda, Türkiye’nin katıldığı ilk çerçeve programıdır.

Yedinci Çerçeve Programı (2007-2013): Bu program, diğer çerçeve programları gibi beş yıllık bir süre için değil, yedi yıllık hazırlanmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) sektörlerindeki gelişmelerle hem toplumun ve ekonominin taleplerini karşılamak hem de BİT sektöründeki gelişmeleri şekillendirmek, bu programın temel hedefleridir (Bayır, 2008, s.336). Yedinci çerçeve programı sosyal ve beşeri bilimler alanında altıncı çerçeve programının devamı niteliğinde iken bilgi ve iletişim teknolojilerinde Avrupa’nın bilimsel ve teknolojik temelini güçlendirme hedefiyle hazırlanmıştır. Aynı zamanda 7. Çerçeve Programı (ÇP)’nin Avrupa bilgi toplumu ve ekonomisini oluşturmak maksadıyla Avrupa Araştırma Alanı’nın çalışma alanının genişletilmesi ve 2010 eylem planına katkı sağlanması amaçlanmıştır (Akçam, 2006, s.18).

Horizon 2020 (2014-2020): Yaklaşık 80 milyar Euro'luk fona sahip olan Horizon 2020, AB'nin en büyük araştırma ve inovasyon programıdır. Horizon 2020 programının amacı; Avrupa'nın ürettiği bilimin kalitesini arttırmak, hem kamunun hem özel sektörün yenilik sunmada önündeki engelleri kaldırmak ve ortak çalışmalarını teşvik etmektir. Horizon 2020'de yer almak: yeni ürün, süreç ve teknoloji geliştirmek; planlanan araştırmalar için mali destek almak; Ar-Ge çalışmalarında riski düşürmek; daha fazla bilgiye ve yeni pazarlara erişim sağlamak; tanınırlığı arttırmak; en iyi altyapılara erişim; rekabet edebilirliği arttırmak; araştırma yeteneğini ileri düzeye taşımak; müşterilerle Ar-Ge işbirliği yapmak; uluslararası ve sektörler arası dolaşım elde etmek gibi faydalar sağlamaktadır (T.C Avrupa Birliği Bakanlığı, 2020). Horizon 2020'den KOBİ'ler, üniversiteler ve araştırmacılar, sanayi kuruluşları, kamu kurumları, uluslararası organizasyonlar ve sivil toplum örgütleri faydalanan kurum ve kuruluşlardır (T.C Avrupa Birliği Bakanlığı, 2020).

2.2.2. Bilgi Toplumu Olma Yolunda Atılan Adımlar

Çağımız bilgiyi üretme, kullanma ve işleme yeteneği ile uluslararası alanda rekabet gücü kazanıldığı bir süreçtir. Ülkelerin, ekonomik faaliyetlerinde bilgi yoğun faaliyetlerin yoğunluğu gelişmişlik düzeyi hakkında veri oluşturmaktadır.

İkinci Dünya Savaşı ile çöken ekonomisini canlandırmak için Japonya'nın başvurduğu akılcı çözümler küresel rekabete yeni boyutlar getirmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin, tıpkı buharlı makinelerin icadının ekonomide yarattığı global etkiyi yaratabileceği öngörülmüştür. ABD ve Japonya'da 1960'lar ve 1970'lerde başlayan bilgi toplumu çalışmaları, 1980'lerde Avrupa Birliği'nde de hız kazanmaya başlamıştır. Bu kapsamda, Avrupa'nın makasın açılmamasını sağlamak istemesi kapsamlı bir strateji oluşturması gerekliliğini ortaya koymuştur.

2.2.2.1. İlk Faaliyetler

Castells (2013), Avrupa Birliği'nin bilgi toplumuna dönüşme sürecinin Avrupa pazarının Amerikalı ve Japon şirketlerin teknolojik sömürgesi olmasını engelleme düşüncesiyle başladığını söylemektedir. Fransa ve Almanya'nın Avrupa'nın teknolojik özerkliğini kaybetmek istememeleri, Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun yerine Avrupa Topluluğunu oluşturmaları, kurulan entegrasyonun siyasi entegrasyona dönüşmesi bilgi toplumunun ilk adımları olmuştur.

AB'nin bilgi toplumu politikaları 1980'lerde oluşmaya başlamış, 1990'larda ivme kazanmıştır. 1984 yılında oluşturulan “Bilgi Teknolojisinde Araştırma Avrupa Stratejik Programı (European Strategic Programme on Research in Information Technology-ESPRIT)” programı, bilgi ve haberleşme teknolojileri için araştırma ve geliştirme faaliyetlerini başlatmıştır. Bu programı takiben 1986'da “Avrupa'da İleri İletişim Teknolojilerinde Araştırma ve Geliştirme (Research and Development in Advanced Communications Technologies in Europe-RACE)” programı ile ulaştırma, sağlık, uzaktan eğitim ve telekomünikasyon teknolojilerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Haberleşme sistemlerinin liberalleşmesi amacıyla 1987 yılında Yeşil Rapor yayınlanmıştır. Yeşil Rapor, monopol özelliği bulunan piyasa bölümlerinin liberalleştirilmesini, telekomünikasyon sektörünün belirli standartlar çerçevesinde uyumlaştırılmasını ve rekabet kurallarının liberalleşen piyasalara uygulanması gibi bugün de geçerliliğini koruyan hedefler içermektedir (Dura, Atik & Dumrul, 2015, s.498).

1993 yılında yayınlanan Beyaz Rapor, bilgi ve haberleşme teknolojilerinin AB'de büyümenin yeniden sağlanmasında, rekabetin güçlendirilmesinde ve istihdamın artırılmasında yardımcı olacağı savunulmuştur (Yücel, 1997, s.61). 1990'lı yıllardaki ikinci çalışma telekomünikasyon altyapısının geliştirilmesi üzerine hazırlanan ve 1994 yılında yayınlanan Banngemann Raporu'dur (Dura, Atik & Dumrul, 2015, s.498). Banngemann Raporu'da AB'nin ekonomik geleceğinin bilgi toplumu politikalarıyla şekilleneceği, üye ülkeler arasında işbirliğinin gelişmesini ve pazarın daha fazla serbestleşmesi gerektiği tavsiye edilmiştir (Başaran, 2004, 11). 1999 yılında, amacının “dünyanın en rekabetçi ve dinamik bilgi ekonomisi” yaratmak olduğu belirtilen “eAvrupa: Herkes için Bir Bilgi Toplumu” başlıklı rapor yayınlanmıştır.

2.2.2.2. E-Avrupa

Avrupa Birliği Konseyi, 10-11 Aralık 1999 tarihlerinde Helsinki'de yapılan toplantıda Avrupa'nın bilgi ekonomisinin / yeni ekonominin sunduğu fırsatlardan en yüksek düzeyde yararlanabilmesi ve Avrupa'yı herkes için bilgi toplumuna dönüştürmesi hedeflenen “e-Avrupa” (e-Europe) girişimi başlatılmıştır. E-Avrupa, internet ve bilişim teknolojileri sektörlerinde yaşanacak gelişmelerin küresel önemini dikkate alarak hazırlanan ve Avrupa'nın teknolojiye dünyadan geri kalmamasını sağlamaya yönelik siyasal bir girişimdir (AB, 2021). E-Avrupa kişilere ve kurumlara internet erişimi

sağlamayı ve toplumda teknoloji kültürü oluşturmaya hedeflemiştir. E-Avrupa girişiminin 10 amacı vardır. Bu amaçlar aşağıda verilmiştir (European Commission, 1999):

- 1) Avrupa'daki genç nüfusun sayısal çağa hazırlanması,
- 2) Ucuz internet bağlantısı,
- 3) E-ticaretin hız kazanması,
- 4) Araştırmacılar ve öğrenciler için hızlı ve ulaşılabilir internet,
- 5) Güvenli elektronik erişim için akıllı kartlar,
- 6) Yüksek teknoloji üreten/kullanan KOBİ'ler için risk/teşvik sermayesi,
- 7) Engelliler için e-Katılım,
- 8) Çevrimiçi sağlık hizmetleri,
- 9) Akıllı ulaşım hizmeti,
- 10) Çevrimiçi kamu hizmetleri olarak belirlenmiştir.

Avrupa Komisyonu'na düzenlenen toplantı ve belirlenen amaçlara yönelik iki görev verilmiştir. Birincisi, e-Avrupa Eylem Planı'nın Konsey ile işbirliği içerisinde hazırlanmasıdır. İkincisi ise Mart 2000'de Lizbon'da düzenlenecek Konsey toplantısında bir ilerleme raporu sunulmasıdır. Ayrıca, e-Avrupa eylem planı hazırlıklarının Haziran 2000 tarihine kadar bitirilmesi istenmiştir.

2.2.2.3. Lizbon Hedefleri

Bir sonraki Konsey toplantısı 23-24 Mart 2000 tarihlerinde Portekiz dönem başkanlığında Lizbon'da gerçekleşmiştir. Bu toplantıda Helsinki'de öngörüldüğü gibi, Komisyon tarafından konseye bir ilerleme raporu sunulmuştur. Aynı toplantı sırasında e-Avrupa girişimini destekleyen ve Avrupa'nın gelecek 10 yıla *“daha çok ve daha iyi istihdam ve kapsamlı bir sosyal uyum aracılığıyla sürdürülebilir ekonomik büyüme becerisine sahip, dünyadaki en rekabetçi ve en dinamik bilgi tabanlı ekonomisi”* haline gelmesini hedefleyen Lizbon stratejisi ortaya konmuştur (Akçam, 2006, s.3).

Lizbon stratejisi hem ulusal hem bölgesel düzeyde yapılması öngörülen düzenlemeler ile birlikte ekonominin gelişmesi ve sosyal modelin korunmasını hedeflemektedir. Bu strateji gelecekte ortaya çıkma ihtimali olan sorunları engellemeye yönelik oluşturulmuştur (Yazıcı, 2019, s.442). Lizbon stratejisi, AB politikalarının başarısını ABD ve Japonya gibi diğer büyük ekonomilerle karşılaştırarak ölçmektedir (İnan, 2005, s.68). Böylelikle Avrupa Birliği'nin zaafı ve güçlü yanları tespit

edilmektedir. Bu tespitler AB'nin bilgi temelli bir ekonomiye dönüşebilmek için atması gereken adımları göstermektedir. Lizbon stratejisi üç temel hedef üzerine oluşturulmuştur (Lisbon European Council, 2000):

- Rekabet gücü yüksek, dinamik ve bilgiye dayalı bir ekonomi için toplumu geçişe hazırlanmak;
- Beşeri sermayeye yatırım yaparak ve sosyal dışlanmayla mücadele ederek Avrupa sosyal modelini modernize etmek;
- Uygun ekonomi politikaları uygulayarak dengeli bir ekonomik yapı ve olumlu büyüme beklentileri olarak belirlenmiştir.

2002 yılında Komisyon tarafından yapılan değerlendirmede hem olumlu hem olumsuz bazı sonuçlara ulaşılmıştır. İstihdam sayısında artış, işsizlikte düşüş, cinsiyet eşitsizliğinin azalması, işe katılımın artması vb. olumlu sonuçlardır. Bütün bunlara rağmen bazı yapısal sorunların (yüksek uzun vadeli işsizlik, kadınların ve yaşlıların istihdama nispeten az katılımı, düşük işgücü verimliliği) devam ettiği görülmektedir (Rodriquez, 2010, 35). Bu durum, Komisyon'u hedefleri basitleştirmeye, daha öncelikli hedefler oluşturmaya ve farklı sosyal aktörleri katarak daha çalışır bir sistem oluşturmaya yöneltmiştir. Ayrıca bu süreçte, Komisyon tarafından e-Avrupa Eylem Planı hazırlıkları devam etmiştir. 19-20 Haziran 2000 tarihlerinde Fieria'da gerçekleşen Konsey toplantısında Lizbon Stratejisi ve e-Avrupa Girişimi çerçevesinde hazırlanan ve 64 eylemden oluşan e-Avrupa 2002 Eylem Planı kabul edilmiştir.

2.2.2.4. 2002 Eylem Planı

E-Avrupa 2002 Eylem Planı, 19-20 Haziran 2000 tarihlerinde Portekiz'in Feira kentinde gerçekleşen Konsey toplantısında kabul edilmiştir. Lizbon Avrupa Konseyi'nde ulaşılması hedeflenen amaçlara yönelik oluşturulmuştur. Eylem planı 64 eylemden oluşmakta ve 2002 yılı sonuna kadar planın tamamlanması hedeflenmiştir.

E-Avrupa 2002 Eylem Planı temel başlıkları ve bu başlıklarda yer alan eylem sayıları aşağıdaki Tablo 2.1'de verilmiştir (Santa Maria Da Feira European Council, 2000):

Tablo 2.1: E-Avrupa 2002 Eylem Planı

	Eylem Planı Başlıkları	Eylem Sayıları
Kolay ve Etkili İnternet Erişimi	İnternet erişiminin daha ucuz ve daha hızlı olması	8
	Araştırmacılar ve öğrenciler için internet	4
	Güvenli ağlar ve akıllı kartlar	6
İnsan Kaynağının Önemi	Sayısal çağa hazırlanan Avrupa gençliği	6
	Bilgi tabanlı ekonomide iş gücü	6
	Herkesin katıldığı bir bilgi ekonomisi	5
Yaygın İnternet Kullanımı	E-Ticaretin yaygınlaşması	9
	Elektronik devlet	7
	Çevrimiçi sağlık hizmeti	4
	Küresel ağlar için Avrupa sayısal içeriği	2
	Ulaşım sistemlerinde akıllı çözümler	7

Kaynak: Santa Maria Da Feira European Council'den faydalanarak oluşturulmuştur.

e-Avrupa 2002 Eylem planı, e-Avrupa Girişimi'nde belirtilen 10 ana hedefin ve Lizbon hedeflerinin, Avrupa Parlamentosu ile beraber üye devletlerin görüşleriyle revize edilerek oluşturulmuştur. Haziran 2002'de AB üyesi ülkelerde işyerleri ve okullarda internet erişimi problemi kalmamıştır. Hemen hemen her hane ve işyerine internet erişimin olanağı sağlanmıştır. Ayrıca, AB dünyanın en hızlı araştırma ağına sahip olmuştur. Bu durum e-Avrupa 2002 Eylem Planı'nın başarıyla sonuçlandığını göstermektedir- (Dura, Atik & Dumrul, 2015, s.501).

2.2.2.5. E-Avrupa+

e-Avrupa+ projesi, e-Avrupa girişimine aday ülkelerinde dahil edilmesiyle ortaya çıkmıştır. E-Avrupa+ eylem planı hazırlanırken kamu ve özel sektör hizmetlerinin elektronik ortama taşınması ile herkesin kolay ve ucuz biçimde iletişim hizmetine ulaşmasını sağlamak hedeflenmiştir (Aydın, 2005, s.291). E-Avrupa+, aday ülkelerin ekonomilerinin yenilenmesi ve modernizasyonunun hızlandırılması, kurumsal kapasite ve yeteneklerinin artırılması, rekabet güçlerinin geliştirilmesini amaçlamakta ve bu amaca yönelik 57 eylem içermektedir. Bu eylemlerin başlıkları ve eylem sayıları aşağıdaki Tablo 2.2'de verilmiştir (e-Europe +, 2001).

Tablo 2.2: E-Avrupa+ Eylem Planı

	Eylem Planı Başlıkları	Eylem Sayıları
Bilgi Toplumunun Hazırlığı	Ucuz iletişim hizmetlerinin sağlanması	3
	Bilgi toplumuna uyum ve uygulama	1
Kolay ve Etkili İnternet Erişimi	İnternet erişiminin daha ucuz ve daha hızlı olması	6
	Araştırmacılar ve öğrenciler için internet	5
	Güvenli ağlar ve akıllı kartlar	7
İnsan Kaynağının Önemi	Sayısal çağa hazırlanan Avrupa gençliği	5
	Bilgi tabanlı ekonomide iş gücü	7
	Herkesin katıldığı bir bilgi ekonomisi	5
Yaygın İnternet Kullanımı	E-Ticaretin yaygınlaşması	4
	Elektronik devlet	7
	Çevrimiçi sağlık hizmeti	3
	Küresel ağlar için Avrupa sayısal içeriği	2
	Çevrimiçi çevre	1
	Ulaşım sistemlerinde akıllı çözümler	1

Kaynak: e-Europe+ Eylem Planı'ndan faydalanarak oluşturulmuştur.

Türkiye, e-Avrupa+ girişimine 2001 yılında katılmıştır. E-Avrupa+ girişimi ile birlikte Türkiye'nin bilgi toplumu olma çalışmaları hız kazanmıştır. 26-27 Şubat 2004 tarihlerinde Budapeşte'de düzenlenen Avrupa Balkanlar Konferansı'nda aday ülkelerin e-Avrupa+ eylem planını uygulamaya ilişkin çabaları başarılı bulunmuş ve e-Avrupa+ eylemi tamamlanmıştır. Avrupa Birliği'ne katılan on yeni üye ve Türkiye'nin de bulunduğu aday ülkeler e-Avrupa 2005'e gözlemci statüde taraf olmuştur (Dura, Atik & Dumrul, 2015, s.503).

2.2.2.6. 2005 Eylem Planı

Avrupa Konseyi, 2002 yılında Barcelona'da gerçekleşen toplantı sonucunda, genişbant internet erişiminin yaygınlaştırılması, yeni internet Protokolü IPv6'nın geliştirilmesi, kamu, eğitim, sağlık hizmetlerinin elektronik ortama taşınması konularında bir eylem planının hazırlığı ile görevlendirilmiştir (Yaşa & Çolak, 2011, s.9). Aynı

senenin Haziran ayında Sevilla'da yapılan Avrupa Konsey'i toplantısında 2005 Eylem Planı kabul edilmiştir. E-Avrupa 2005 Eylem Planının temel hedefleri şunlardır (European Commission, 2002):

1) Modern çevrimiçi kamu hizmetlerinin (e-Devlet, e-Eğitim, e-Sağlık vb.) sunulması

2) Dinamik e-İş ortamının oluşturulması

3) Rekabetçi fiyatlarla yaygın geniş bant erişimi

4) Güvenli bilgi alt yapısının oluşturulması

5) Geniş bant erişimin yaygınlaştırılması

Bu hedefler hem arz hem talep kısmında uygulamalar içermektedir. Talep kısmında, kamu hizmetlerinin işleyişinin iyileştirilmesi; arz kısmında ise güvenli geniş bant iletişim alt yapısının geliştirilmesi gibi uygulamaların geliştirilmesi amaçlanmaktadır. E-Avrupa 2002'de internet bağlantısının arttırılması ve erişimin kolaylaştırılması hedeflenirken, e-Avrupa 2005'te internetin ticarileşmesi hedeflenmektedir. Böylece, katma değer oluşturan kamu politikaları ve iş hayatı için uygun ortam yaratılması sağlanmaya çalışılmıştır (Yaşa ve Çolak, 2011, s.10).

2.2.2.7. i 2010

Avrupa Birliği, e-Avrupa 2005 Eylem Planı'nın tamamlanmasının ardından "i2010: Büyüme ve İstihdam için Avrupa Bilgi Toplumu" stratejisini kabul etmiştir. Strateji; "Tek Avrupa Bilgi Alanı (Single European Information Space)", "Yenilikçilik ve Araştırma-Geliştirme Yatırımları (Innovation and Investment in R&D)" ve "Kapsayıcı Avrupa Bilgi toplumu (Inclusion, beter public services and quality of life)" olmak üzere üç önceliğe dayanmaktadır (European Commission. 2005).

Tek Avrupa Bilgi Alanı (Single European Information Space): Avrupa Birliği içerisinde verilen bilgi toplumu ve medya hizmetlerinde daha rekabetçi bir pazar oluşturulmak istenmiştir.

Yenilikçilik ve Araştırma-Geliştirme Yatırımları (Innovation and Investment in R&D): İki temel amacı vardır. Birincisi, AB'nin yenilikçilikte yüksek performansa

ulaşması, ikincisi ise bilgi ve iletişim teknolojileri araştırma yatırımlarında % 80 oranında artış sağlanmasıdır.

Kapsayıcı Avrupa Bilgi toplumu (Inclusion, beter public services and quality of life): Bilgi toplumunda daha kapsayıcı ve daha kaliteli kamu hizmetleri vermek ve vatandaşların yaşam kalitelerini arttırmak hedeflenmiştir. Tüm kesimlerin bilgi toplumunun sunduğu fırsatlardan yararlanmasına yönelik eylemlerin hayata geçirilmesi amaçlanmaktadır.

i2010'nin Avrupa'yı bilgiye dayalı mal ve hizmetlere yatırım ve yenilik için daha çekici hale getirmeye katkıda bulunması hedeflenmektedir. Bu durumun sağlanabilmesi için her kurumun bir sorumluluğu vardır.

i2010, Avrupa Komisyonu'nu aşağıdaki konularda liderlik etmesi ile görevlendirmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2021):

- İç pazarın tamamını kullanmak üzere elektronik iletişim, bilgi toplumu ve medya hizmetleri için düzenleyici çerçevelerin güncellenmesine yönelik teklifler geliştirmek;
- Stratejik araştırmalarda yatırımı teşvik etmek ve BİT sektöründe meydana gelebilecek darboğazları aşmak için topluluğun mali araçlarını kullanmak;
- e-İçermeyi ve yaşam kalitesini ele alan destekleyici politikalar geliştirmek.

i2010, üye devletlere aşağıdaki konularda yardımcı olacaktır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2021):

- Özellikle açık ve rekabetçi pazarlara vurgu yaparak, dijital birleşmeleri etkileyen yeni düzenleyici çerçevelerin daha hızlı ve daha kapsamlı bir şekilde aktarılmasını sağlamak,
- Ulusal harcamalarda BİT araştırmalarının payını artırmak;
- Modern ve birlikte çalışabilir BİT destekli kamu hizmetleri geliştirmek;
- Satın alma gücünün BİT inovasyonunu artıracak biçimde kullanılmasını sağlamak;
- Bilgi toplumunun ulusal düzeydeki gelişmeleri için yüksek hedefler belirlemek

2.2.2.8. Dijital Gündem

Dijital Gündem, 26 Ağustos 2010 tarihinde Komisyon tarafından tebliğ edilen, AB'nin 2020 hedeflerini gerçekleştirmek amacıyla belirlediği girişimlerden biridir. Avrupa 2020 stratejisinin amaçları; AB ekonomisinin istihdam ve verimliliğini arttırmak, ekonomik ve sosyal uyum yaratmak ve sürdürülebilir bir ekonomik dönüşüm yaratmak, genişletilmiş bir ortak pazar oluşturmak ve üye ülkelerin ekonomi politikaları arasında güçlü bir koordinasyon sağlamaktır. Avrupa 2020 Stratejisi'nin içerdiği yedi (7) önemli girişim aşağıda verilmiştir (Yaşa & Çolak, 2011, s.14):

1. Avrupa için Dijital Gündem
2. İnovasyonda güç birliği ve ortak çalışma
3. İlerleyen gençlik
4. Etkin kaynak kullanımı
5. Küreselleşme için sanayi politikaları
6. Yeni beceriler ve yeni işler
7. Yoksulluğa karşı Avrupa platformu

Dijital Gündem'in amacı, geniş bant internete ve birlikte çalışabilir uygulamalardan oluşan ortak bir pazar oluşturmak ve toplumda yayılımını sağlamaktır. Dijital Gündem'in başarıya ulaşmasının yaşam kalitesini artırması beklenmektedir. Bu hedefe yönelik altı başlık belirlenmiştir: Geniş bant hedefleri, sayısal içerme, ortak sayısal pazar, araştırma ve yenilikçilik, kamu hizmetleri ve düşük karbon ekonomisi. Pek çok hedefe 2015 yılına kadar ulaşılması planlanmış, ancak hızlı geniş bant internet, yüksek hızlı geniş bant internet ve düşük karbon ekonomisi hedefleri için 2020 yılı belirlenmiştir (Dura, Atik & Dumrul, 2015, s.508).

2.3. Bilgi Toplumu Çerçevesinde Türkiye'nin AB'ne Uyum Süreci

Bilginin, üretim araçlarına eklenen yeni ve güçlü bir kaynak olmasının anlaşılmasıyla hem gelişmiş hem gelişmekte olan ülkelerin bilgi toplumu olma yönünde çabalarının attığı ve bu yönde adımlar attıkları bilinmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, bireylere, devletlere ve büyük/küçük tüm işletmelere son derece güçlü araçlar sunmaktadır. Bu durum devletlerin

bilginin üretilmesinin ve yönetilmesinin sağlanması amacıyla politikalar oluşturmalarına neden olmuştur. Bu politikalar, bilgi politikaları, ulusal boyutta ele alınanlar ulusal bilgi politikaları olarak adlandırılır. Bu bölümde Türkiye’de, bilgi toplumuna geçiş amacıyla hazırlanan rapor, araştırmalar ve politikalar ele alınmıştır.

2.3.1. İlk Çalışmalar ve Kalkınma Planları

Türkiye’de bilgi politikasına yönelik ilk çalışmalar, Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluş yıllarında kütüphane kurumlarına yönelik gerçekleştirilen çalışmalar olarak bilinmektedir. İyi kütüphane hizmeti vermek, eğitim politikasının bir parçası olarak değerlendirilmiştir. Kütüphane hizmetinin yaygınlaştırılması ve mevcut hizmetin iyileştirilmesi için hem yurt içinden ve hem yurt dışından kütüphane raporları hazırlanması istenmiştir. Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluş yıllarında hazırlanan kütüphane raporlarında, bilginin toplanması ve iletilebilirliği öne çıkan konular olmuştur. Bu raporlar bilginin sitemli hale getirilmesi için çalışmalar önermektedir. 1961 yılında oluşturulan Kütüphaneler Komitesi, Türkiye’de bilgi politikası oluşturma çabalarının ilk örneği olarak kabul edilmektedir. Kütüphaneler Komitesi’nin görevi, bilgiye yönelik sorunları saptama, alınması gerekli önlemleri belirlemek ve bunları kalkınma planlarına yansıtma olarak tanımlanabilmektedir (Canata, 2012, s.75-77).

Türkiye, bilim ve teknoloji alanında yaşanan sorunlara kalıcı çözüm bulmak amacıyla 1992 yılı sonunda “Bilim-Teknoloji-Sanayi Tartışmaları Platformu (BTSTP)” isimli sivil bir girişim oluşturmuştur. Bu platform, Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA), TÜBİTAK ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)’nin destekleriyle daha kapsamlı bir hale gelmiştir. Enformasyon teknolojileri politikalarını geliştirmek amacıyla “Enformatik Çalışma Grubu” 1994 yılında oluşturulmuştur. Bu grup Türkiye’nin uluslararası düzeyde konumunu koruyabilmesi ve mevcut konumunu iyileştirmesi, bilgi teknolojileri yeteneğinin geliştirilmesi gerekliliğini gösteren politika/strateji raporunu 1995 yılı Mayıs ayında yayımlamıştır (TÜBİTAK, 2002, 12-13).

Bilgi toplumu oluşturma yolunda izlenen bir diğer strateji/politika ise “kalkınma planları”dır. 1960 yılında Devlet Planlama Teşkilatı’nın kurulması ile beşer yıllık, ülkenin temel kalkınma ihtiyaçlarına yönelik planlar oluşturulmuştur. *Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)* Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurulu’nun kurulmasını içermektedir (DPT, 1993). *İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)* Ekonomik ve

Sosyal Araştırma Kurumu'nun kurulması ve Ar-Ge birimlerinin oluşturulması hedeflenmiştir (DPT, 1968). *Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1973-1977)* ülkedeki teknoloji üretimini artırmak ve verimliliğini yükseltmek için kamu ve özel sektörün önemi vurgulanmıştır (DPT, 1973). *Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)* teknoloji politikalarına yer verilen ilk plandır. Dışarıdan ithal edilen teknolojinin yurtiçinde de üretilebileceği, ancak teknoloji politikaları eksikliğinin var olduğu ve bu konuda gerekli önlemlerin alınması gerekliliği belirtilmiştir (DPT, 1979). *Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)* teknolojik uyum çalışmalarının arttırılmasını hedeflemektedir. Gelişmiş ülkelerdeki teknoloji çalışmalarını izleyecek kurumlar oluşturulması ve bilgiyi işleme ve iletmeyi hızlandıracak adımlar atılması yönünde kararlar alınmıştır (DPT, 1985). *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)* Ar-Ge çalışmalarının önemi vurgulanmıştır. Bilgisayar kullanımının arttırılması hedeflenmiştir (DPT, 1989). *Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1996-2000)* üniversite-sanayi ve Ar-Ge çalışması yapan şirketlerin iş birliği yapması teşvik edilmiş ve Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM)'nin kurulması kararlaştırılmıştır (DPT, 1995). *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (2001-2005)* Bilim ve Teknoloji Merkezlerinin kurulması planlanmıştır (DPT, 2000). *Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (2007-2013)* ise bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısının geliştirilmesi ve vatandaşların teknoloji kullanımının sağlanması amaçlanmıştır (DPT, 2007). *Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı (2014-2018)* bilgi toplumu oluşturma, uluslararası rekabet gücü kazanma, insani gelişmişlik, çevrenin korunması ve Kamu hizmetlerinde e-Devlet kullanımı gibi hedefleri içermektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2013). *On Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2019-2023)* istikrarlı ve güçlü bir ekonomi, rekabetçi üretim ve verimliliğin sağlanması, nitelikli insan gücünün ön plana çıkartılması temel hedefler olarak belirlenmiştir (T.C Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019).

2.3.2. Bilgi Toplumu Olma Yolunda Atılan Adımlar

1990'lı yılların başlarından itibaren tüm dünya ülkeleri gibi ülkemizde de bilgi toplumu oluşturma yönünde çalışmalar hız kazanmaya başlamıştır. Bu süreçte birçok araştırma ve rapor hazırlanmış, bilgi toplumunun unsurlarını koordine etmek üzere çalışmalar yapılmıştır. Tezin bu bölümde Türkiye'nin bilgi toplumu olma yolunda attığı adımlar incelenecektir.

2.3.2.1. Bilişim ve Ekonomik Modernizasyon Raporu

Bilişim ve Ekonomik Modernizasyon Raporu, bilgi toplumuna yönelik Türkiye'nin ilk çalışması olarak kabul edilmektedir. Dünya Bankası'nın desteği ile 1993 yılında hazırlanmıştır. Rapor, vizyon, strateji, bilgisayar kullanımı, yazılım programları, bilgi toplumuna yönelik insan kaynağı, iletişim ağları, belirsizliğin azaltılmasında bilginin rolü, yasal altyapı, mevzuat ve eylem planı önerisi getirmektedir (World Bank, 1993). Fakat rapor önerileri, Dünya Bankası ile olan kredi anlaşmasının tamamlanamaması üzerine uygulanamamıştır (BTD, 2020).

2.3.2.2. Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Planı (TUENA)

TÜBA-TÜBİTAK-TTGV katkıları ve Bilim-Teknoloji-Sanayi Politikaları Platformu çalışmaları ile kurulan Enformatik Çalışma Grubu'nun hazırladığı raporda bilişim sektörünün artan stratejik önemi vurgulanmış ve Türkiye'nin karşılaşılabileceği olası tehditler saptanarak bilgi altyapısının kurulmasına yönelik ana plan çalışması önerilmiştir. Konunun önemi nedeniyle Milli Güvenlik Kurulu Sekreterliği ilgili kamu kuruluşları ile 26 Ocak 1996 tarihinde bir toplantı gerçekleştirmiştir.

Başbakanlık görüşmenin ardından 5 Şubat 1996 tarihli yazısıyla enformasyon teknolojilerinin geliştirilmesi ve bilgi toplumuna geçişin sağlanması maksadıyla bir enformasyon politikası hazırlanması istenmiştir. Kamu güvenliği ve menfaatleri, sosyoekonomik, yasal, kurumsal ve düşünülebilecek diğer hususları da içeren bu politika Ulaştırma Bakanlığı koordinatörlüğünde ve TÜBİTAK'ın yürüteceği bir ana plan çalışması olarak geliştirilmiştir (Çukurçayır & Çelebi, 2009, s.69). Rapor 1999 yılının ortasında hazırlanarak sunulmuş ve aynı yılın temmuz ayında kabul edilmiştir. Fakat Ocak 2000'den sonra çeşitli nedenlerle projede önemli çıktılar üretilenmemiştir (Karadeniz & Yılmaz, 2016, s.63).

2.3.2.3. e-Ticaret Koordinasyon Kurulu (1998-2002)

25 Ağustos 1997 tarihinde gerçekleşen Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu toplantısında, elektronik ticaretin yaygınlaşması amacıyla, bir çalışma grubu oluşturulması kararlaştırılmıştır. Dış Ticaret Müsteşarlığı koordinatörlüğünde Elektronik Ticaret Koordinasyon Kurulu oluşturulmuştur. Hukuk, teknik ve finans çalışma gruplarını bünyesinde bulunduran Kurul, elektronik ticaretin geliştirilmesi ve daha yaygın hale getirilmesi konusunda raporlar ve öneriler hazırlamaktadır. Kurul varlığını, 2002/20

sayılı Başbakanlık Genelgesi ile ilgili çalışmaların koordinasyonu ve altyapı çalışmalarının, "e-Türkiye" projesine yönelik tüm faaliyetlerin Devlet Bakanlığı ve Başbakanlık bünyesine dâhil edilmesiyle sonlandırmıştır (BTD, 2020).

2.3.2.4. KamuNET (1998-2002)

1998 yılında Başbakanlık genelgesi ile kamu bilgisayar ağları üzerindeki faaliyetlerin değerlendirilmesi, koordinasyonu, izlenmesi ve finansmanının sağlanması amacıyla, kamu kurumlarının katılımıyla Başbakanlık Müsteşarlığı başkanlığında Kamu-Net Üst Kurulu ve Kamu-Net Teknik Kurulu kurulmuştur (T.C Başbakanlık, 1998). Kamu hizmetlerinin elektronik ortamda sunulması amacıyla hazırlanan Kamu-Net girişiminin ana görevleri: bilgi toplumu oluşturma sürecinde BİT sektörünün getirdiği imkânları en yüksek düzeyde kullanabilmek, e-kurumların oluşturulmasını ve etkinliğini sağlamak, kamu hizmetlerinin etkin, şeffaf, güvenli, hızlı ve kesintisiz sağlanması için e-Devlet kapısı (portalını) oluşturmaktır (DPT, 2002). Kurul'un etkinliği e-Türkiye ile ilgili çalışmalar başlayana kadar sürmüştür.

2.3.2.5. e-Türkiye Girişimi (2001)

Fiera'da 19-20 Haziran 2000 tarihlerinde gerçekleşen Konsey toplantılarında e-Avrupa 2002 Eylem Planı Avrupa Birliği tarafından kabul edilmiştir. E-Avrupa girişiminin aday ülkeleri de kapsayacak şekilde genişlemesi ile e-Avrupa+ girişimi oluşturulmuştur. Avrupa Birliği'nin davetiyle Türkiye bu girişime katılacağını 2001 yılında açıklamıştır. E-Avrupa+ eylem planının hedeflerine yönelik, ulusal bilgi politikası oluşturmak hedefiyle e-Türkiye girişimi başlatılmıştır. E-Türkiye girişimi kapsamında 13 adet çalışma grubu oluşturulmuş ve bu grupların koordinasyonundan sorumlu kuruluşlar belirlenmiştir. Bu gruplar ve kuruluşlar aşağıda verilmiştir (BTD, 2020).

1. Milli Eğitim Bakanlığı koordinasyonunda Eğitim ve İnsan Kaynakları Çalışma Grubu
2. Ulaştırma Bakanlığı koordinasyonunda Altyapı Çalışma Grubu
3. Adalet Bakanlığı koordinasyonunda Hukuki Altyapı Çalışma Grubu
4. Türk Standartları Enstitüsü Başkanlığı koordinasyonunda Standartlar Çalışma Grubu
5. Genelkurmay Başkanlığı koordinasyonunda Güvenlik Çalışma Grubu

6. Dış Ticaret Müsteşarlığı koordinasyonunda e-Ticaret Çalışma Grubu
7. Devlet Planlama Teşkilatı koordinasyonunda Yatırımlar ve Planlama Çalışma Grubu
8. Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü koordinasyonunda Arşiv ve Dijital Depolama Çalışma Grubu
9. AB Genel Sekreterliği koordinasyonunda Uluslararası İzleme ve eAvrupa + Çalışma Grubu
10. Türkiye Bilişim Vakfı koordinasyonunda Özel Projeler Çalışma Grubu
11. KAMUNET Teknik Kurulu koordinasyonunda Mevcut Durumun Tespiti Çalışma Grubu

e-Dönüşüm Türkiye Projesi'nin ilanı ile e-Türkiye Girişimi son bulmuştur.

2.3.2.6. e-Dönüşüm Türkiye Projesi (2002-...)

Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşüm için 2002 yılına kadar attığı adımlar kurumsal öncelik ve ihtiyaçlara göre hazırlanmış ve genellikle ülkenin bulunduğu ekonomik ve sosyal istikrarsızlık nedeniyle uygulama imkânı bulamamıştır (BTD, 2020). Bilgi toplumu oluşturma yolundaki çalışmalar, ülke hedefleriyle uyumlu, bütüncül, toplumsal refahı arttırmayı öncelik gören kurumsal bir yapının gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Böylelikle e-Dönüşüm Türkiye projesi hazırlanmıştır. e-Dönüşüm Türkiye projesinin hedefi; kamu hizmetlerinin vatandaşlara daha kaliteli ve daha hızlı olarak elektronik ortamda sunulması ve katılımcı, etkin ve şeffaf bir devlet yapısı oluşturmaktır (T.C Başbakanlık, 2003a).

Katılımcılığın sağlanması e-Dönüşüm Türkiye Projesi'nin temel ilkelerinden biridir. e-Dönüşüm Türkiye Projesi'nde katılımın artması ve projenin etkili bir biçimde uygulanması için bir "Danışma Kurulu" kurulmuştur. Bu Kurul, hem kamu hem özel sektör hem de sivil toplum kuruluşlarının temsilcilerinden oluşmaktadır. Türkiye'nin bilgi toplumu stratejilerini ve politikalarını belirlemek ve küresel rekabet koşullarına uyum sağlamak amacıyla Devlet Bakanı ve Başbakan Yardımcılığı başkanlığında “e-Dönüşüm Türkiye İcra Kurulu” oluşturulmuştur (T.C Başbakanlık, 2003b). 2007 yılına gelindiğinde bu kurullar yerini e-Dönüşüm Türkiye İcra Kurulu, Dönüşüm Liderleri Kurulu ve e-Dönüşüm Türkiye Danışma Kurulu'na bırakmıştır (T.C Başbakanlık, 2007).

2.3.2.7. 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı

Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı'nın 23 Haziran 2006 tarih ve MY-59 sayılı yazısı ile Yüksek Planlama Kurulunca kabul edilmiştir (Yüksek Planlama Kurulu Kararı, 2006). 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı, yedi (7) ana tema ekseninde yürütülmesi öngörülmektedir. Strateji belgesinde yer alan yedi ana öncelik aşağıdaki gibidir (BTSEP, 2006):

- i. Sosyal Dönüşüm,
- ii. BİT sektörünün İş Dünyasına Etkisi,
- iii. Vatandaş Odaklı Hizmet Dönüşümü,
- iv. Kamu Yönetiminde Modernizasyon,
- v. Küresel ve Rekabetçi BİT Sektörü,
- vi. Daha Rekabetçi, Daha Yaygın ve Daha Ucuz İletişim Altyapı ve Hizmetleri,
- vii. Ar-Ge ve Yenilikçiliğin Geliştirilmesi

Bilgi Toplumu Stratejisi'nin uygulanmasında ilk aşama (2006-2007) hazırlık dönemi olarak tanımlanabilmektedir. Tüm alanlardaki standartların, hukuksal altyapı ve düzenlemelerin oluşturulmasını amaçlanmaktadır. İkinci aşama (2007-2008) “dönüşüm eylemlerinin” hayata geçirilmesi için uygulanması gereken eylemler ve beklenen faydaları üzerine odaklanmıştır. Son aşama (2009-2010) somut sonuçlara odaklanıldığı aşamadır. Uygulaması biten ve/veya devam etmekte olan eylemlerin faydalarının tanımlandığı süreçtir (BTSEP, 2006).

2.3.2.8. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı

Yüksek Planlama Kurulu, 30 Aralık 2014 tarihinde 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nı kabul etmiştir (Yüksek Planlama Kurulu Kararı, 2015). 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı odak noktası olarak büyüme ve istihdamı görmekte ve sekiz (8) ana ekseninde 73 eylem içermektedir. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı eksenleri aşağıdaki gibidir (BTSEP, 2015):

- i. Bilgi Teknolojileri Sektörü,
- ii. Geniş bant Altyapısı ve Rekabetçi Sektörler,
- iii. Nitelikli İnsan Kaynağı ve İstihdam,

- iv. Güvenli İnternet, Kişisel Bilgilerin Korunması ve Bilgi Güvenliğinin Sağlanması,
- v. BİT Sektörü Destekli Yenilikçi Fikirler ve Çözümler,
- vi. Elektronik Ticaret ve İnternet Girişimciliği,,
- vii. Kamu Hizmetlerini Etkin ve Kullanıcı Odaklı Hale Getirmek

2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı yedi (7) ana bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde, bilgi toplumuna dönüşüm süreci ana hatlarıyla açıklanmıştır. İkinci bölümde, strateji belgesinin Türkiye'nin ekonomik büyüme ve istihdam yaratma hedefleri ile arasındaki ilişkiye yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, dünyada bilgi toplumuna dönüşümün mevcut durumu, dördüncü bölümde ise Türkiye'nin dönüşümünün mevcut durumu açıklanmıştır. Beşinci bölümde, 2018 yılına kadar Türkiye'nin strateji hedefleri ve uygulamayı öngördüğü politikalar üzerinde durulmuştur. Bu hedeflere ulaşılması için hayata geçirilmesi gereken eylemler, strateji belgesinin altıncı bölümünü oluşturmaktadır. Yedinci ve son bölümde ise stratejinin uygulanıp uygulanmadığının takibi ve koordinasyonuna değinilmiştir (BTSEP,2015).

2.3.2.9. Vizyon 2023 Stratejisi

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK), 2000 yılı Aralık ayında gerçekleşen toplantısında, Türkiye Cumhuriyeti'nin 100. Yılı'nı kutlayacağımız 2023 yılına uzanan 20 yıllık dönemde bilim ve teknoloji politikalarının belirlenmesi için TÜBİTAK'ı görevlendirmiştir. BTYK kararları doğrultusunda yürütülecek çalışmanın ana eksenini "teknoloji öngörü" çalışmasının oluşturmaya karar verilmiştir. 1970'lerde Japonya'da ortaya çıkan teknoloji öngörü çalışmaları, politika tasarımıda bilim ve teknolojiyi etkin bir araç olarak kullanarak, toplumsal beklentilerin karşılanmasını hedefleyen çalışmalardır (TÜBİTAK, 2004, 7).

2023 Türkiye Vizyonu 'nu oluşturmak için, sosyoekonomik, teknolojik altyapı ve teknolojik faaliyet konularına ilişkin hedefler belirlenmiştir. Sosyoekonomik hedefler; sürdürülebilir gelişmeyi gözetken, gelir dağılımı dengeli, demokratik ve adil bir hukuk sistemine sahip bir Türkiye oluşturmaktır. Teknolojik altyapının güçlendirilmesi ile bilgi toplumuna geçiş hızlandırılmak istenmiş. Bu hedef doğrultusunda; iletişimde uydu uygulamalarının kullanılması, biyoelektriksel insan-bilgisayar ara birimlerinin

geliştirilmesi, Geniş Bant İletişim ağının kurulması gibi amaçlar belirlenmiştir (Akgün, Yılmaz & Seferoğlu, 2011, s.117-118).

2.4. Bilgi Ekonomisi Göstergeleri Açısından Türkiye ve AB Ülkeleri

Çalışmanın bu bölümünde Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye, bilgi ve iletişim teknolojileri, Ar-Ge faaliyetleri, beşeri sermaye gibi bilgi ekonomisinin temel göstergeleri açısından karşılaştırılmıştır. Ayrıca uluslararası endekslerle değerlendirilerek söz konusu ülkelerin arasındaki benzerlik ve farklılıklar tespit edilmeye çalışılmıştır.

2.4.1. Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT)

Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), yeni ekonomide toplumsal ve ekonomik gelişmenin temel tetikleyicisi ve bilgi ekonomisinin temel göstergelerinden birisidir. Yeni ekonomide toplumsal ve ekonomik gelişmenin en önemli nedeni olarak bilgi ve iletişim teknolojileri olarak sayılmaktadır. Çalışmada BİT sektörü iki başlıkta ele alınmıştır: Bilgi ve iletişim teknolojilerine erişebilme ve bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü. Bilgi ve iletişim sektörüne erişim, bireylerin veya hanelerin BİT’lerden ne kadar faydalanabildiğini göstermektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü ise bir ülkenin/ekonominin BİT’lerden ne kadar faydalanabildiğini göstermektedir.

Literatür incelendiğinde BİT harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Schreyer (2000), G7 ülkelerinde 1980-1996 dönemi için yaptığı analizlerde BİT yatırımlarının ekonomik büyümeyi pozitif etkilediğini tespit etmiştir. Heshmati ve Yang (2006), Çin için BİT yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmış ve BİT'in ekonomik büyüme ve toplam faktör verimliliği üzerinde önemli ve anlamlı bir etkisinin olduğunu saptamıştır. Nasab ve Aghaei (2009), yedi OPEC ülkesi BİT yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki üzerinde çalışmıştır. Elde edilen bulgular BİT yatırımlarındaki %1’lik artışın ekonomik büyümede %0,41 oranında artış sağladığı yönündedir.

2.4.1.1. Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Erişim ve Kullanım

Çalışmanın bu kısmında, Türkiye Avrupa Birliği ülkelerinde bilgi iletişim teknolojilerinin (BİT) kullanım ve erişim durumunun tespit edilmesi ve söz konusu ülkelerde toplumsal yapının bilgi toplumunun toplumsal yapısına benzerlikleri ve farklılıkları analiz edilmektedir.

2.4.1.1.1. Bilgisayar Kullanılan Hane Oranı

Teknolojik gelişmelerle birlikte bilgi teknolojilerinde yaşanan ilerlemeler toplumlarda farklı etkiler yaratmıştır. Bilgi teknolojisine erişimin, hanenin gelir düzeyi, meslek, cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi, yerleşim yeri gibi faktörlerden etkilendiği bilinmektedir (Selim & Balyaner, 2017, s.429). Tablo 2.3'te Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye için bilgisayar kullanım oranı verilmiştir.

Tablo 2.3: Bilgisayar Kullanılan Hane Oranı (%)

Ülkeler	2008	2012	2017
Avusturya	76	81	85
Belçika	70	80	85
Bulgaristan	29	52	63
Hırvatistan	53	68	74
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	56	70	76
Çekya	52	75	82
Danimarka	85	92	93
Estonya	59	74	87
Finlandiya	76	88	93
Fransa	68	81	84
Almanya	82	87	93
Yunanistan	44	57	71
Macaristan	57	70	80
İrlanda	70	83	84
İtalya	56	67	73
Letonya	57	70	77
Litvanya	52	62	73
Lüksemburg	83	92	95
Malta	63	78	83
Hollanda	88	95	98
Polonya	59	73	82
Portekiz	50	66	71
Romanya	38	57	73
Slovak Cumhuriyeti	63	79	82
Slovenya	65	76	80
İspanya	62	73	78
İsveç	87	92	93
Türkiye	33	50	50

Kaynak: Eurostat verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 2.3, bilgisayar kullanılan hanelerin tüm hanelere oranını göstermektedir. 2008 yılında hanelerde bilgisayar kullanım oranı en yüksek ülkeler Hollanda (88), İsveç (87) ve Danimarka (85), hane başı bilgisayar kullanım oranı en düşük olan ülkeler ise Romanya (38), Türkiye (33) ve Bulgaristan (29) olduğu görülmektedir. Benzer şekilde

2012 yılında da hanelerde bilgisayar kullanım oranı en yüksek ve en düşük ülkeler değişmezken, analize dâhil edilen bütün ülkelerde bilgisayar kullanım oranı artmıştır. 2017 yılında en yüksek hanelerde bilgisayar kullanım oranına sahip ülkeler sırasıyla Hollanda (98), Lüksemburg (95) ve İsveç (93) iken en düşük hane başı bilgisayar kullanımı oranına sahip ülkeler ise Yunanistan (71), Bulgaristan (63) ve Türkiye (50) olarak tespit edilmiştir. 2017 yılında AB'nin hanelerde bilgisayar kullanım oranı ortalaması %81,77 olarak belirlenmiştir. Türkiye AB ortalamasının oldukça gerisindedir ve bu ortalamayı yakalayabilmesi için oldukça fazla çaba sarf etmesi gerekmektedir.

2.4.1.1.2. İnternet Erişimine Sahip Hane Oranı

Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye’de internet erişimine sahip hane oranı verileri Tablo 2.4’te verilmiştir.

Tablo 2.4: İnternet Erişimine Sahip Hane Oranı (%)

Ülkeler	2008	2012	2018
Avusturya	69	79	89
Belçika	64	78	87
Bulgaristan	25	51	72
Hırvatistan	45	66	82
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	43	62	86
Çekya	46	73	86
Danimarka	82	92	93
Estonya	57	74	90
Finlandiya	72	87	94
Fransa	62	80	89
Almanya	75	85	94
Yunanistan	31	54	76
Macaristan	47	67	83
İrlanda	63	81	89
İtalya	47	63	84
Letonya	53	69	82
Litvanya	51	60	78
Lüksemburg	80	93	93
Malta	59	77	84
Hollanda	86	94	98
Polonya	48	70	84
Portekiz	46	61	79
Romanya	30	54	81
Slovak Cumhuriyeti	58	75	81
Slovenya	59	74	87
İspanya	50	67	86
İsveç	84	92	93
Türkiye	25	47	84

Kaynak: Eurostat verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 2.4, İnternet erişimi olan hanelerin tüm hanelere oranını göstermektedir. AB ülkeleri ve Türkiye'nin hanelerde internet erişim oranı 2008, 2012 ve 2018 yılı için verilmiştir. 2008 ve 2012 yıllarında hane başı internet erişim oranı açısından en yüksek ve en düşük ülkeler değişkenlik göstermemiştir. Her iki yılda da Hollanda, İsveç, Lüksemburg ve Danimarka en yüksek orana sahip olan ülkeler olurken; Yunanistan, Romanya, Bulgaristan ve Türkiye en düşük orana sahip ülkeler olmuştur. 2018 yılında tüm AB ülkeleri ve Türkiye'de haneler internet kullanım oranlarında yüksek artışlar yaşanmıştır. Türkiye'de 10 yıl içinde internet erişimine sahip hane oranı %59'luk bir artış göstererek %25 seviyelerinden %84 seviyelerine yükselmiştir. 2018 yılında AB ortalaması %85.92 olarak belirlenmiştir. Türkiye bu orana oldukça yakındır. Portekiz, Litvanya, Yunanistan ve Bulgaristan hanelerde internet erişimi oranında %80 oranını yakalayamayan ülkeler olduğu söylenebilir.

2.4.1.1.3. Geniş Bantlı İnternet Erişime Sahip Hane Oranı

Geniş bantlı internet, geleneksel elektronik haberleşme şebekeleri yerine yeni nesil şebekelerin kullanılması ile daha yüksek bant genişlikleri üzerinden veri aktarımı sağlanması olarak tanımlanmaktadır (BTK, 2021). Tablo 2.5 geniş bantlı internet erişime sahip hane oranlarını vermiştir.

Tablo 2.5, geniş bantlı internet erişimine sahip hanelerin tüm hanelere oranını 2008, 2012 ve 2018 yıllarında AB ülkeleri ve Türkiye'ye ait veriler ile göstermektedir. 2008 yılında Danimarka (74), Hollanda (74) ve İsveç (71) en yüksek hanelerde geniş bantlı internet erişim oranına sahip ülkeler olmuşlardır. Türkiye (22), Bulgaristan (21) ve Romanya (13) ise en düşük hane başı geniş bantlı internet erişimine sahip ülkelerdir. 2012 yılında İsveç (87), Danimarka (85) ve Finlandiya (85) bu göstergede en yüksek orana sahip ülkeler olurken Bulgaristan (51), Romanya (40) ve Türkiye (43) bu yılda da en düşük orana sahip ülkeler olmuşlardır. 2018 yılında en yüksek hane başı geniş bantlı internet erişimine sahip olan ülkeler Hollanda (97), Finlandiya (93) ve Lüksemburg (93); en düşük hane başı geniş bantlı internet erişimine sahip olan ülkeler ise Portekiz (77), Yunanistan (76) ve Bulgaristan (71) olmuştur. Türkiye %82 oranına ulaşmıştır ve bu oran ile AB ortalamasına (84.3) yaklaşmıştır.

Tablo 2.5: Geniş Bantlı İnternet Erişime Sahip Hane Oranı (%)

Ülkeler	2008	2012	2018
Avusturya	54	77	88
Belçika	60	75	84
Bulgaristan	21	51	71
Hırvatistan	27	60	81
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	33	62	86
Çekya	36	69	86
Danimarka	74	85	90
Estonya	54	73	89
Finlandiya	66	85	93
Fransa	57	77	81
Almanya	55	82	90
Yunanistan	22	51	76
Macaristan	41	66	83
İrlanda	43	65	88
İtalya	31	55	83
Letonya	40	67	79
Litvanya	43	60	78
Lüksemburg	61	68	93
Malta	55	77	84
Hollanda	74	84	97
Polonya	38	67	79
Portekiz	39	60	77
Romanya	13	50	79
Slovak Cumhuriyeti	35	72	79
Slovenya	50	73	87
İspanya	44	65	86
İsveç	71	87	91
Türkiye	22	43	82

Kaynak: Eurostat verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Türkiye’de geniş bantlı internet erişime sahip hane oranı çoğu AB ülkesinden daha yüksektir. Bu durumun sebepleri arasında internet hızlanması ve ucuzlaması, kamu ve özel sektördeki birçok işin internet üzerinden yapılabilir olması, ekonomik verilerin iyileşmesi yer almaktadır (Sezgin & Kasalak, 2012, s.273).

2.4.1.1.4. Bireylerin Bilgisayar Kullanım Oranı

21. yy.’da bilgisayar teknolojilerinin hızla gelişmesi, bilgisayarın iş hayatının önemli bir parçası olması bilgisayar kullanımını giderek arttırmaktadır. Bilgi ekonomisinin temelini oluşturan bilgiye erişim, bilginin saklanması ve işlenmesi bilgisayarlar ile mümkün olmaktadır. Tablo 2.6 bireylerin son yıllar itibariyle bilgisayar kullanım oranlarını göstermektedir.

Tablo 2.6: Bireylerin Bilgisayar Kullanım Oranı (%)

Ülkeler	2008	2012	2017
Avusturya	78	83	87
Belçika	74	83	87
Bulgaristan	43	56	64
Hırvatistan	48	65	65
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	50	64	74
Çekya	67	76	84
Danimarka	86	93	95
Estonya	70	79	89
Finlandiya	85	92	94
Fransa	74	81	85
Almanya	82	86	91
Yunanistan	47	57	69
Macaristan	65	73	77
İrlanda	70	79	78
İtalya	48	58	61
Letonya	65	74	82
Litvanya	58	68	77
Lüksemburg	84	93	96
Malta	53	71	79
Hollanda	89	94	95
Polonya	58	67	77
Portekiz	49	66	70
Romanya	38	53	68
Slovak Cumhuriyeti	76	81	83
Slovenya	62	72	79
İspanya	63	74	76
İsveç	90	94	95
Türkiye	36	46	49

Kaynak: Eurostat verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 2.6, bireysel bilgisayar kullanım oranını 2008, 2012 ve 2017 verileri ile göstermektedir. İncelenen üç yılda bireysel bilgisayar kullanım oranının en yüksek olduğu ülkeler değişmemiştir. Hem 2008 hem 2012 hem de 2017 yılında İsveç, Hollanda ve Danimarka en yüksek bireysel bilgisayar kullanım oranına sahip AB ülkeleri olmuşlardır. 2008, 2012 ve 2017 yıllarında AB ülkeleri arasında en düşük bireysel bilgisayar kullanım oranına sahip ülkeler ise Hırvatistan, Romanya, Bulgaristan ve İtalya'dır. 2008 yılında AB ortalaması %65.6 iken Türkiye %36, 2012 yılında AB ortalaması %75.2 iken Türkiye %46, 2017 yılında AB ortalaması %80.6 iken Türkiye %49 bireysel bilgisayar kullanım oranına sahiptir. Bu durum Türkiye'nin bireysel bilgisayar kullanım oranında AB ortalamasından uzak olduğunu göstermektedir.

TÜİK verilerine göre, Türkiye’de bilgisayar kullanımı en yüksek kesim 16-24 yaş aralıdır. 16-24 yaş aralığındaki nüfusun %68.2’si bilgisayar kullanmaktadır. Meslek gruplarına göre bilgisayar kullanımına bakıldığında, yöneticiler, profesyonel meslek mensupları, teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek mensupları en çok bilgisayar kullanan mesleklerdir.

2.4.1.1.5. Bireylerin İnternet Kullanım Oranı

Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye’de bireylerin internet kullanım oranları yıllara göre Tablo 2.7’de verilmiştir.

Tablo 2.7: Bireylerin İnternet Kullanım Oranı (%)

Ülkeler	2008	2012	2018
Avusturya	73	81	88
Belçika	71	82	90
Bulgaristan	40	55	67
Hırvatistan	44	63	76
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	42	61	85
Çekya	63	76	87
Danimarka	85	93	98
Estonya	70	79	90
Finlandiya	84	91	95
Fransa	71	83	89
Almanya	78	84	93
Yunanistan	41	56	73
Macaristan	60	72	79
İrlanda	65	79	84
İtalya	45	58	77
Letonya	63	74	85
Litvanya	55	67	81
Lüksemburg	82	92	97
Malta	50	70	82
Hollanda	87	93	95
Polonya	53	65	79
Portekiz	44	64	75
Romanya	32	50	77
Slovak Cumhuriyeti	71	80	83
Slovenya	58	70	81
İspanya	59	72	87
İsveç	89	94	93
Türkiye	34	45	72

Kaynak: Eurostat verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 2.7, bireylerin internet kullanım oranlarını göstermektedir. 2008 yılında İsveç (89), Hollanda (87) ve Danimarka (85) bireysel internet kullanımının en yüksek olduğu ülkelerdir. Bulgaristan (40), Türkiye (34) ve Romanya (32) ise bireysel internet kullanımının en düşük olduğu ülkelerdir. 2012 yılında bireysel internet kullanımının en yüksek olduğu ülkeler değişmemiştir. İsveç (94), Hollanda (93) ve Danimarka (93) ilk üç sırada yer almaktadır. Bireysel internet kullanım oranı en düşük ülkelerde yaşanan artışlara rağmen değişmemiştir. Bulgaristan %40'dan %55, Romanya %32'den %50 ve Türkiye %34'den %45 seviyelerine ulaşmaları yeterli olmamıştır. 2018 yılında Danimarka (98), Lüksemburg (97) ve Hollanda (95) en yüksek bireysel internet kullanımına sahip ülkeler; Yunanistan (73), Türkiye (72) ve Bulgaristan (67) ise en düşük bireysel internet kullanımına sahip ülkeler olmuşlardır.

İnternet kullanımı, Türkiye’de en fazla %98.5 oran ile 25-34 yaş aralığında, en az %32.5 oran ile 65-74 yaş aralığında gerçekleşmiştir (TÜİK, 2021). Türkiye’de internet kullanan bireylerin en çok, sosyal ağlar (%60), telefon ve video aramaları (%49), sağlık bilgisi aramak (%49), mal veya hizmet hakkında bilgi edinme (%48) ve internet bankacılığı (%28) amaçlarıyla internet kullandıkları gözlemlenmiştir (Eurostat, 2021).

2.4.1.2. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü

Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) sektörü, günümüzde ekonomik yapının temel bir parçası haline gelmiştir. Gelişmiş ülkelerde tüm sektörlerde yaratılan katma değer içinde BİT sektörünün payının hızla arttığı gözlemlenmiştir. Bu durum tüm ülkeleri BİT sektöründen daha fazla pay elde etme yarışına çekmektedir (Şahin & Aşan, 2015, s.1).

2.4.1.2.1. BİT Mallarının İhracatı

İktisadi büyüme teorisi, verimliliğin artması, üretimde yenilik sağlanması ve ekonomik büyüme için işletmelerin BİT’i ele almasına önemli bir rol atfetmektedir. Bu nedenle, hem kamu hem de özel sektör tarafından BİT’in benimsenmesi, üretkenliğin, potansiyelin ve gelecekteki büyüme beklentilerinin artırılması için oldukça önemlidir (Doucek, 2011, s.97). BİT üretiminin en önemli göstergelerinden olan BİT mallarının ihracatı, teknolojilerin büyüme üzerinde etkinliğinin olması veya var olan etkinliğinin artması için oldukça önemlidir (Türedi, 2013, s.303). Tablo 2.8, AB ülkeleri ve Türkiye’nin BİT mallarının ihracatının toplam ihracat içindeki yüzdesini göstermektedir.

Tablo 2.8: BİT mallarının toplam ihracat içindeki yüzdesi (%)

Ülkeler	2008	2012	2018
Avusturya	4.34	3.89	3.41
Belçika	2.58	2.06	1.71
Bulgaristan	2.17	1.96	3.25
Hırvatistan	2.69	1.89	2.33
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	6.81	3.48	4.47
Çekya	14.11	14.53	15.10
Danimarka	3.37	3.28	3.72
Estonya	5.42	10.90	8.51
Finlandiya	14.88	3.98	2.60
Fransa	4.26	4.07	3.96
Almanya	5.42	4.51	4.96
Yunanistan	2.21	1.65	3.11
Macaristan	22.66	17.45	11.34
İrlanda	15.73	5.54	6.76
İtalya	1.94	1.86	1.99
Letonya	4.61	6.14	8.44
Litvanya	3.02	2.27	3.48
Lüksemburg	3.03	2.78	2.40
Malta	43.19	20.20	15.69
Hollanda	11.57	10.53	10.18
Polonya	6.95	7.04	6.91
Portekiz	6.93	3.44	3.03
Romanya	4.48	4.99	2.92
Slovak Cumhuriyeti	16.84	16.70	14.32
Slovenya	2.11	1.79	1.63
İspanya	2.44	1.27	1.45
İsveç	8.61	7.19	5.79
Türkiye	1.82	1.73	1.18

Kaynak: Worldbank verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 2.8, BİT malları ihracatının toplam ihracat içindeki yüzdesini 2008, 2012 ve 2018 yılları için göstermektedir. 2008 yılında Malta (43.1), Macaristan (22.6) ve Slovak Cumhuriyeti'nin (16.8) BİT malları ihracatının AB ortalamasından (8.23) çok daha yüksek olduğu ve bu göstergenin en yüksek oranlarına sahip ülkeler olduğu görülmektedir. Slovenya (2.11), Yunanistan (1.94) ve Türkiye (1.82) BİT malları ihracatının en düşük olduğu ülkeler olduğu dikkat çekmektedir. 2012 yılında Malta (20.2), Macaristan (17.4) ve Slovak Cumhuriyeti (16.7) yine en yüksek BİT ihracatçısı ülkeler olurken Türkiye (1.73), Yunanistan (1.65) ve İspanya (1.27) en düşük BİT ihrac eden ülkeler olmuşlardır. 2018 yılında Malta (15.6), Çekya (15.1) ve Slovak Cumhuriyeti (14.3) BİT malları ihracatında AB ülkeleri arasında ilk üç sırada bulunurken Slovenya

(1.63), İspanya (1.45) ve Türkiye (1.18) BİT malları ihracatının en düşük olduğu ülkeler olarak son sıralarda bulunmaktadır.

2.4.1.2.2. BİT Personelinin Toplam İstihdam İçindeki Payı

Ülke ekonomilerinin bilgi temelli ekonomiye geçişleri istihdam anlamında geleneksel anlayışı değiştirmektedir. Bilgi ekonomisi sürecinde, fiziksel güç yerini yüksek beceri sahibi işgücüne bırakmaktadır. BİT sektörünün yarattığı istihdam, bilgi ekonomisinin istihdama olan katkılarını incelemek adına önemli bir göstergedir. Avrupa Birliği ve Türkiye’de bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründeki istihdamının toplam istihdam içerisindeki payı 2011, 2014 ve 2018 yılları itibariyle Tablo 2.9’da verilmiştir.

Tablo 2.9: BİT Personelinin Toplam İstihdam İçindeki Payı (%)

Ülkeler	2011	2014	2018
Avusturya	3.6	3.6	4.5
Belçika	4	4.2	5.2
Bulgaristan	2.2	2.5	3.3
Hırvatistan	2.4	2.7	3.5
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	2.5	2.7	3.2
Çekya	3.5	3.7	4
Danimarka	4.3	4.6	5.1
Estonya	3.4	3.9	5.7
Finlandiya	5.7	6.3	6.7
Fransa	2.7	3.2	3.9
Almanya	3	3.6	3.9
Yunanistan	1.8	1.7	2.3
Macaristan	2.7	3.5	3.7
İrlanda	4.7	4.8	4.8
İtalya	3	3.2	3.6
Letonya	2.5	2.5	2.6
Litvanya	1.8	1.7	2.7
Lüksemburg	4.3	5.1	5.9
Malta	3.4	3.6	4.8
Hollanda	4.6	4.8	5.3
Polonya	2.3	2.6	3
Portekiz	2	3.1	3.1
Romanya	1.5	1.6	2.2
Slovak Cumhuriyeti	2.7	2.8	3.2
Slovenya	3.6	3.5	4
İspanya	3	3.1	3.5
İsveç	5.6	5.8	6.8
Türkiye	1	1.1	1.2

Kaynak: Eurostat verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe yıllar içerisinde yaşanan gelişmeler hemen hemen her ülke için BİT personelinin istihdamını arttırmıştır. Tablo 2.9, AB ülkeleri ve Türkiye'de BİT personelinin toplam istihdamdaki yüzdesi 2011, 2014 ve 2018 yılları için verilmiştir. Tablo 2.9 incelendiğinde 2011 yılında BİT personeli istihdamı en yüksek ülkeler Finlandiya (5.7), İsveç (5.6) ve İrlanda (4.7); en düşük ülkeler ise Yunanistan (1.8), Romanya (1.5) ve Türkiye (1.0) olarak belirlenmiştir. 2014 yılında Finlandiya (6.3), İsveç (5.8) ve Lüksemburg (5.1) ile BİT personelinin en fazla istihdam edildiği ülkeler olurken Yunanistan (1.7), Romanya (1.6) ve Türkiye'nin (1.1) yeri değişmemiştir. 2018 yılında İsveç (6.8), Finlandiya (6.7) ve Lüksemburg (5.9) bu göstergede AB'nin en yüksek oranlarına sahip ülkeleridir. Yunanistan'da %0.05, Romanya'da %0.06 ve Türkiye'de %0.01'lik artışlar yaşanmasına rağmen BİT personelinin toplam istihdam içindeki yüzdesinde en düşük oranlara sahip ülkeler olmaya devam etmişlerdir.

2.4.2. Ar-Ge Faaliyetleri

OECD, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) çalışmalarını, bilgi stokunun (insan, kültür ve toplum bilgisi) artırılması ve bu bilginin yeni uygulamalar tasarlamak için yürütülen çalışmalar olarak tanımlamaktadır (OECD, 2021a). AB ülkeleri ve Türkiye'nin Ar-Ge faaliyetlerini değerlendirmek amacıyla Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı ve Ar-Ge sektöründeki istihdam yüzdesi bu bölümde incelenecek göstergelerdir.

2.4.2.1. Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı

Ülkelerin Ar-Ge konusunda yaptıkları harcamalar, üretim kalitesini arttırmak, ürün çeşitliliği yaratmak ve yeni hizmetler oluşturmak amacı güdüldüğünden oldukça önemlidir. Literatüre bakıldığında Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişkinin var olduğu görülebilir. Goel ve Ram (1994) 18 gelişmekte olan ve 32 az gelişmiş ülkeler için yaptığı çalışmada Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif ve anlamlı şekilde etkilediği sonucuna varmıştır. Freire-Serén (2001), OECD ülkelerini kapsayan çalışmada Ar-Ge harcamalarındaki %1'lik bir artışın reel GSYİH'yı %0,08 oranında artırdığını tespit etmiştir. Yanyun ve Mingqian (2004), sekiz Uzakdoğu Asya ülkesi için hazırladığı çalışmada da Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu belirtmiştir.

Tablo 2.10’da Avrupa Birliği üyesi ülkeler ve Türkiye’de Ar-Ge harcamalarının GSYİH içerisindeki payı 2008, 2012 ve 2018 yılları için verilmiştir.

Tablo 2.10: Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı (%)

Ülkeler	2008	2012	2018
Avusturya	2.57	2.91	3.14
Belçika	1.92	2.27	2.67
Bulgaristan	0.45	0.60	0.76
Hırvatistan	0.88	0.75	0.97
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	0.39	0.44	0.62
Çekya	1.24	1.78	1.9
Danimarka	2.77	2.98	2.97
Estonya	1.26	2.12	1.41
Finlandiya	3.55	3.42	2.76
Fransa	2.06	2.23	2.2
Almanya	2.60	2.87	3.12
Yunanistan	0.66	0.70	1.21
Macaristan	0.98	1.26	1.51
İrlanda	1.39	1.56	1.14
İtalya	1.16	1.27	1.42
Letonya	0.58	0.66	0.64
Litvanya	0.79	0.89	0.94
Lüksemburg	1.62	1.27	1.17
Malta	0.53	0.83	0.6
Hollanda	1.64	1.94	2.14
Polonya	0.60	0.88	1.21
Portekiz	1.45	1.38	1.35
Romanya	0.55	0.48	0.5
Slovak Cumhuriyeti	0.46	0.80	0.84
Slovenya	1.63	2.57	1.95
İspanya	1.32	1.29	1.24
İsveç	3.50	3.28	3.32
Türkiye	0.69	0.83	1.03

Kaynak: Worldbank verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 2.10 incelendiğinde 2008 yılında AB'nin Ar-Ge/GSYİH açısından ortalaması %1.42'dir. Finlandiya (3.55), İsveç (3.5), Danimarka (2.77), Almanya (2.6), Avusturya (2.57), Fransa (2.06), Belçika (1.92), Hollanda (1.64), Slovenya (1.63), Lüksemburg (1.62) ve Portekiz (1.45) bu ortalamanın üzerinde bulunmaktadır. Ar-Ge harcamalarının en az olduğu ülkeler ise Güney Kıbrıs Rum Yönetimi (0.39), Bulgaristan (0.45), Slovak Cumhuriyeti (0.46) ve Malta'dır (0.53). Benzer şekilde 2012 yılında AB ortalaması %1.58 olarak tespit edilmiştir. Finlandiya (3.42), İsveç (3.28) ve Danimarka

(2.98) Ar-Ge harcamalarının en yüksek olduğu ülkeler olurken, Bulgaristan (0.6), Romanya (0.48) ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi (0.44) Ar-Ge harcamalarının en az yapıldığı ülkelerdir. 2018 yılında AB ortalaması %1.59 olarak belirlenmiştir. İsveç (3.32), Avusturya (3.14) ve Almanya (3.12) bu göstergenin ilk üç sırasında yer alırken; Güney Kıbrıs Rum Yönetimi (0.62), Malta (0.6) ve Romanya (0.5) bu göstergede son üç sırada yer almaktadır. Türkiye'de Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı artış göstermiştir. 2008 yılında %0.69, 2012 yılında %0.83 ve 2018 yılında %1.03'tür. Fakat bu artışlara rağmen Türkiye AB'nin ortalamasının gerisindedir.

2.4.2.2. Ar-Ge Sektöründeki Personelin Toplam İstihdam İçindeki Payı

Ar-Ge faaliyetlerinin başarılı bir biçimde yürütülmesi, etkili sonuçlar elde edilmesi ve buna bağlı olarak rekabet gücünü kazanılması Ar-Ge faaliyetlerini yürütecek personel ile doğrudan ilişkilidir (Ünal & Seçilmiş, 2013, s.17). Tablo 2.11, Ar-Ge sektöründeki personelin toplam istihdam içindeki payını göstermektedir.

Tablo 2.11'e göre 2008 yılında Lüksemburg (2.18), Finlandiya (2.12) ve Danimarka (2.04) toplam istihdamda Ar-Ge personelinin yüzdesi en yüksek olan ülkelerdir. Romanya (0.32), Güney Kıbrıs Rum Yönetimi (0.31) ve Türkiye (0.29) Ar-Ge personelinin toplam istihdamda en az yer bulduğu ülkelerdir. 2012 yılında Danimarka (2.07), Finlandiya (2.04) ve Lüksemburg (1.92) en yüksek Ar-Ge istihdamı oluşturan ülkeler olurken Türkiye (0.39), Romanya (0.35) ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi (0.29) en düşük Ar-Ge istihdamı oluşturan ülkeler olmuşlardır. 2018 yılında da en yüksek Ar-Ge personeli istihdamı sağlayan ülkeler ile en düşük Ar-Ge personeli istihdamı sağlayan ülkelerin değişmediği görülmektedir. Benzer şekilde Danimarka (2.06), Finlandiya (1.87) ve Lüksemburg (1.85) AB'nin toplam istihdam içinde Ar-Ge personelinin en fazla pay aldığı ülkeleri iken Türkiye (0.54), Güney Kıbrıs Rum Yönetimi (0.42) ve Romanya (0.36) toplam istihdam içinde Ar-Ge personelinin en az pay aldığı ülkeler olmuştur.

Tablo 2.11: Ar-Ge Sektöründeki Personelin Toplam İstihdam İçindeki Payı (%)

Ülkeler	2008	2012	2018
Avusturya	1.41	1.54	1.81
Belçika	1.23	1.38	1.76
Bulgaristan	0.49	0.5	0.79
Hırvatistan	0.56	0.56	0.73
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	0.31	0.29	0.42
Çekya	0.98	1.16	1.42
Danimarka	2.04	2.07	2.06
Estonya	0.75	0.88	0.92
Finlandiya	2.12	2.04	1.87
Fransa	1.34	1.42	1.54
Almanya	1.27	1.45	1.68
Yunanistan	0.73	0.77	1.1
Macaristan	0.66	0.83	1.19
İrlanda	0.86	1.34	1.54
İtalya	0.9	0.96	1.36
Letonya	0.59	0.55	0.61
Litvanya	0.84	0.72	0.84
Lüksemburg	2.18	1.92	1.85
Malta	0.56	0.78	0.62
Hollanda	1.09	1.4	1.76
Polonya	0.44	0.53	0.96
Portekiz	0.92	0.93	1.16
Romanya	0.32	0.35	0.36
Slovak Cumhuriyeti	0.58	0.67	0.74
Slovenya	1.13	1.5	1.54
İspanya	0.94	0.89	0.99
İsveç	1.65	1.65	1.75
Türkiye	0.29	0.39	0.54

Kaynak: Eurostat verileri kullanılarak hazırlanmıştır

Ar-Ge faaliyetlerinin üretimde yenilikçilik kazandırması ve uluslararası rekabeti arttırmısından dolayı ülkeler tarafından özel sektör pek çok yöntem ile desteklenmektedir. Özel sektörün Ar-Ge maliyetlerinin düşürülmesi için yapılan kamu destekli çalışmalar, kamu tarafından Ar-Ge yatırımlarına hibe/kredi veya sübvansiyon sağlanması ve vergisel teşvik uygulamaları en çok uygulanan teşvik türlerinden bazılarıdır (Evcı, 2004, s.14)

AB ülkeleri de Ar-Ge sektöründeki istihdam oranını arttırmak istemekte ve bunu sağlamak için işletmelere teşvikler sağlamaktadır. Örneğin; Fransa'da Ar-Ge faaliyetlerinde çalışan personel için işveren sosyal güvenlik kesintisine sekiz yıla kadar muafiyet vermektedir. Ar-Ge sektöründe faaliyet gösteren işletmeler ise yedi yıla kadar yerel işletme vergilerinden istisna edebilmektedir. İspanya'da Ar-Ge personeli

istihdamında %17 vergi indirimi bulunmaktadır. Özek sektörün Ar-Ge harcamaları için %25 oranında vergi kredisi uygulanmaktadır. Ayrıca, patent, dizayn, know-how gelirlerinin %50'si vergiden muaftır. Benzer şekilde İrlanda'da patent gelirlerinin tamamı vergiden muaftır. Firmalar, Ar-Ge harcamalarının %12.5'ini kurumlar vergisinden indirebilmektedir. Hollanda Ar-Ge çalışanlarının gelir vergisinde indirimler uygulamakta ve sosyal güvenlik prim muafiyeti gibi ayrıcalıklar sağlamaktadır. Türkiye'de Ar-Ge destek ve teşvikleri şu şekildedir: Türkiye teşvik olarak vergi indirimi mekanizmasından yararlanmaktadır. Türkiye'de bir vergilendirme yılında yapılan Ar-Ge harcamalarının %100'ü gelir veya kurumlar vergisinden indirilebilir ve Ar-Ge faaliyetleri sonucu ortaya çıkan buluşlardan elde edilen kazançlara %50 oranında kurumlar vergisi ve gelir vergisi muafiyeti sağlanabilmektedir (Çetin & Işık, 2014, 85-89).

2.4.3. İnovasyon

İnovasyon kavramının literatürde birden fazla tanımı bulunmaktadır. Bu tanımlar arasında en fazla kabul gören tanımlama ise Oslo Kılavuzu'nda yer alan tanımdır. Oslo Kılavuzu inovasyonu “*işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş ürün (mal veya hizmet) veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesi*” olarak tanımlanmaktadır (Oslo Kılavuzu, 2005). İnovasyon ve inovasyon göstergeleri araştırmacılar tarafından oldukça ilgi gören bir konudur. Audretsch vd. (2008) Almanya'nın inovasyon ve ekonomik büyüme ilişkisini incelediği çalışmasında inovasyonun ekonomik büyüme üzerinde dolaylı bir etkisi olduğunu belirtmiştir. Hasan ve Tucci (2010), patent ve ekonomik büyüme ilişkisini 58 ülkenin verilerini kullanarak incelemiş ve patent niteliklerinin ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Galindo ve Mendez (2013), 10 gelişmiş ülke için yaptığı çalışmada inovasyon ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu belirtmiştir.

İnovasyon başlığı altında, Türkiye ve Avrupa Birliği'nin patent başvuru ve tescil sayıları, bilimsel ve teknik makale sayıları ve bilgi yoğun sektörlerde yaratılan istihdam incelenecektir.

2.4.3.1 Patent Başvuru ve Tescil Sayıları

TDK, patent kavramını bilimsel ve teknik bir alandaki buluşun ve bunun uygulama alanında kullanma hakkının kime ait olduğunu gösteren resmi belge olarak tanımlanmaktadır. Patent başvuru ve tescil sayısı; bilgi ve teknoloji konularının ele alınmasında, ekonomik büyüme oranlarında ve diğer ülkelerle karşılaştırma yapmak konusunda önemli bir göstergedir. Patent göstergeleri ülkelerin, firmaların ve teknolojilerin yaratıcılık düzeyini yansıtmaktadır. Tablo 2.12 AB ülkeleri ve Türkiye'nin aldıkları patent sayısını göstermektedir.

Tablo 2.12: Patent Başvuru ve Tescil Sayıları

Ülkeler	2008	2012	2017
Avusturya	1626	1862	2029
Belçika	1501	1506	1655
Bulgaristan	15	33	29
Hırvatistan	28	19	19
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	11	2	9
Çekya	209	231	357
Danimarka	1306	1318	1417
Estonya	35	23	36
Finlandiya	1266	1637	1296
Fransa	8737	8895	9502
Almanya	23173	21930	18881
Yunanistan	94	101	90
Macaristan	181	207	196
İrlanda	328	313	371
İtalya	4753	4333	4148
Letonya	22	27	22
Litvanya	16	32	21
Lüksemburg	93	67	55
Malta	5	5	6
Hollanda	3456	3389	3477
Polonya	233	483	686
Portekiz	117	112	142
Romanya	33	71	99
Slovak Cumhuriyeti	36	44	55
Slovenya	138	126	114
İspanya	1443	1517	1654
İsveç	2787	3085	2833
Türkiye	257	449	532

Kaynak: Eurostat verileri kullanılarak hazırlanmıştır (Türkiye'nin 2017 yılı verisi TÜİK veritabanından alınmıştır).

Tablo 2.12’de verilen patent sayıları verilip verilmediğine bakılmaksızın doğrudan Avrupa Patent Ofisine (EPO) yönlendirilen veya Patent İşbirliği Antlaşması kapsamında yapılmış ve EPO’yu (Euro-PCT) belirten bir buluşun korunmasına yönelik talepleri ifade etmektedir. Veriler, ülke başına toplam başvuru sayısını göstermektedir. Patent sayılarında Avrupa Birliği’nin iki kurucu ülkesi Almanya ve Fransa’nın her üç yılda da en yüksek patent sayısına sahip ülkeler olduğu gözlemlenmektedir. Almanya ve Fransa’yı İtalya, Hollanda ve İsveç takip etmektedir. Türkiye ise 2008 yılında 257, 2012 yılında 449 ve 2017 yılında 532 adet patent hakkı başvurusu yapmıştır. Türkiye’nin inovasyon alanında gelişimini sürdürmek, mucidini korumak ve bilginin yayılımını izlemek için inovasyon sürecinin en önemli çıktısı olan patentler konusunda daha fazla çaba harcaması gerekmektedir.

2.4.3.2. Bilimsel ve Teknik Makale Sayıları

Bu bölümde, Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye’nin bilimsel yayın sayıları, atıf sayıları, etki değeri, atıf alan yayın sayısı oranları incelenmektedir. Tablo 2.13, 2008, 2012 ve 2018 yıllarında ülkelerin bir yıldaki yayınlanan bilimsel makalelerin sayısını göstermektedir. Tablo 2.13’de belirtilen bilimsel ve teknik makale sayısı, fizik, biyoloji, kimya, matematik, klinik tıp, biyomedikal araştırmalar, mühendislik ve uzay bilimleri alanlarında yapılan yayınlardan oluşmaktadır.

Tablo 2.13’e göre 2008 yılında en çok yayın yapan AB ülkeleri Almanya (91.1) ve Fransa (67.2) olmuştur. 2012 yılına bakıldığında Almanya (105.3) ve Fransa (74.4) yine en çok yayına sahip AB ülkeleri oldukları dikkat çekmektedir. 2018 yılı incelendiğinde Almanya (104.3) ve İtalya (71.2) yayın sayısında ön plana çıktığı görülmektedir. 1980’li yılların ortasından itibaren, Türkiye’deki araştırmacıların yayın yapma isteği ve birtakım teşviklerle beraber Türkiye’nin yayın sayısı belirli oranlarda artış göstermiştir (Al, 2008, s.272). Bu artışlar Türkiye’nin dünya sıralamasındaki yerini daha ön sıralara taşımasına rağmen, Türkiye yıllık yayın sayısında Almanya, İtalya ve Fransa’nın gerisinde kalmıştır.

Tablo 2.13: Bilimsel ve Teknik Makale Sayıları (bin)

Ülkeler	2008	2012	2018
Avusturya	10.3	12.3	12.3
Belçika	14.4	16.9	15.6
Bulgaristan	2.3	2.7	3.3
Hırvatistan	3.9	4.8	4.2
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	0.4	0.7	1.2
Çekya	10.6	13.9	15.5
Danimarka	9.2	12.6	13.9
Estonya	1.1	1.4	1.4
Finlandiya	9.5	10.4	10.5
Fransa	67.2	74.4	66.3
Almanya	91.1	105.3	104.3
Yunanistan	11.7	11.9	10.9
Macaristan	6.4	6.5	6.7
İrlanda	5.7	7.1	7.1
İtalya	55.9	65.2	71.2
Letonya	0.5	1.1	1.4
Litvanya	2.4	2.3	2.2
Lüksemburg	0.3	0.5	0.8
Malta	0.1	0.2	0.4
Hollanda	26.5	31.5	30.4
Polonya	23.3	28.1	35.6
Portekiz	8.6	13.1	14.2
Romanya	7.3	11	10.3
Slovak Cumhuriyeti	3.3	4.2	5.3
Slovenya	3	3.7	3.2
İspanya	43.9	55.1	54.5
İsveç	16.6	19.4	20.4
Türkiye	21.7	28.5	33.5

Kaynak: WorldBank verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Almanya, İtalya ve Türkiye'nin bilimsel yayın verileri analiz edildiğinde 2016 yılında Almanya'da yayınlanan bilimsel makaleler 6514108 atıf, İtalya'da 3570044 ve Türkiye'de 674332 atıf almıştır. Almanya'nın atıf alan yayın oranı %62.07, İtalya'nın %62.13 iken Türkiye'nin ise %51.34 olmuştur. Atıfların etki değerleri incelendiğinde Almanya'nın 7.58, İtalya'nın 6.81, Türkiye'nin ise 3.30'dur. Bu değer Dünya yayın toplamına %1.50 oranında katkıda bulunduğunu göstermektedir (TÜBİTAK, 2016).

2.4.3.3. Bilgi Yoğun Sektörlerde İstihdam Oranı

Bilgi yoğun sektörler, yeni üretim süreçleri, yenilikçi ürünler, uluslararası rekabet gücü kazanılması, üretkenliğin artması ve genel ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinden dolayı önemli bir konumdadır. Bilgi yoğun sektörlerde çalışan bireyler, bilimsel bilginin artmasını sağlamakta ve bu bilgiyi ürün ve üretim süreçlerini geliştirmek için kullanmaktadır (OECD, 2021b). Bütün bunlar bilgi odaklı sektörlerde istihdamın artmasının önemini ortaya koymaktadır. Tablo 2.14 bilgi yoğun sektörlerdeki istihdam oranını göstermektedir.

Tablo 2.14: Bilgi Yoğun Sektörlerde İstihdam Oranı (%)

Ülkeler	2011	2014	2018
Avusturya	3.5	4.1	4.2
Belçika	4.6	4.4	4.9
Bulgaristan	3.1	3.3	3.9
Hırvatistan	2.8	3.1	4.1
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	2.5	2.9	3.2
Çekya	4.5	4.8	5.0
Danimarka	5.5	5.6	5.2
Estonya	4.1	4.5	5.5
Finlandiya	5.8	5.9	5.8
Fransa	4.1	3.9	4.1
Almanya	4.3	4.1	4.2
Yunanistan	2.1	2.5	2.8
Macaristan	5.3	4.7	5.2
İrlanda	7.8	8.1	8.1
İtalya	3.3	3.4	3.5
Letonya	3.0	3.4	3.5
Litvanya	2.2	2.1	2.9
Lüksemburg	3.8	4.3	4.2
Malta	5.7	6.2	5.4
Hollanda	3.8	3.6	3.9
Polonya	2.7	3.0	3.2
Portekiz	2.1	2.8	3.0
Romanya	2.0	2.4	3.0
Slovak Cumhuriyeti	4.1	3.7	4.3
Slovenya	5.0	5.2	5.5
İspanya	3.6	3.6	3.6
İsveç	4.9	4.8	5.2
Türkiye	1.1	1.1	1.1

Kaynak: Eurostat verileri kullanılarak hazırlanmıştır

Tablo 2.14, bilgi yoğun sektörlerdeki istihdamın toplam istihdam içindeki payını AB ülkeleri ve Türkiye için göstermektedir. Tablodaki veriler 2011, 2014 ve 2018 olmak üzere üç yıl için verilmiştir. İrlanda, her üç yıl içinde AB'nin bilgi yoğun sektörlerde en yüksek istihdamı sağlamıştır. Finlandiya da benzer şekilde her üç yılda AB ülkeleri arasında en yüksek bilgi yoğun sektörlerde istihdam sağlayan ülkelerden biridir. Yunanistan, Romanya, Litvanya ve Türkiye belirtilen zaman aralığında bilgi yoğun sektörlerde en az istihdam sağlayan ülkeler olmuşlardır. Türkiye'nin bilgi yoğun sektörlerdeki istihdam oranı belirtilen yedi senelik zaman diliminde artış göstermemektedir. Türkiye'nin bilgi yoğun sektörlerde istihdam oluşturma konusunda daha fazla gayret göstermesi gerekmektedir. Zira Türkiye'nin yalnızca AB ortalaması (4.38) ile değil, en düşük bilgi yoğun sektörlerde istihdam oranına sahip Yunanistan (2.8) ile dahi arasında önemli bir fark bulunmaktadır.

2.4.4. Beşeri Sermaye

Beşeri sermaye bir ülkenin, bölgenin veya teknolojinin sahip olduğu nitelikli işgücüdür. Literatüre bakıldığında beşeri sermaye üzerinde yapılan pek çok çalışmanın mevcut olduğu görülür. Teixeira ve Fortuna (2010), Portekiz'de Ar-Ge harcamaları, beşeri sermaye ve verimlilik arasındaki ilişkileri incelemiştir. Analiz sonucunda beşeri sermayenin ve Ar-Ge harcamalarının, verimliliği önemli ölçüde etkilediğini tespit etmişlerdir. Pelinescu (2015), 1990 ve 2000 yılları arasında AB ülkelerinde beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemiş ve analiz sonucunda iki değişken arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Parlakyıldız (2015)'ın, 25 OECD ülkesi ile gerçekleştirdiği çalışmasında beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın bu bölümünde AB ülkeleri ve Türkiye'nin beşeri sermaye gücü eğitim göstergeleri çerçevesinde incelenecektir.

2.4.4.1. Yüksek Öğretimde Okullaşma Oranı

OECD (2021), okullaşma oranını belirli bir yaş grubundaki tüm eğitim kademelerine kayıtlı öğrenci sayısının o yaş grubundaki nüfusun büyüklüğüne bölünmesiyle hesaplanan net kayıt oranları olarak ifade etmektedir. Günümüzde ülkeler için en önemli eğitim göstergelerinden biri okullaşma oranıdır. Bunun sebebi, okullaşma oranının farklı eğitim kademelerinde eğitime katılım, eğitimin yaygınlığı, eğitim

çağındaki nüfusun eğitim ihtiyaçlarının hangi düzeyde karşılandığı hakkında bilgi vermesidir (Günay & Günay, 2016, s.28). Tablo 2.15 ülkelerin yükseköğretimde okullaşma oranlarını göstermektedir.

Tablo 2.15: Yüksek Öğretimde Okullaşma Oranı (%)

Ülkeler	2007	2008	2018
Avusturya	63.05	66	86.69
Belçika	61.20	62	78.90
Bulgaristan	50.59	52	71.52
Hırvatistan	47.19	49	67.65
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	36.17	43	81.34
Çekya	54.18	58	63.77
Danimarka	78.55	76	81.18
Estonya	67.67	66	70.37
Finlandiya	93.76	95	90.26
Fransa	52.95	55	67.62
Almanya	61.38	60	70.34
Yunanistan	87.40	87	142.85
Macaristan	68.28	66	50.31
İrlanda	58.30	55	77.28
İtalya	66.68	66	64.29
Letonya	73.04	73	93.02
Litvanya	82.52	85	73.73
Lüksemburg	10.60	11	18.59
Malta	33.60	32	59.25
Hollanda	59.94	60	87.10
Polonya	67.21	70	68.62
Portekiz	57.79	61	65.66
Romanya	58.28	66	51.01
Slovak Cumhuriyeti	50.19	54	45.37
Slovenya	84.57	86	77.11
İspanya	68.75	71	91.11
İsveç	74.84	71	72.46
Türkiye	38.19	40	113.22

Kaynak: Worldbank verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 2.15 yükseköğretimde okullaşma oranını 2007, 2008 ve 2018 yılları için AB ülkeleri ve Türkiye verileri ile göstermektedir. 2007 yılında Finlandiya %93.76 oran ile AB ülkeleri arasında en yüksek yükseköğretim okullaşma oranına sahip ülke konumundadır. Finlandiya'yı %87.4 ile Yunanistan takip etmektedir. Lüksemburg'un okullaşma oranı %10.6'dır ve bu oran AB ülkeleri arasında en düşük orandır. Malta ise %33.6 okullaşma oranı ile Lüksemburg'un hemen önünde yer almaktadır. Türkiye'nin

2007 yılında yükseköğretim okullaşma oranı %38.19'dur. 2008 yılında da benzer oranlar görülmektedir. Finlandiya (95) ve Yunanistan (87) AB'nin en yüksek okullaşma oranlarına sahipken Lüksemburg (11) ve Malta (32) en düşük okullaşma oranına sahiptir. Türkiye'nin 2008 yılında yükseköğretimde okullaşma oranı %40'dır. 2018 yılında Yunanistan'ın yükseköğretim okullaşma oranı %142.8'dir. Türkiye'nin yükseköğretim okullaşma oranı 10 yılda %40'dan %113.2 seviyesine çıkmıştır.

2.4.4.2. Eğitim Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı

Eğitim, beşeri sermayenin en önemli bileşenidir. İyileştirilmiş bir eğitim sistemi ülkenin ekonomik büyümesine olumlu yönde katkı sağlamaktadır. Hükümetler, ekonomik büyümeyi sağlamak ve toplumun sosyal bütünlüğüne katkıda bulunmak için hem doğrudan hem dolaylı eğitim yatırımlarını artırmaktadır (Chandra, 2010, s.1).

Tablo 2.16: Eğitim Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı (%)

Ülkeler	2016	2017	2018
Avusturya	5.38	5.25	5.11
Belçika	6.33	6.30	6.29
Bulgaristan	3.86	4.09	4.05
Hırvatistan	3.84	...	...
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	6.02	5.77	5.49
Çekya	3.56	3.77	4.23
Danimarka	6.84	6.50	6.24
Estonya	...	...	...
Finlandiya	6.55	6.06	5.93
Fransa	5.42	5.45	5.41
Almanya	4.50	4.51	4.59
Yunanistan	...	3.41	3.59
Macaristan	4.46	4.19	4.07
İrlanda	...	...	...
İtalya	3.82	4.04	4.26
Letonya	4.72	4.40	4.25
Litvanya	3.88	3.67	3.73
Lüksemburg	3.59	3.57	3.67
Malta	4.80	4.32	4.64
Hollanda	5.48	5.18	5.36
Polonya	4.63	4.56	4.62
Portekiz	4.69	4.90	4.59
Romanya	2.58	2.69	2.82
Slovak Cumhuriyeti	3.89	3.94	3.98
Slovenya	4.51	4.48	4.64
İspanya	4.10	4.07	4.03
İsveç	7.13	7.06	7.18
Türkiye	4.66	4.35	4.29

Kaynak: Eurostat verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 2.16 AB ülkeleri ve Türkiye'nin 2016, 2017 ve 2018 yıllarında eğitime yapılan harcamalarının GSYİH içindeki yüzdesini vermektedir. İsveç 2016 yılında GSYİH'sinin %7.13'ünü, 2017 yılında %7.06'sını ve 2018 yılında %7.18'ini eğitim yatırımı olarak kullanmış ve AB ülkeleri arasında eğitim harcamalarına GSYİH'dan en çok pay ayıran AB ülkesi olmuştur. İsveç'i takiben Danimarka 2016 yılında GSYİH'sinin %6.84'ünü, 2017 yılında %6,5'ini ve 2018 yılında %6.24'ünü eğitime ayırarak GSYİH'den eğitime en çok bütçe ayıran ülkelere biri olmuştur. Romanya ise 2016, 2017 ve 2018 yıllarında eğitime GSYİH'den en az pay ayıran ülke olmuştur. 2016 yılında GSYİH'sinin %2.58'ini, 2017 yılında %2.69'unu ve 2018 yılında %2.82'sini eğitime ayırmıştır. Türkiye'nin eğitim harcamalarının GSYİH içindeki payı şu şekildedir: 2016 yılında GSYİH'nin %4.66'sı, 2017 yılında %4.35'i ve 2018 yılında %4.29'unu eğitime aktarmıştır. AB'nin eğitim harcamalarının GSYİH içindeki yüzdesinin ortalamasına bakıldığında 2016 yılında %4.86, 2017 yılında %4.74 ve 2018 yılında %4.76'dır. Türkiye'nin eğitim harcamalarına ayırdığı pay AB ortalamasına yakın seyretmektedir.

2.4.5. Endeksler Bazında Karşılaştırma

Çalışmanın bu bölümde AB ülkeleri ve Türkiye'nin yenilik üretme ve teknoloji seviyelerini belirleyen, uluslararası pazarda rekabet güçlerinin tespit edilmesini sağlayan, toplumun yaşam standartlarını ve refah seviyesini ölçen, kadının ve erkeğin toplumdaki rolünü ve ekonomi üzerindeki hâkimiyetlerini gösteren çeşitli endekslere ait değerleri verilmiş ve bu değerler üzerinden ülkelerin birbirlerine ne derece yakın veya uzak olduğu değerlendirilmiştir.

2.4.5.1. İnovasyon Endeksleri

Küresel İnovasyon Endeksi (KİE), yılda bir kere yayınlanan ülkenin rekabet edebilme kapasitelerini ve inovasyon politika ve uygulamalarının başarılı olup olmadığını ortaya koyan bir listedir. KİE, inovasyon ölçme yollarının geliştirilmesinde, inovasyonun anlaşılabilirliğinin artırılmasında ve inovasyon unsurlarının değerlendirilmesinde oldukça etkilidir (Taş, 2017, s.111). Bu durum Türkiye'nin dünya sıralamasındaki yerinin bilinmesine yardımcı olmaktadır. Tablo 2.17 Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye'nin ilgili endeks değerlerini göstermektedir.

Tablo 2.17: Küresel İnovasyon Endeksi

Ülkeler	2007	2008	2017	2018
Avusturya	3.64	4.46	53.1	51.32
Belçika	3.77	4.35	49.85	50.5
Bulgaristan	2.12	2.85	42.84	42.65
Hırvatistan	2.59	3.03	46.84	40.73
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	2.73	3.39	39.8	47.83
Çekya	3.1	3.64	50.98	48.75
Danimarka	3.95	4.69	58.7	58.39
Estonya	3.12	4.6	50.93	50.51
Finlandiya	3.85	4.57	58.49	59.63
Fransa	4.32	4.35	54.18	54.36
Almanya	4.89	4.99	58.39	58.03
Yunanistan	2.69	3.17	38.85	38.93
Macaristan	2.88	3.34	41.74	44.94
İrlanda	3.66	4.3	58.13	57.19
İtalya	3.48	3.65	46.96	46.32
Letonya	2.67	3.1	44.61	43.18
Litvanya	2.71	3.43	41.17	41.19
Lüksemburg	3.72	4.37	56.4	54.53
Malta	2.82	3.54	50.6	50.29
Hollanda	3.99	4.64	63.36	63.32
Polonya	2.53	3.15	41.99	41.67
Portekiz	2.86	3.49	46.05	45.71
Romanya	2.44	2.92	39.16	37.59
Slovak Cumhuriyeti	2.99	3.59	43.43	42.88
Slovenya	2.81	3.59	45.8	46.87
İspanya	3.38	3.81	48.81	48.68
İsveç	3.9	4.84	63.82	63.08
Türkiye	2.75	3.24	38.9	37.42

Kaynak: WIPO verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 2.17, 2007, 2008, 2017 ve 2018 yıllarına ait KİE puanlarını göstermektedir. Tablo 2.17'ye göre 2007 yılında KİE sıralamasında AB'de en üst sıralarda bulunan üç ülke Almanya (4.89), Fransa (4.32) ve Hollanda (3.99) olmuştur. AB ülkeleri arasında en az puana sahip ülkeler ise Polonya (2.53) Romanya (2.44) ve Bulgaristan (2.12) olarak belirlenmiştir. 2008 yılında AB ülkelerinde en yüksek puana sahip ülkeler Almanya (4.99), İsveç (4.84) ve Danimarka (4.69) iken en alt sıralarda bulunan AB ülkeleri Hırvatistan (3.03) Romanya (2.92) ve Bulgaristan (2.85) şeklindedir. 2017 ve 2018 yıllarında üst ve alt sıralarda bulunan ülkeler aynı kalmıştır. İsveç (63.82), Hollanda (63.36), Finlandiya (59.63) ve Danimarka (58.7) yüksek endeks değerlerine sahip ülkeler

iken Romanya (39.16), Yunanistan (38.93) ve Türkiye (37.42) analize dâhil edilen ülkeler arasında en düşük endeks değerine sahip ülkelerdir. Bu durum Türkiye'nin inovasyona daha fazla değer göstermesi gerektiğini kanıtlamaktadır.

2.4.5.2. Küresel Rekabet Endeksi

Dünya Ekonomik Forumu rekabetçilik kavramını “bir ülkenin verimlilik seviyesini belirleyen kurumlar, politikalar ve faktörler seti” şeklinde tanımlamaktadır (World Economic Forum, 2021). 1979 yılından beri ülkelerin rekabetçilik düzeylerini takip etmek için Dünya Ekonomik Forumu tarafından Küresel Rekabet Endeksi (KRE) hesaplanmaktadır (Türkmen & Aynaoglu, 2017, s.264). KRE üç ana faktörden oluşmaktadır: Temel faktörler, etkinlik artırıcı faktörler ile inovasyon ve uzmanlaşma faktörleri. Bu üç ana faktör çeşitli alt göstergelerden meydana gelmektedir (Küresel Rekabet Endeksi Raporu, 2008-2009):

- i. *Temel Faktörler*: Altyapı, kurumlar, makroekonomik çevre, sağlık ve eğitim bileşenlerinden oluşmaktadır.
- ii. *Etkinlik Arttırıcı Faktörler*: Yükseköğrenim, mal ve emek piyasalarında etkinlik, finansal piyasalarda gelişmişlik, teknolojik hazır olma ve piyasa büyüklüğü etkinlik artırıcı faktörlerin alt göstergeleridir.
- iii. *İnovasyon ve Uzmanlaşma Faktörleri*: İş dünyasında gelişmişlik ve inovasyon bileşenlerinden oluşmaktadır.

Tablo 2.18'e göre KRE, AB ülkeleri ve Türkiye açısından incelendiğinde 2007 ve 2008 yıllarında Danimarka (5.58), İsveç (5.54), Almanya (5.51) ve Finlandiya'nın (5.5) AB ülkeleri arasında yüksek endeks değerlere ulaşan ülkeler olduğu; Yunanistan (4.11), Romanya (4.1) ve Bulgaristan (4.03) ise en düşük endeks değerine sahip ülkeler olduğu görülmektedir. 2017 ve 2018 yılları yakın sıralamalar oluşturmaktadır. AB ülkeleri arasında yapılan analizde ilk üç sırada Almanya (82.8), Hollanda (82.4) ve İsveç (81.4) bulunmaktadır. 2018 yılında KRE endeks puanına göre son üç sırada bulunan ülkeler ise Yunanistan (62.1), Türkiye (61.6) ve Hırvatistan (60.1) olarak tespit edilmiştir. Türkiye 2007 yılında 28 ülke içinde 23'üncü, 2008 yılında 26'ıncı, 2017 yılında 22'inci ve 2018 yılında 27'inci olmuştur. Bu durum Türkiye'nin çalışmalarının yeterli olmadığını göstermektedir.

Tablo 2.18: Küresel Rekabet Endeksi

Ülkeler	2007	2008	2017	2018
Avusturya	5.23	5.23	5.25	76.3
Belçika	5.1	5.14	5.23	76.6
Bulgaristan	3.93	4.03	4.46	63.6
Hırvatistan	4.2	4.22	4.19	60.1
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	4.23	4.53	4.3	65.6
Çekya	4.58	4.62	4.77	71.2
Danimarka	5.55	5.58	5.39	80.6
Estonya	4.74	4.67	4.85	70.8
Finlandiya	5.49	5.5	5.49	80.3
Fransa	5.18	5.22	5.18	78
Almanya	5.51	5.46	5.65	82.8
Yunanistan	4.08	4.11	4.02	62.1
Macaristan	4.35	4.22	4.33	64.3
İrlanda	5.03	4.99	5.16	75.7
İtalya	4.36	4.35	4.54	70.8
Letonya	4.41	4.26	4.4	66.2
Litvanya	4.49	4.45	4.58	67.1
Lüksemburg	4.88	4.85	5.23	76.6
Malta	4.21	4.31	4.65	68.8
Hollanda	5.4	5.41	5.66	82.4
Polonya	4.28	4.28	4.59	68.2
Portekiz	4.48	4.47	4.57	70.2
Romanya	3.97	4.1	4.28	63.5
Slovak Cumhuriyeti	4.45	4.4	4.33	66.8
Slovenya	4.48	4.5	4.48	69.6
İspanya	4.66	4.72	4.7	74.2
İsveç	5.54	5.53	5.52	81.7
Türkiye	4.25	4.15	4.42	61.6

Kaynak: The Global Competitiveness Report verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

2.4.5.3. Diğer Endeksler

Bütün ülkeler ekonomik açıdan gelişmiş, vatandaşlarına iyi bir yaşam standardı sunan ve cinsiyet eşitsizliğinin yaşanmadığı bir toplum yapısı oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda uluslararası düzeyde yıllık çeşitli endeksler yayınlanmaktadır. Bu endeksler makro veri setlerinin analizi ile elde edilmektedir. Bu başlıkta incelenecek olan insani gelişme endeksi, cinsiyete dayalı gelişme endeksi ve cinsiyet eşitsizlik endeksi bilgi toplum yapısının yansıtan endekslerdir.

2.4.5.3.1. İnsani Gelişme Endeksi

İnsani Gelişmişlik Endeksi (Human Development Index) bir ülkenin gelişmişlik düzeyini değerlendirmek için yalnızca ekonomik büyümenin değil, insanların ve onların yeteneklerinin kıstas olması gerektiğini vurgulamak için oluşturulmuştur. 1993 yılından itibaren her yıl Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından yayınlanan İnsani Gelişme Endeksi, insani gelişmenin ölçümünü yaparken üç ana prensip üzerinde durmaktadır: Uzun ve sağlıklı bir yaşam, eğitilmiş olmak ve iyi bir yaşam standardına sahip olmak. İnsani Gelişme Endeksi, üç boyutun her biri için normalleştirilmiş endekslerin geometrik ortalaması alınarak hesaplanmaktadır (UNDP, 2021). Tablo 2.19 İnsani gelişme endeksini AB ülkeleri ve Türkiye’ye ait veriler ile göstermektedir.

Tablo 2.19: İnsani Gelişme Endeksi

Ülkeler	2008	2012	2018
Avusturya	0.893	0.908	0.921
Belçika	0.906	0.913	0.93
Bulgaristan	0.78	0.795	0.813
Hırvatistan	0.813	0.825	0.848
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	0.858	0.859	0.885
Çekya	0.863	0.874	0.898
Danimarka	0.917	0.931	0.939
Estonya	0.848	0.865	0.889
Finlandiya	0.917	0.921	0.937
Fransa	0.875	0.885	0.898
Almanya	0.924	0.934	0.946
Yunanistan	0.865	0.865	0.881
Macaristan	0.822	0.831	0.85
İrlanda	0.911	0.908	0.951
İtalya	0.876	0.882	0.89
Letonya	0.828	0.832	0.863
Litvanya	0.838	0.841	0.876
Lüksemburg	0.89	0.9	0.913
Malta	0.839	0.86	0.894
Hollanda	0.913	0.928	0.942
Polonya	0.829	0.842	0.877
Portekiz	0.817	0.836	0.86
Romanya	0.803	0.803	0.823
Slovak Cumhuriyeti	0.823	0.843	0.858
Slovenya	0.886	0.884	0.912
İspanya	0.863	0.881	0.905
İsveç	0.907	0.914	0.943
Türkiye	0.714	0.765	0.817

Kaynak: UNDP verileri kullanılarak hazırlanmıştır

Tablo 2.19'a göre 2008 yılında en yüksek insani gelişme endeks puanına sahip ülkelerin sırasıyla Almanya (0.924), Danimarka (0.917) ve Finlandiya (0.917); en düşük insani gelişme endeks puanına sahip ülkelerin ise sırayla Romanya (0.803), Bulgaristan (0.78) ve Türkiye (0.714) olduğu görülmektedir. 2012 yılı incelendiğinde ilk üç sırasında Almanya (0.934), Danimarka (0.931) ve Hollanda (928) bulunmaktadır. Romanya (0.803), Bulgaristan (0.795) ve Türkiye (0.765) 2012 yılında en düşük endeks puanına sahip ülkeler konumundadır. 2018 yılında AB ülkeleri endeks puanlarına göre sıralandığında zirvede İrlanda (0.951), Almanya (0.946) ve İsveç (0.943) yer almaktadır. En düşük insani gelişme endeks puanına sahip ülkeler ise 2018 yılında da değişmemiş ve Romanya (0.823), Türkiye (0.817) ve Bulgaristan (0.813) en düşük endeks puanına sahip olmuşlardır.

2.4.5.3.2. Cinsiyete Dayalı Endeksler

Kadının toplumdaki yerini ve rolünü çeşitli göstergelerle belirten ve toplum yapısını analiz etmeyi kolaylaştıran endeksler vardır. Bu endekslerde, kadının ve erkeğin ekonomik, siyasal ve sosyal statüsü karşılaştırmalı olarak verilmektedir. Bu durum ülkelerdeki yaşam kalitesinin de dolaylı bir göstergesidir. Bu çalışmada insani kalkınma endeksinde yer alan kadın-erkek arasındaki eşitsizliğe göre hesaplanan Cinsiyete Dayalı Gelişme Endeksi (Gender-Related Development Index- GDI) ve kadınlarla erkekler arasındaki eşitsizliği gösteren Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi (Gender Inequality Index - GII) üzerinde durulmuştur. Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye'nin Cinsiyete Dayalı Gelişme Endeksi Tablo 2.20'de verilmiştir.

Cinsiyete Dayalı Gelişme Endeksi, kadın ve erkeklerin gelirlerinin, kişi başına düşen GSMH, kadın ve erkek nüfus oranı, ekonomik yönden aktif kadın ve erkek nüfus oranları, bütün sektörlerde olmak üzere kadın ücretlerinin erkek ücretlerine oranına göre hesaplanmaktadır (UNDP, 2021). Tablo 2.20 incelendiğinde 2007 yılında İsveç (0.955) ve Hollanda (0.951) en yüksek endeks puanına sahip ülkeler iken sonraki üç yılda (2008, 2017, 2018) Letonya (1.03) ve Litvanya (1.28) en yüksek cinsiyete dayalı gelişme endeks değerine sahip olan ülkeler oldukları tespit edilmiştir. Türkiye'nin endeks değerleri ise 2007 yılında 0.763, 2008 yılında 0.903, 2017 yılında 0.922 ve 2018 yılında 0.924 olarak belirlenmiştir. Bu durum, Türkiye'nin cinsiyete dayalı gelişme endeksinde AB ülkelerinden her yıl geride kaldığını göstermektedir.

Tablo 2.20: Cinsiyete Dayalı Gelişme Endeksi

Ülkeler	2007	2008	2017	2018
Avusturya	0.934	0.969	0.971	0.963
Belçika	0.94	0.97	0.971	0.972
Bulgaristan	0.823	0.991	0.99	0.993
Hırvatistan	0.848	0.988	0.991	0.989
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	0.899	0.962	0.984	0.983
Çekya	0.887	0.974	0.986	0.983
Danimarka	0.944	0.991	0.98	0.98
Estonya	0.858	1.028	1.019	1.016
Finlandiya	0.947	1.006	1	0.99
Fransa	0.95	0.99	0.987	0.984
Almanya	0.931	0.964	0.967	0.968
Yunanistan	0.922	0.963	0.964	0.963
Macaristan	0.872	0.993	0.985	0.984
İrlanda	0.94	0.976	0.979	0.975
İtalya	0.936	0.97	0.967	0.967
Letonya	0.853	1.038	1.03	1.03
Litvanya	0.861	1.039	1.026	1.028
Lüksemburg	0.924	0.973	0.969	0.97
Malta	0.873	0.923	0.96	0.965
Hollanda	0.951	0.965	0.966	0.967
Polonya	0.867	1.009	1.006	1.009
Portekiz	0.895	0.994	0.983	0.984
Romanya	0.812	0.986	0.985	0.986
Slovak Cumhuriyeti	0.86	0.991	0.991	0.992
Slovenya	0.914	1.006	1.003	1.003
İspanya	0.944	0.979	0.979	0.981
İsveç	0.955	0.996	0.992	0.982
Türkiye	0.763	0.903	0.922	0.924

Kaynak: UNDP verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Cinsiyet Eşitsizlik Endeksi (GII) toplumsal cinsiyet eşitsizliğinden çok ekonomik hâkimiyeti göstermektedir. Toplumsal cinsiyet eşitsizliği erkek ve kadınların, sosyal, iktisadi ve siyasal hayata aynı oranda katılmamaları demektir (Deniz ve Hobikoğlu, 2012, s.123). Avrupa Birliği ve Türkiye'nin kadın erkek eşitsizliğini ölçen Cinsiyet Eşitsizlik Endeksi değerleri 2008, 2017 ve 2018 yılları için Tablo 2.21'de verilmiştir.

Tablo 2.21: Cinsiyet Eşitsizlik Endeksi

Ülkeler	2008	2017	2018
Avusturya	0.103	0.071	0.073
Belçika	0.078	0.048	0.045
Bulgaristan	0.234	0.217	0.218
Hırvatistan	0.137	0.124	0.122
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	0.126	0.085	0.086
Çekya	0.134	0.124	0.137
Danimarka	0.05	0.04	0.04
Estonya	0.158	0.122	0.091
Finlandiya	0.071	0.058	0.05
Fransa	0.124	0.083	0.051
Almanya	0.092	0.072	0.084
Yunanistan	0.15	0.12	0.122
Macaristan	0.256	0.259	0.258
İrlanda	0.162	0.109	0.093
İtalya	0.122	0.087	0.069
Letonya	0.201	0.196	0.169
Litvanya	0.159	0.123	0.124
Lüksemburg	0.121	0.066	0.078
Malta	0.272	0.216	0.195
Hollanda	0.05	0.044	0.041
Polonya	0.167	0.132	0.12
Portekiz	0.132	0.088	0.081
Romanya	0.358	0.311	0.316
Slovak Cumhuriyeti	0.198	0.18	0.19
Slovenya	0.125	0.054	0.069
İspanya	0.104	0.08	0.074
İsveç	0.048	0.044	0.04
Türkiye	0.418	0.317	0.305

Kaynak: UNDP verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Cinsiyet Eşitsizlik Endeksi'nde ülkeler "0" ile "1" arasında değerler almaktadır. Kadın ve erkeğin eşit olduğu nokta "0" noktasıdır. "1" cinsiyetlerin kıyaslanabilecek en kötü durumda olduğunu ifade etmektedir (UNDP, 2021). Tablo 2.21'e göre 2008 yılında cinsiyet eşitsizliğinin en az olduğu ülkeler İsveç (0.048), Hollanda (0.05) ve Danimarka (0.05) olarak saptanmıştır. Cinsiyet eşitsizliğini en çok yaşandığı ülkeler ise Malta (0.272), Romanya (0.358) ve Türkiye (0.418) olduğu görülmektedir. 2017 yılında endeks değerleri Danimarka (0.04), İsveç (0.044) ve Hollanda'da (0.44) cinsiyet eşitsizliğinin olmadığına; Macaristan (0.259), Romanya (0.311) ve Türkiye'de (0.317) cinsiyet eşitsizliğinin göreceli daha fazla olduğuna işaret etmektedir. 2018 yılı endeks değerlerine

bakıldığında Danimarka (0.4), İsveç (0.4) ve Hollanda'nın (0.041) AB ülkeleri arasında cinsiyet eşitsizliğinin en az olduğu ülkeler oldukları gözlemlenmiştir. Macaristan (0.258), Türkiye'de (0.305) ve Romanya'nın (0.316) cinsiyet eşitsizliği endeks puanlarının diğer AB ülkelerinden daha yüksek olduğu görülmektedir.

2.5. Genel Değerlendirme

Bilgi toplumu adı verilen yeni toplum yapısında bilgi, beşeri sermaye, Ar-Ge ve eğitim, ekonomik büyüme ve teknolojik gelişme sağlayan önemli aktörler haline gelmiştir. Bu durum uluslararası pazarda rekabet gücü kazanmanın bilgi toplumu yapısını oluşturmaktan geçtiğini göstermektedir. ABD ve Japonya'da 1970'lerin ikinci yarısından sonra oluşmaya başlayan bilgi toplumu politikaları, Avrupa Birliği'nde 1980'lerde ortaya çıkmıştır. 1990'larda ivme kazanan bilgi politikaları, 2000'lerden itibaren planlı ve sistematik bir şekilde hazırlanmış ve uygulamaya geçilmiştir.

Avrupa Birliği'nin ilk bilgi toplumu çalışmaları 1984 yılında hazırlanmaya başlayan Çerçeve Programlarıdır. Çerçeve Programlarını bilgi ve haberleşme teknolojileri alanında yapılan ESPRIT (1986) takip etmiş, Ardından Yeşil Rapor ve Beyaz Rapor hazırlanmıştır. Daha sonraki yıllarda pek çok girişim ve eylem planı ile bilgi toplumu oluşturulmak istenmiştir. Avrupa Birliği bilgi toplumu yapısını oluştururken disiplinli davranmaktadır. Hazırlanan her eylem planı ortaya somut hedefler koymakta ve bu hedeflerin belirlenen aralıklarda tamamlanmasını istemektedir. Söz konusu eylem planına dâhil olan ülkelerin hazırlıkları, ilerleme süreçleri sürekli olarak konsey tarafından denetlenmektedir. Bu durum Avrupa Birliği'nin bilgi politikalarından daha verimli sonuçlar almasını sağlamıştır.

Türkiye, uluslararası pazarda yer almanın yolunun yeni toplum yapısına dönüşümden geçtiğini bilmektedir. Türkiye, bilgi toplumu oluşturmak için kendi bünyesindeki çalışmalar yanısıra Avrupa Birliği'nin çalışmalarına da katılmıştır. Ancak Türkiye projelerinden istediği çıktıları alamamıştır. Bu durumun nedenleri arasında ekonomik veya sosyal istikrarsızlıklar, ülkenin siyasi durumu, politika ve projelerin koordinasyonda veya yürütülmesinde yaşanan eksiklikler sayılabilmektedir.

Bilgi toplumuna dönüşüm farklı göstergelerle takip edilmektedir. Avrupa Birliği ve Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşüm süreci istatistiklerle karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- I. BİT sektörü ve Ar-Ge sektörüne yapılan kamu yatırımları, AB'nin gelişmiş ülkeleri ile kıyaslandığında yetersiz kalmaktadır.
- II. Türkiye, nitelikli insan işgücünde yeterli düzeyde olsa da istihdam sağlama konusunda AB ortalamasına yakın değildir.
- III. İnsanın kıstas olduğu bilgi toplumlarında, Türkiye'nin eğitim harcamaları AB ülkelerinin gerisindedir.
- IV. Türkiye'de cinsiyetler arası eşitsizliğin, AB ülkelerine göre daha fazla olduğu gözlemlenmiştir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE VE AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİNİN BİLGİ EKONOMİSİ GÖSTERGELERİNİN AMPİRİK ANALİZİ

Bu bölümde 27 AB üyesi ülke ve Türkiye'nin bilgi ekonomisi performans düzeyleri araştırılacak ve ülkelerin birbirlerine benzeyen veya ayrılan noktaları tespit edilmeye çalışılacaktır. Bilgi ekonomisi düzeyini değerlendirmek için bilgi ekonomisi göstergesi 13 değişken kullanılacaktır. Analizde önce faktör analizi yapılacak, daha sonra Ward yöntemi kullanılarak hiyerarşik kümeleme analizi uygulanacak, ardından elde edilen küme üyeliklerinin doğru olup olmadığı ve kümelere ayırmada hangi faktörlerin etkili olduğunun tespit edilmesi amacıyla diskriminant analizi gerçekleştirilecektir. Tüm analizler önce 2008 ve 2018 yıllarına ait verilerle iki kez uygulanacaktır.

Çalışmada öncelikle geçmiş yıllarda yapılan araştırmalar incelenerek literatür taramasına yer verilecektir. Daha sonra araştırmada kullanılan yöntem, model ve veriler tanıtılacaktır. Son olarak elde edilen bulgular ayrıntılı olarak değerlendirilecektir.

3.1. Ampirik Literatür

Literatürde bilgi ekonomisi bileşenlerinin ekonomi üzerindeki etkilerini inceleyen çok sayıda çalışma vardır. 1990'lı yıllardan itibaren bilginin ülke ekonomilerinde rolü değişmiş ve araştırmalar hız kazanmıştır. Bilgi ekonomisi bileşenlerinin ekonomi üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bu çalışmalarda en sık kullanılan yöntemler regresyon analizi, panel veri analizi, kümeleme analizi ve mevcut durum analizleri olduğu görülmektedir. Literatürde ülkelerin bilgi ekonomisi performanslarını inceleyen çalışmalardan bazıları şunlardır:

3.1.1. Bilgi Ekonomisi Alanındaki İlk Ampirik Çalışmalar

Machlup (1972), ilk defa bir ülke (ABD) için bilginin üretimini ve dağıtımını ele alarak bir araştırma gerçekleştirmiştir. Machlup, ABD’de enformasyon sektörünün diğer sektörlerle göre gelişimini ekonomik ve istatistiksel verilerle ortaya koymaya çalışmıştır.

Bell (1973), *The Coming of Post Industrial Society* (Endüstri Sonrası Toplumun Gelişi) kitabında endüstri sonrası toplumu, hizmet üretiminin ekonominin temelini oluşturduğu toplum yapısı olarak ifade etmektedir. Bilginin yeni toplum yapısında ön planda olduğunu belirtmiş, bilginin kaynağı olan üniversiteler ve araştırma kurumlarının önemini vurgulamıştır.

Porat (1977), hazırladığı rapor serisi ile ulusal ekonomideki bilgi etkinliğini tanımlanmak ve ölçmek istemiştir. Ulusal işgücünün değişimi 120 yıllık bir zaman dilimi için analiz edilmektedir. Milli gelir ve üretim analiz edilerek bilgi faaliyetlerinin ücretlere ve sermayeye katkısı belirlenmektedir. Porat, enformasyon sektörlerini birincil ve ikincil olarak tanımlamaktadır. Enformasyon ekonomisi içinde bulunan 25 büyük endüstriyi birincil, diğerlerini ikincil grupta ele almaktadır.

Toffler (1980), *Üçüncü Dalga* (Third Wave) kitabında üç dalga kuramından bahsetmektedir. Birinci dalga tarım toplumu, ikinci dalga endüstri toplumu ve üçüncü dalga enformasyon toplumu aşamasını ifade etmektedir. Toffler’e göre enformasyon toplumuyla beraber çeşitlilik artmış, bilgi ihtiyacı çoğalmış ve teknolojik yenilikler hız kazanmaya başlamıştır.

Masuda (1983), *The Information Society as Post Industrial Society*, (Endüstri Sonrası Toplum Olarak Enformasyon Toplumu) isimli kitabında sanayi toplumlarında kitlesel üretim - tüketim, enformasyon toplumunda bireysel üretim - tüketim ve küreselleşmenin ön plana çıktığını vurgulamaktadır. Masuda, enformasyon toplumunun endüstri toplumundaki merkezileşme, tekelleşme ve emek sömürsü sorunlarını ortadan kaldıracağını savunmaktadır.

3.1.2. Zaman Serisi ve Regresyon Analizi Yapılan Çalışmalar

Lichtenberg (1993), 1964-1989 yıllarını kapsayan çalışmasında 74 ülkenin hem özel hem de kamu sektörü tarafından yapılan Ar-Ge harcamalarının kişi başına GSYİH üzerindeki etkilerini incelemiştir. Regresyon analizi ile gerçekleşen çalışma sonucunda

özel sektör tarafından yapılan Ar-Ge harcamaları büyümeyi olumlu yönde etkilediği, kamu tarafından yapılan Ar-Ge harcamalarının ise kişi başına GSYİH üzerinde bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Goel ve Ram (1994), 36 gelişmekte olan ülke ve 18 gelişmiş ülke olmak üzere toplamda 54 ülkenin Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisini 1960-1985 dönemi için analiz etmiştir. Regresyon analizi ile yapılan değerlendirme sonucunda, gelişmiş ülkelerde Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Schreyer (2000), BİT yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini araştıran çalışma G7 ülkelerini 1980 ile 1996 yılları aralığında analiz etmiştir. Analiz sonucunda BİT yatırımlarının bütün ülkelerde ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği görülmüştür.

Heshmati ve Yang (2006), Çin'in ekonomik büyüme sürecinde BİT yatırımlarının etkisini araştırmışlardır. 1977-2002 dönemini kapsayan çalışmada toplam faktör verimliliği (TVF) ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki zaman serisi analizleri ile değerlendirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre; BİT, GSYİH büyümesinin %20'sini, TVF büyümesinin ise %38'ini oluşturduğu hesaplanmıştır.

Teixeira ve Fortuna (2010), 1960-2001 dönemi için Portekiz'in Ar-Ge harcamalarını, beşeri sermayesini ve verimliliğini incelemiştir. Analizde, zaman serileri ile eş bütünleşme testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda beşeri sermayenin ve Ar-Ge harcamalarının, verimliliği önemli ölçüde etkilediği bulunmuştur.

Meçik (2014), OECD ülkelerinde Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini 1990-2012 dönemlerinde incelemiştir. Çalışmada Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ile bir analiz gerçekleştirilmiştir. Analizde kullanılan değişkenler ise Ar-Ge harcamaları, toplam işgücü ve sabit sermaye olarak belirlenmiştir. Analiz sonucunda değişkenlerin anlamlı olduğu ve ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu saptanmıştır.

Pece vd. (2015), Polonya, Çekya ve Macaristan ülkelerinde ekonomik büyüme ve yenilik arasında bir ilişkinin olup olmadığını regresyon analizi ile değerlendirmiştir. Yenilik, patentler ve Ar-Ge harcamaları kullanılarak temsil edilmiştir. Elde edilen

bulgulara göre, hem Ar-Ge harcamalarının hem de patentlerin büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

3.1.3. Panel Veri Analizi Yapılan Çalışmalar

Yanyun ve Mingqian (2004), sekiz Asya ülkesinin 1994-2003 dönemleri arası Ar-Ge yatırımları ve ekonomik büyüme ilişkisini panel veri analizi ile tahmin etmişlerdir. Analiz sonucunda Ar-Ge yatırımları ile ekonomik büyüme arasında ilişki olduğu ve Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyümeyi gerçekleştirebilecek bir olgu olduğunu belirtmişlerdir.

Karagiannis (2007), AB'ye üye 15 ülkeye ait 17 bilgi ekonomisi değişkenini kullanarak bilgi ekonomisi ile ekonomik büyümeleri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi ile incelemiştir. Araştırma 1990-2003 yıllarını kapsamaktadır. Analiz sonuçlarına göre, Ar-Ge harcamaları, eğitime katılım düzeyi, insan kaynakları harcaması, fen ve teknoloji mezunları sayısı ile ekonomik büyüme arasındaki etkileşiminin yüksek oranda pozitif ve anlamlı olduğu bulunmuştur.

Choi ve Yi (2009), 1991-2000 yılları için 207 ülkeyi kapsayan çalışmada internet ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz; panel veri analizi yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları, internetin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini göstermiştir. İnternet oranı değişkeninin katsayısı 5,517 hesaplanmış ve %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur.

Nasab ve Aghaei (2009) tarafından yapılan çalışmada, 1990-2007 dönemi verileri kullanılarak 7 OPEC ülkesinin (Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, Endonezya, İran, Kuveyt, Nijerya ve Suudi Arabistan) BİT yatırımları ile ekonomik büyümesi arasındaki ilişki incelenmiştir. Analize göre, BİT'in ülkelerin ekonomik büyümesi üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. BİT yatırımlarındaki %1'lik artış ekonomik büyümede %0,41 oranında artış sağlamaktadır.

Rehman vd. (2015), 1993-2012 dönemi için orta gelirli ülkelerde yerli patentlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini panel ARDL yöntemi ile incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre; patentler ve büyüme arasında yalnızca kısa dönemde pozitif yönlü bir ilişki olduğu gözlenmiştir. PMG (Mean Group) ve DFE (Dynamic Fixed Effect) tahmin sonuçlarına göre ise patentler ile büyüme arasında hem kısa hem de uzun dönemde pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Inekwe (2015), gelişmekte olan 66 ülkenin 2000-2009 yılları arasındaki Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemişlerdir. “Genelleştirilmiş Momentler Metodu” yöntemini kullanan analizin sonuçlarına göre, Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi orta gelirli ülkeler için pozitif, düşük gelirli ülkelerde ise önemsizdir. Diğer taraftan, uzun ve kısa vadede Ar-Ge harcamalarının büyüme üzerindeki etkilerinin farklılık gösterdiği görülmektedir.

Sepehrdoust (2018), 2002-2015 dönemi için petrol ihracatçısı ülkelerde (Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, Endonezya, İran, Kuveyt, Nijerya ve Suudi Arabistan) bilgi ve iletişim teknolojileri, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel veri analizi ile incelemiştir. Analiz sonuçları, finansal gelişme endeksi ve bilişim teknolojileri değişkenlerinin, ekonomik büyümeyi arttırdığını göstermiştir.

Majeed ve Ayub (2018), 149 lke verilerini kullanarak 1980-2015 yılları için bilişim teknolojileri göstergeleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada panel OLS ve GMM yöntemleri kullanılmıştır. Tüm bilişim teknolojileri göstergelerinin ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu saptanmıştır.

3.1.4. Kümeleme Analizi Yapılan Çalışmalar

Yılmaz ve Kaya (2005), 25 AB ülkesini ve 3 aday ülkeyi, enflasyon, bütçe dengesinin gayri safi yurtiçi hâsilaya oranı, toplam kamu borçlarının gayri safi yurtiçi hasılaya oranı, uzun dönem faiz oranı, kişi başına gayri safi yurtiçi hâsıla değişkenlerini kullanarak K-ortalamlar kümeleme analizi ile analiz etmiştir. Analiz sonucunda dört küme oluşmuştur. Türkiye, Romanya ile birlikte 3. kümede yer almıştır. Türkiye, çalışma bağlamında ele alınan beş değişken açısından referans değerlerini hiçbirini yakalayamamıştır.

Turanlı, Özden ve Türedi (2006), Avrupa Birliği'nin 25 ülkesi ve dört aday ülkeyi GSMH, enflasyon oranı, işsizlik oranı, internet kullanım oranı, ömür boyu eğitim indeksi, ithalat ihracat oranı değişkenleri ile hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemlerinden k-ortalama analizini kullanarak incelemiştir. Analiz sonucunda Belçika, Danimarka, Almanya, İspanya, Fransa, İrlanda, İtalya, Hollanda, Lüksemburg, Avusturya, Finlandiya, İsveç ve İngiltere'nin bir küme, ek Cumhuriyeti, Estonya, Yunanistan, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Malta, Litvanya, Letonya, Macaristan, Polonya, Portekiz,

Slovenya, Slovak Cumhuriyeti, Bulgaristan, Romanya, Hırvatistan ve Türkiye'nin diğer bir küme olmak üzere yirmi dokuz ülkenin iki kümede toplandığı görülmektedir.

Berberoğlu (2010a), Kıbrıs ve Malta'ya ait verileri dışarda bırakarak Avrupa Birliği'nin 25 üye ülkesi ve Türkiye için bir çalışma yapmıştır. K-ortalamlar kümeleme analizi ve diskriminant analizi ile değerlendirilen veriler sonucunda bilgi ekonomisi oluşturma yolunda en başarılı ülkeler İsveç, Finlandiya ve Danimarka bulunmuş, Türkiye ise Bulgaristan ve Romanya ile birlikte en alt grupta yer almıştır. *Berberoğlu (2010b)*, bir diğer çalışmada, 25 Avrupa birliği ülkesi ve Türkiye için 15 değişken ile Bilgi ekonomisi oluşturma ve bilgi toplumu olma yolunda ülkeleri değerlendirmiştir. Analizde hiyerarşik kümeleme ve çok boyutlu ölçekleme yöntemlerini kullanmıştır. İncelenen ülkeler üç kümede toplanmış ve Türkiye'nin üçüncü kümede Yunanistan, Bulgaristan ve Romanya ile birlikte yer aldığı tespit edilmiştir.

Büyükköz (2010), 27 AB ülkesi ve Türkiye için yaptığı analizinde 28 bilgi ekonomisi göstergesi kullanmış ve bulanık c-ortalamlar analizi uygulamıştır. Ekonomik değişkenlere göre yapılan bulanık kümeleme analizi sonucunda optimum küme sayısı dört olarak belirlenmiştir. Türkiye 1. kümede yer almıştır. Nüfus değişkenleri ile yapılan çalışmada dört küme oluşmuştur. Türkiye, Danimarka, İrlanda, Fransa, Kıbrıs Rum Kesimi, Lüksemburg, Malta ve Hollanda ile aynı kümede yer almıştır. Cinsiyet ayrımcılığı değişkenleri ile yapılan analiz sonucunda; Türkiye 4. kümede Kıbrıs Rum Kesimi ve Malta ile bulunmaktadır. Teknolojik altyapı ve ulaşım altyapısı değişkenleri ile yapılan bulanık kümeleme analizleri sonucunda da dört küme belirlenmiştir. Her ikisinde de Türkiye, Letonya ve Bulgaristan ile birlikte yer almıştır.

Nguyen ve Pham (2011), ASEAN (Endonezya, Malezya, Tayland, Filipinler, Singapur, Bruney, Vietnam, Laos, Myanmar, Kamboçya) ülkelerini 2005 yılı için kümeleme analizi ile incelemiştir. Analizde bilgi indeksi ve bilgi ekonomisi indeksi değişkenlerini kullanmıştır. Analize dâhil edilen 10 ASEAN ülkesi dört kümeye ayrılmıştır. 1. küme Singapur, 2. küme Tayland ve Malezya, 3. küme Vietnam, Endonezya ve Filipinler, 4. küme ise Kamboçya, Laos ve Myanmar'dan oluşmaktadır.

Özbek ve Atik (2013), Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerini inovasyon göstergeleri bakımından incelemiştir. Çalışma, 2010 yılı İnovasyon Karnesi'nde yer alan 25 gösterge içinden Türkiye'nin de bulunduğu 13 gösterge kullanılarak hazırlanmış ve

yöntem olarak kümeleme analizi tercih edilmiştir. Ülkeler dört küme halinde gruplanmıştır. Türkiye, Bulgaristan, Çekya, İtalya, Letonya, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Slovak Cumhuriyeti ve Hırvatistan ile birlikte üçüncü kümede yer almıştır.

3.1.5. Karşılaştırmalı Analiz ve Mevcut Durum Analizi Yapılan Çalışmalar

Machlup ve Kronwinkler (1975), bilgiyi üreten mesleklerin toplam işgücü içindeki paylarını araştıran çalışmalarında 1900-1970 yılları arasını incelemişlerdir. Bilgiyi üreten mesleklerin toplam işgücü içindeki payı yalnızca İkinci Dünya Savaşı yıllarında azalmış, daha sonra sürekli artan bir ivme göstermiştir.

Şanlısoy (2015), çalışmasında Türk Cumhuriyetleri'nin bilgi ekonomisi performanslarını analiz etmiştir. Bilgi, bilgi ekonomisi ve ağa hazırlık indeksi ile karşılaştırmalı bir analiz yapmıştır. Söz konusu ülkelerin bilgi işçileri, beşeri sermaye ve bit altyapısı oluşturma açısından zayıf oldukları gözlemlenmiştir.

Kavak Çeken (2016), Türkiye'nin bilgi ekonomisi performansını 2004-2014 yılları arası 10 yıllık bir süreç için incelemiştir. Ar-Ge, istihdam, patent başvurusu, tescil sayısı, bilimsel yayın sayısı, BİT sektörü ve küresel rekabet indeksi göstergeleri üzerinden oluşturulan çalışma, Türkiye'nin bilgi ekonomisi performansının düşük olduğunu ortaya koymuştur.

Rodriguez-Pose ve Wilkie (2016), Çin bilgi ekonomisini inceleyen bu çalışma, Çin'in bilgi ekonomisi göstergelerini Avrupa Birliği, Japonya ve ABD'nin yanı sıra gelişmekte olan ekonomiler (Brezilya, Hindistan, Meksika ve Güney Afrika) ile de karşılaştırarak analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda Çin inovasyon sisteminin diğer ülkelere göre hızlı yükselişinin ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Thelen (2019), Almanya, İsveç ve Hollanda'nın bilgi ekonomisi performanslarını incelemiştir. Çalışmada üç ülke karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda üç ülkenin de birbirinden farklı bilgi toplumuna geçiş politikaları uyguladıkları ve üç ülkenin başarılı oldukları sonucuna varılmıştır.

Bilgi ekonomisi göstergelerinin ekonomi üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalardan farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bilgi ekonomisi göstergelerinden Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşan

çalışmalar şunlardır: Goel ve Ram (1994), Teixeira ve Fortuna (2010), Meçik (2014), Yanyun ve Mingqian (2004), ve Karagiannis (2007). Bilgi ekonomisi göstergelerinden bilgi ve iletişim teknolojileri harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştıran çalışmalardan Schreyer (2000), Heshmati ve Yang (2006), Nasab ve Aghaei (2009), Sepehrdoust (2018) ve Majeed ve Ayub (2018) BİT harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucuna varmıştır.

Ülkelerin bilgi ekonomisi performanslarını kümeleme analizi ile inceleyen çalışmalardan Yılmaz & Kaya (2005), Turanlı, Özden & Türedi (2006), Özbek & Atik (2013), Berberoğlu (2010a) çalışmalarında Türkiye, Bulgaristan ve Romanya'nın benzer gelişim seviyesinde oldukları sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışma, bilgi ekonomisi göstergelerinin ülkelerin refah düzeylerine etkileri ile Türkiye ve AB ülkelerinin mevcut durumlarını farklı boyutta değişkenler ve kapsamlı analizlerle tespit etmeye çalışarak farklılaşmaktadır.

3.2. Yöntem

Bu bölümün amacı Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinin bilgi ekonomisi performanslarını istatistiki analizlerle ortaya koymaktır. Analizde kullanılan değişkenlerin ölçü birimi farklı olmasından dolayı verilere öncelikle standartlaştırma işlemi uygulanmıştır. Sonrasında, kullanılan değişken sayısını azaltmak için, faktör analizi yapılmış ve bu analizin sonuçlarına detaylı olarak yer verilmiştir. Analize dâhil olan ülkeler arasındaki benzerlik ve farklılıkları homojen gruplara ayırmak maksadı ile Ward yöntemi kullanılarak hiyerarşik (aşamalı) kümeleme analizi yapılmıştır. Bu analizler 2008 ve 2018 yılı için dönemsel karşılaştırma yapmak için tekrarlanmıştır. Öte yandan, kümeleme analizi sonucunda oluşan küme üyeliklerinin doğru olup olmadığını tespit etmek ve kümelerin oluşumunda etkili olan faktörleri belirleyebilmek için diskriminant (ayırma) analizi yapılmıştır.

3.2.1. Faktör Analizi

Faktör analizi, birbirleri ile ilişkili veri yapılarını birbirinden bağımsız ve daha az sayıda yeni veri yapılarına dönüştürmek, bir oluşumu ya da olayı açıkladıkları varsayılan değişkenleri gruplayarak ortak faktörleri ortaya koymak, bir oluşumu etkileyen değişkenleri gruplamak, majör ve minör faktörleri tanımlamak amacıyla başvuru bir yöntemdir (Patır, 2009, 70). Faktör analizinin temel amacı, n tane değişkene sahip bir

durumda birbiri ile ilişkili olan değişkenleri birleştirerek faktör adı verilen n'den az sayıda ortak ilişkisiz değişken bulmaktır (Yamacı, 2019, 33).

Temel olarak iki tür faktör analizi vardır: açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi. Açıklayıcı faktör analizi (Exploratory Factor Analysis), ortak bir değişken setine ait kovaryans yapılarını analiz etmek için ve faktör olarak adlandırılan en küçük sayıda gözlemlenemeyen son değişkenlerin, değişken setine ait ilişkiyi araştırmak için tasarlanmıştır. Böylece, çok sayıda değişken içeren karmaşık veri setleri daha yönetilebilir bir boyuta indirilebilir. Açıklayıcı faktör analizi, araştırmacının faktör sayısı ile ilgili bilgisinin olmadığı durumlarda kullanılır. Doğrulayıcı faktör analizi (Confirmatory Factor Analysis), araştırmacı tarafından önerilen teoriyi veya modeli analiz etmek için uygulanmaktadır (DeCoster, 1998: Ünlü, 2021). Çalışmada faktör sayısı ile ilgili bir ön bilgi olmadığından açıklayıcı faktör analizi kullanılmıştır.

3.2.2. Kümeleme Analizi

Analizde kullanılan ikinci yöntem kümeleme analizidir. Kümeleme analizi, bir gözlem grubu içindeki tüm benzer gözlemleri, gözlemler benzer olmayacak şekilde farklı sayıda bilinmeyen gruplara veya kümelere bölmek için kullanılan istatistiksel bir yöntemdir (Neil, 2002, 515). Bireyler ya da nesneler hakkında ilişkinin tespit edilebilmesi için kümeleme analizinde benzerlik ve uzaklık ölçüleri kullanılmaktadır. Benzerlik, nesneler ya da kriterler arasındaki ilişkinin kuvvetini temsil etmektedir. Uzaklık ise nesneler ya da kriterler arasındaki zıtlığı yani diğer bir ifadeyle uyumsuzluğu ifade etmektedir. Değişken türleri (kesikli veya sürekli) ile değişkenlerin ölçümleme tekniklerinin (nominal, ordinal, aralık, oransal) farklı olmasına bağlı olarak hangi uzaklık ya da hangi benzerlik ölçüsünün kullanılacağına karar verilmektedir (Özdamar, 2004, s. 283). Analiz sonucunda bir kümeyi oluşturan bireyler veya nesneler birbirleri ile benzer özellikler gösterirken, diğer kümelerin bireyleri veya nesneleri ile benzer özellikler göstermemektedir. Diğer bir deyişle, kümeler içinde homojen bir durum ve kümeler arasında heterojen bir durum söz konusudur (Nakip, 2006, s.437-438). Diğer pek çok yöntemin ön şartını oluşturan normallik, doğrusallık ve eşvaryansa sahip olma gibi varsayımlar kümeleme analizinde aranan ön şartlarından değildir (Öz vd. 2008, s.13). Kümeleme analizi yöntemleri, hiyerarşik kümeleme analizi ve hiyerarşik olmayan kümeleme analizi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Özdamar, 2004, s. 293).

Hiyerarşik Kümeleme Yöntemi: Kümeleme analizindeki iki yöntemden biri olan hiyerarşik kümeleme analizi en çok tercih edilen kümeleme yöntemidir. Hiyerarşik kümeleme analizinde birimler farklı birleşimler ile bir araya getirilir ve birbirini takip eden kümeler elde edilir. Elde edilen kümelerin sahip oldukları elemanların kümeye uzaklık veya benzerlikleri ölçülmekte ve her birimin ait olduğu küme hesaplanmaktadır (Yaz, 2014, s.9). Hiyerarşik kümeleme analizi, birleştirici ve ayırıcı kümeleme teknikleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Birleştirici kümeleme analizinde başlangıçta örneklem sayısı kadar küme bulunmaktadır. Daha sonra birbirine benzeyen örnekler birleştirilmekte ve sonunda tüm gruplar tek kümede toplanmaktadır. Ayırıcı teknikte ise başlangıçta tek bir küme olarak ele alınan birimler, örneklem sayısı kadar alt gruplara ayrılarak uygulanmaktadır (Johnson & Wichern, 2007, s.680). Hiyerarşik kümeleme yönteminde kaç kümenin oluşacağı kullanılan tekniğe göre değişiklik göstermektedir. Hiyerarşik kümeleme analizinde kullanılan yöntemler; tek bağlantı yöntemi, tam bağlantı yöntemi, ortalama bağlantı yöntemi, Ward yöntemi (varyans yöntemi) ve merkezi yöntemdir (Yaz, 2014, s.9). Çalışmada Ward yöntemi kullanıldığı için yalnızca bu yöntem ile ilgili bilgi verilmiştir.

Ward yöntemi, her bir küme içindeki varyansın minimum düzeyde olmasını ve maksimum düzeyde homojen kümelerin oluşmasını sağlamaktadır. Ward yöntemi formül 4.1'de gösterilen hata kareler toplamı ile hesaplanmaktadır.

$$ESS = \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \quad (3.1)$$

Denklemden x_i ; i inci gözlemin skorudur ve n ise veri sayısıdır. Kümeleme analizinin başlangıcında her gözlem tek bir kümede bulunduğu hata kareler toplamı sıfırdır. Ward yöntemi hata kareler toplamında minimum artışların sonuçlandığı gözlemlerin elde edilmesiyle gruplandırılarak devam etmektedir (Çakıralp, 2021, s.80).

Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Yöntemi: Kümeleme analizindeki iki yöntemden diğeri olan hiyerarşik olmayan kümeleme yönteminde küme sayısı analiz öncesinden belirlenmektedir. Bu araştırmacının ön bilgisine dayanmaktadır. Hiyerarşik olmayan kümeleme tekniklerinden en sık kullanılan iki yöntem; k -ortalamalar yöntemi ve en çok olabilirlik yöntemidir (Yaz, 2014, s.10). K-ortalamalar yönteminde her kümeye tipik bir

gözlem yerleştirilir. Benzer gözlemler, tipik gözlemin etrafında kümelere dağılmaktadır. İşlem her birim kümelerine gönderilene kadar devam etmektedir. (Nakip, 2006, s.459). En çok olabilirlik yönteminde de ilk olarak küme sayısı belirlenmektedir. Her bir birim önceden tespit edilmiş olan kümelerine en yüksek olabilirlik değeri sağlayacak biçimde atanmaktadır (Alpar, 2011, s.314).

3.2.3. Diskriminant (Ayırma) Analizi

Diskriminant (ayırma) analizi bir veri setinde bulunan değişkenlerin özelliklerine göre iki veya daha fazla gruba optimal düzeyde ayrılmasını sağlayacak fonksiyonlar türeten istatistiki bir yöntemdir (Özdamar, 2002, s.341). Diskriminant analizi, sınıflandırmanın hatalı olma olasılığını en aza indirgeyerek birimleri ait oldukları gruplara ayırma amacı olan bir analizdir (Cangül, 2006, s.25). Analizde kullanılan değişkenler bağımlı ve bağımsız değişkenler olmak üzere iki gruba ayrılır. Bağımlı değişken sayısı bir değildir. Aynı zamanda bağımlı değişkenin kategorik (metrik olmayan) olma şartı bulunmaktadır. Bağımsız değişken birden fazla olabilir ve bağımsız değişkenlerin metrik (aralıklı veya oranlı) olması şarttır (Nakip, 2006, s.479).

Diskriminant analizinin birden fazla amacı vardır. Bu amaçlardan bazıları şunlardır (Öztaş, 1997: Nakip, 2006: Cangül, 2006: Börüban, 2009):

- i. Verileri gruplara ayırmak
- ii. Analiz öncesinde tanımlanmış iki ya da daha fazla grubun ortalama özellikleri arasındaki farkın önemini istatistiki olarak test etmek
- iii. Gruplar arasındaki farka neden olan bağımsız değişkeni tespit etmek
- iv. Gruplar arası ve gruplar içi farkları belirlemek
- v. Bağımlı değişkenin bağımsız değişkenler tarafından açıklanan varyansını hesaplamak
- vi. Gruplar arası farkı en iyi belirleyen bağımsız değişkeni tespit etmek
- vii. Mevcut gözlemleri yeniden gruplara atayarak tahminlerin ne kadar doğru yapıldığını test etmek.

Diskriminant analizi, iki gruplu ayırma analizi ve çoklu ayırma analizi olmak üzere iki türü vardır. İki gruplu ayırma analizinde bağımlı değişken iki şıklıdır. Çalışmada kullanılan çoklu ayırma analizinde ise bağımlı değişken en az üç veya daha fazla şıklı olmalıdır. Eğer k adet grup varsa ayırma fonksiyon sayısı $k - 1$ olur. Çalışmada bağımlı

değişken ülkelerin küme üyeliklerine göre numaralandırılarak oluşturulmuş ve sonucunda beş grup ve dört ayırma fonksiyonu elde edilmiştir.

3.3. Veri Seti ve Değişkenler

Avrupa Birliği ve Türkiye'nin bilgi ekonomisini performanslarını karşılaştırmayı amaçlayan bu çalışmada ülkelerin bilgi ekonomisi performanslarının gösteren 13 değişken kullanılmıştır. Değişkenler, ülkelerin ekonomik durumlarına, eğitim seviyelerine, inovasyon katkılarına ve sosyoekonomik özelliklerine işaret etmektedir. Eurostat (Avrupa İstatistik Ofisi), WorldBank (Dünya Bankası), WIPO (Dünya Fikrî Mülkiyet Örgütü) ve UNDP (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı) verileri kullanılmıştır. 2008 ve 2018 yıllarına ait veriler kullanılarak ülkelerin 10 yıllık dönem açısından karşılaştırmalı olarak bilgi performansı değerlendirilmiştir. Analize 27 Avrupa Birliği üye ülkesi (Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Hırvatistan, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Hollanda, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovak Cumhuriyeti, Slovenya, İspanya, İsveç) ve Türkiye dâhil edilmiştir.

Tablo 3.1: Bilgi Ekonomisi Göstergeleri

Göstergeler	Kaynak
Geniş Bantlı İnternet Erişime Sahip Hane Oranı	Eurostat
BİT Malları İhracatı (Toplam Mal İhracatının Yüzdesi)	WorldBank
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı	Eurostat
Patent Başvuru ve Tescil Sayıları	Eurostat
Bilimsel ve Teknik Makale Sayıları	WorldBank
Bilgi Yoğun Sektörlerde İstihdam Oranı	Eurostat
Yüksek Öğretimde Okullaşma Oranı	WorldBank
Küresel İnovasyon Endeksi	WIPO
İnsani Gelişme Endeksi	UNDP
Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi	UNDP
Kadınlarda Beklenen Okullaşma Yılı	WorldBank
Kişi Başına GSYİH	WorldBank
Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı	Eurostat

Analizde kullanılan değişkenler ve verilerin elde edildiği kaynaklar Tablo 3.1’de verilmiştir. Söz konusu değişkenler ile gerçekleştirilen analizlerin sonuçları detaylı olarak değerlendirilecektir.

3.4. Ampirik Bulgular

Tablo 3.1’de verilen değişkenler önce 2008 yılı için analiz edilmiş, daha sonra tüm analizler 2018 yılı için tekrarlanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular iki alt başlık halinde verilmiştir.

3.4.1. 2008 Yılı İçin Gerçekleştirilen Analizler

Çalışmanın bu kısmında faktör ve kümeleme analizleri ile birlikte diskriminant analizinden elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. 27 AB ülkesi ve Türkiye için 13 değişkenden 2008 yılına ait verilerle yapılan analiz sonuçları Tablo 3.2, Tablo 3.3, Tablo 3.4 ve Tablo 3.5’te verilmiştir.

Tablo 3.2: KMO ve Bartlett's Test Sonuçları - I

KMO ve Bartlett's Test Sonuçları		
Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliği		,661
Bartlett'in Küresellik Testi	Ki-Kare	303,868
	Serbestlik Derecesi	78
	Anlamlılık	<.001

Tablo 3.2, Kaiser-Meyer-Olkin Testi (KMO) ve Bartlett’s test sonuçlarını göstermektedir. KMO testi ile örneklem yeterliliği test edilmektedir. İstatistiksel analizlerde KMO değeri ne kadar yüksek olursa veri setinin faktör analizi için uygunluk derecesini o kadar artmaktadır. KMO değerinin en az %50’nin üzerinde olması beklenir. Bartlett’s testinin 0.05 seviyesinde anlamlı olması gerekmektedir. Bartlett’s küresellik testi değişkenler arasında ilişki olup olmadığını korelasyon matrisi ile ölçer. Tablo 3.2’ye göre KMO değeri 0.661 ve Bartlett’s testi anlamlı ($0,00 < 0,05$) çıkmıştır.

Tablo 3.3: Faktör Analizi ile Açıklanan Toplam Varyans - I

Bileşenler	Başlangıç Öz değerleri		
	Toplam	Varyans %	Kümülatif %
1	5,565	42,811	42,811
2	2,698	20,753	63,565
3	1,792	13,786	77,351
4	1,012	7,788	85,140

Özdeğeri “1”den büyük olan bileşenler analiz için kabul edilmektedir (Atik ve Khan, 2016, 6). Analiz dört faktörün, verilerin daha sonraki analizlerde kullanılması için yeterli bir özeti olduğunu göstermektedir. Birinci faktör toplam içinde 5,565 Öz değer ile %42,811 varyansa sahiptir, İkinci faktör 2,698 Öz değer ile %20,753 varyansa, üçüncü faktör 1,792 Öz değer ile %13,786 varyansa ve dördüncü faktör 1,012 Öz değer ile %7,788 varyansa sahiptir. Farklı bir ifadeyle bu dört faktör, toplam varyansın yaklaşık %85.140’ını oluşturmaktadır. Bu faktörlerin değişkenlere göre dağılımı Tablo 3.4’te verilmiştir.

Tablo 3.4: Bileşenlerin Faktör Dağılımı - I

Bileşenlerin Faktör Dağılımı				
	Faktörler			
	1	2	3	4
İnsani Gelişme Endeksi	,921	-,023	,159	,080
Geniş bantlı İnternet Erişimi	,872	,071	,073	,266
Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi	-,859	,104	-,076	,164
Küresel İnovasyon Endeksi	,852	,123	,325	,107
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı	,840	-,051	,247	,003
Bilgi Yoğun Sektörlerde İstihdam Oranı	,705	,089	-,050	,595
Kadınlarda Beklenen Okullaşma Yılı	,625	-,591	-,021	-,047
Yüksek Öğretimde Okullaşma Oranı	,275	-,859	-,047	-,200
Kişi başına GSYİH	,498	,720	-,017	-,045
Patent Başvuru	,234	,023	,943	-,005
Bilimsel Makale Sayısı	,143	-,005	,937	-,140
BİT malları ihracatı	-,058	,059	-,099	,964
Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı	,297	,600	-,060	,671

Tablo 3.4’e göre ülkelerin bilgi ekonomisi performansını etkilediği düşünülen faktörler, 4 ana grupta toplanmıştır. Birinci faktörün yedi (7) değişkeni vardır. Bunlar; insani gelişme endeksi, geniş bantlı internet erişimi, cinsiyet eşitsizliği endeksi, küresel inovasyon endeksi, Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı, bilgi yoğun sektörlerde istihdam oranı ve kadınlarda beklenen okullaşma yılı olduğu görülmektedir. İkinci faktörün değişkenleri yükseköğretimde okullaşma oranı ve kişi başına GSYİH olmak üzere iki (2) tanedir. Üçüncü faktörün de iki (2) değişkeni (patent başvuru sayısı ve bilimsel makale sayısı) bulunmaktadır. BİT malları ihracatı ve yüksek teknoloji ürün ihracatı ise dördüncü faktöre ait değişkenler olarak tespit edilmiştir.

Faktör analizinden elde edilen dört faktör ile Ward yöntemi kullanılarak kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir. Kümeleme analizine ait yığışım tablosu, dendrogram ve sonuçları Şekil 3.1, Tablo 3.5, Tablo 3.6’da yer almaktadır.

Tablo 3.5: Yığışım (Aglomeratif) Tablosu- I

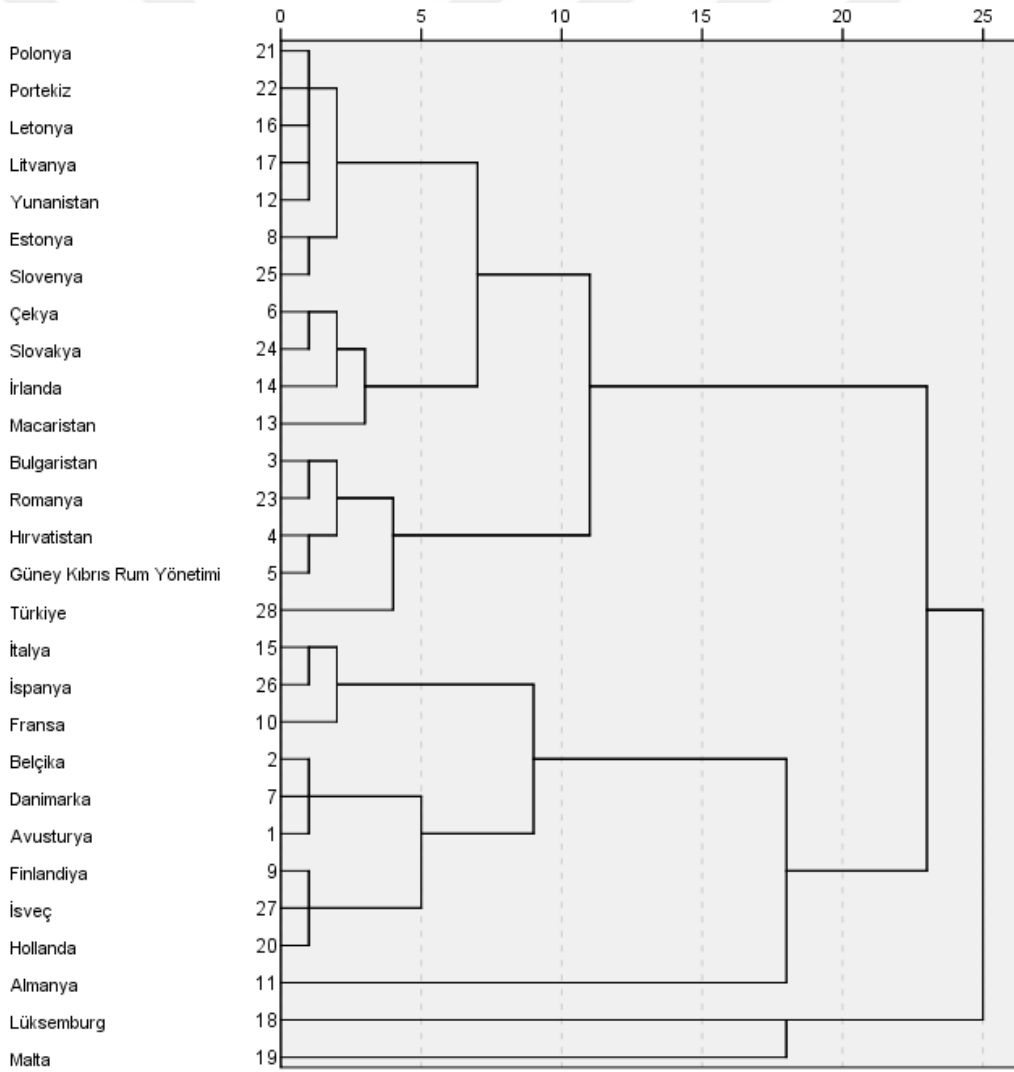
Yığışım Tablosu						
Aşama	Birleştirilmiş Küme		Katsayı	Kümenin İlk Görüldüğü Aşama		Sonraki Aşama
	Küme 1	Küme 2		Küme 1	Küme 2	
1	21	22	,048	0	0	11
2	16	17	,161	0	0	6
3	3	23	,319	0	0	16
4	9	27	,525	0	0	13
5	6	24	,737	0	0	14
6	12	16	,990	0	2	11
7	8	25	1,267	0	0	15
8	2	7	1,570	0	0	12
9	4	5	1,988	0	0	16
10	15	26	2,424	0	0	17
11	12	21	2,977	6	1	15
12	1	2	3,643	0	8	20
13	9	20	4,401	4	0	20
14	6	14	5,292	5	0	18
15	8	12	6,564	7	11	21
16	3	4	8,146	3	9	19
17	10	15	9,803	0	10	22
18	6	13	11,664	14	0	21
19	3	28	14,255	16	0	23
20	1	9	18,227	12	13	22
21	6	8	23,956	18	15	23
22	1	10	31,019	20	17	24
23	3	6	39,923	19	21	26
24	1	11	53,970	22	0	26
25	18	19	68,760	0	0	27
26	1	3	87,367	24	23	27
27	1	18	108,000	26	25	0

Tablo 3.5’de verilen yığışım tablosu kümeleme analizinin 27 aşamadan meydana geldiğini ve her satırın bir aşamayı gösterdiğini ifade etmektedir. “Birleştirilmiş Küme” sütunun ilk satırına göre 21 (Polonya) ve 22 (Portekiz) birbirine en benzer gözlemlerdir. Katsayılar sütünü gözlemler arasındaki mesafeyi göstermektedir. Her aşamada katsayı (mesafe) artmaktadır. “Sonraki aşama” sütunu ise “Birleştirilmiş Küme” kısmında

bulunan iki ülkenin hangi aşamada başka ülke ile bir küme oluşturduğunu göstermektedir. Polonya ve Portekiz ülkeleri 11. aşamada (12) Yunanistan ile bir küme oluşturmuştur. Birbirlerine en az benzeyen gözlemler 27. aşamada gerçekleşmiştir. 1. gözlem (Avusturya) ve 18. gözlem (Lüksemburg) arasındaki mesafe 108,000'dir. Tablo 4.5, 22. aşamadan itibaren beş büyük sıçramanın olduğunu göstermektedir, bu durum ülkelerin beş farklı kümeye ayrılabilirliğini ifade etmektedir.

Yığılşım Tablosundan elde edilen sonuçlar dendrogram (ağaç grafiği)'den elde edilebilir. Şekil 3.1, gerçekleştirilen hiyerarşik kümeleme analizinin dendrogram sonuçlarını göstermektedir.

Şekil 3.1: Ward Yöntemi Kullanılarak Oluşturulan Ağaç Grafiği - I



Dendogram incelendiğinde ülkelerin beş farklı kümeye ayrıldıkları görülmektedir. Bu durum yığılma tablosu sonuçları ile tutarlıdır. Tablo 3.6 Ward yöntemine göre yapılan hiyerarşik kümeleme analizinin sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 3.6: Kümeleme Analizi Sonuçları – I

Kümeler	Ülkeler
Küme 1	Polonya, Portekiz, Letonya, Litvanya, Yunanistan, Estonya, Slovenya, Çekya, Slovak Cumhuriyeti, İrlanda, Macaristan
Küme 2	Bulgaristan, Romanya, Hırvatistan, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, Türkiye
Küme 3	İtalya, İspanya, Fransa, Belçika, Danimarka, Avusturya, Finlandiya, İsveç, Hollanda
Küme 4	Almanya
Küme 5	Lüksemburg ve Malta

Kaynak: Şekil 3.1’den faydalanarak oluşturulmuştur.

Tablo 3.6’ya göre AB ülkeleri bilgi ekonomisi performansları açısından 5 grupta toplanmaktadır. Türkiye ikinci grupta Bulgaristan, Romanya, Hırvatistan ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi ile birlikte bulunmaktadır. İkinci grup birliğin en zayıf ülkelerini içermektedir. Ayrıca AB’ne en son katılan ülkeler de yine bu gruptadır. Üçüncü ve dördüncü grup ise AB’nin ekonomik gelişmişlik açısından güçlü ülkelerinin toplandığı gruplar olmuştur.

Tablo 3.7: Kümelerin Değişken Ortalaması - I

	Küme 1	Küme 2	Küme 3	Küme 4	Küme 5
Geniş Bantlı İnternet Erişime Sahip Hane Oranı	40.09	23.2	59	55	58
BİT Malları İhracatı (Toplam Mal İhracatının Yüzdesi)	9.14	3.594	5.99	5.42	23.11
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı	1	0.592	2.27	2.6	1.075
Patent Başvuru ve Tescil Sayıları	128.09	68.8	2986.1	23173	49
Bilimsel ve Teknik Makale Sayıları	6.96	7.12	28.16	91.1	0.2
Bilgi Yoğun Sektörlerde İstihdam Oranı	3.31	2.08	4.18	3.6	5.15
Yüksek Öğretimde Okullaşma Oranı	69.18	50	69.1	60	21.5
Küresel İnovasyon Endeksi	3.58	3.086	4.37	4.99	3.955
İnsani Gelişim Endeksi	0.848	0.7936	0.896	0.924	0.8645
Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi	1.001	0.966	0.981	0.964	0.948
Kadınlarda Beklenen Okullaşma Yılı	16.6	14.12	17.11	16.5	14.05
Kişi Başına GSYİH	22562.5	18554.7	39690.5	42101.0	80652.4
Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı	9.37	7.26	11.41	12.4	36.95

Tablo 3.7, kümeleme analizi sonucunda elde edilen kümelerde bulunan ülkelerin analizde kullanılan değişkenlerde ortalama değerleri bulunarak hazırlanmıştır. Geniş bantlı internet erişimine sahip hane oranı değişkeninde üçüncü, dördüncü ve beşinci küme birbirlerine yakın değerlere sahiptir. BİT malları ihracatında beşinci kümenin diğer AB ülkelerinden önemli biçimde ayrıldığı görülmektedir. Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı gelişmiş ülkelerin bulunduğu üçüncü ve dördüncü kümelerde %2 etrafında iken ikinci kümenin Ar-Ge harcamalarına ayırdığı pay diğer ülkelerin oldukça gerisindedir. Uluslararası endekslere ait ortalama veriler de ikinci kümede bulunan ülkelerin ortalama değerlerinin diğer AB ülkelerinden zayıf olduğunu doğrulamaktadır. Kadınlarda beklenen okullaşma oranı ve yükseköğretimde okullaşma oranı değişkenlerinde üçüncü ve dördüncü küme yüksek bir oranı yakalamışlardır. Türkiye'nin bulunduğu ikinci küme geniş bantlı internet erişimine sahip hane oranı, BİT malları ihracatı, Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı, bilgi yoğun sektörlerde istihdam oranı, küresel inovasyon endeksi, insani gelişme endeksi, kişi başına GSYİH ve yüksek teknolojlili ürün ihracatı göstergelerinde en zayıf küme olarak belirlenmiştir.

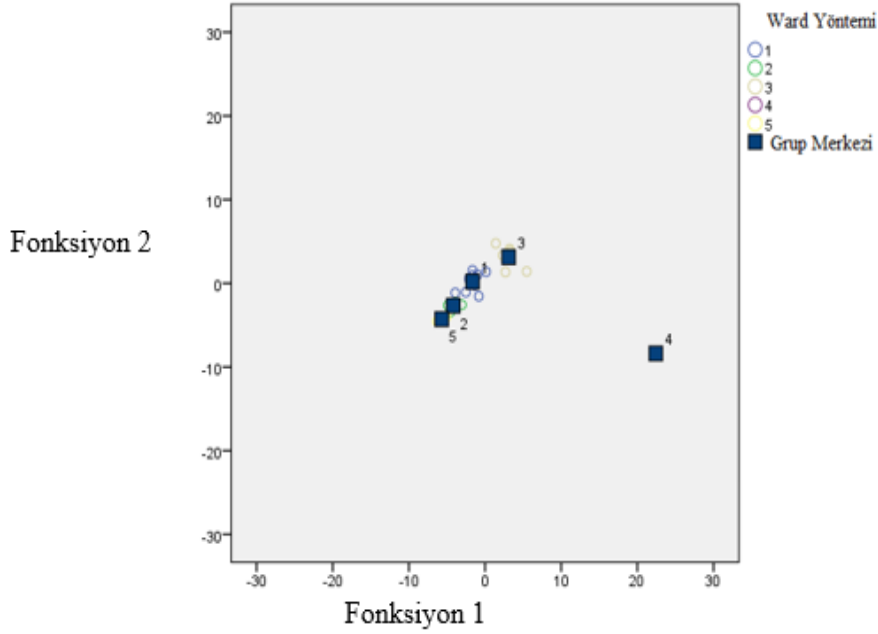
Tablo 3.8: Diskriminant Analizi Sonuçları - I

Küme Numarası		Tahmin Edilen Grup Üyelikleri ^a					Toplam
		1. Küme	2. Küme	3. Küme	4. Küme	5. Küme	
Kümeler	1. Küme	11	0	0	0	0	11
	2. Küme	0	5	0	0	0	5
	3. Küme	0	0	9	0	0	9
	4. Küme	0	0	0	1	0	1
	5. Küme	0	0	0	0	1	2
%	1. Küme	100,0	,0	,0	,0	,0	100,0
	2. Küme	,0	100,0	,0	,0	,0	100,0
	3. Küme	,0	,0	100,0	,0	,0	100,0
	4. Küme	,0	,0	,0	100,0	,0	100,0
	5. Küme	,0	,0	,0	,0	100,0	100,0

a. Orijinal kümelere göre %100 doğru sonuç vermiştir.

Tablo 3.8'de bilgi ekonomisi ile ilgili 13 değişken ve 28 ülkeye ait diskriminant (ayırma) analizi sonuçları verilmiştir. 13 değişken ve küme numaraları ile yapılan diskriminant analizi %100 doğru sonuç vermiştir. Diskriminant analizi ile yapılan tahmini küme üyelikleri ile orijinal küme üyeliklerinin aynı olduğu görülmektedir.

Şekil 3.2: Kanonik Diskriminant Fonksiyonu - I



Şekil 3.2, analiz sonucu elde edilen beş kümenin birbirlerine uzaklıklarını göstermektedir. Buna göre, ikinci ve beşinci kümeler birbirine en yakın kümelerdir. Dördüncü küme, diğer kümelere daha uzakta yer almakta ve daha farklı bir gelişme seviyesi göstermektedir.

Tablo 3.8’de, 13 değişkenin küme ortalamalarının farklı olup olmadığı göstermektedir. Diskriminant analizinde bulunan katsayıların ve diskriminant fonksiyonlarının anlamlılığının test edilmesinde Wilks’ Lambda değeri kullanılmaktadır. Wilks’ Lambda 0.0 ile 1.0 arasında değer alır. Tablo 3.8’deki Wilks’ Lambda değerlerinin tamamı bu aralıkta yer almaktadır. Küçük lambda değerleri, analizde kullanılan değişkenlerin kümeler arası farklılıkları açıklamada etkili olduklarını, başka bir ifade ile küme merkezlerinin birbirlerinden ayrılmış olduklarını gösterir (Atik, 2015, 386). Tablo 3.9’deki Wilks’ Lambda değerleri daha az olan değişkenler kümeler arası farklılıkları açıklamada daha etkili oldukları, buna karşılık; daha büyük Wilks’ Lambda değerlerine sahip olan değişkenlerin, kümeler arası farklılıkları açıklamada daha az etkili oldukları söylenebilir. Bu durumda kümeler arası farklılığı açıklama konusunda en etkili değişkenlerin patent başvuru sayıları (0.086), bilimsel ve teknik makale sayıları (0.345), geniş bantlı internet erişimine sahip hane oranı (0.350), küresel inovasyon endeksi (0.352) ve Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı (0.385) olduğu görülmektedir. Kümelere

ayrılmada daha az etkili olan değişkenler ise BİT malları ihracatı (0.708), cinsiyet eşitsizliği endeksi (0.492), bilgi yoğun sektörlerde istihdam oranı (0.474), kişi başına GSYİH (0.444) ve kadınlarda beklenen okullaşma yılı (0.441) olmuştur.

Tablo 3.9: Grup Ortalamalarının Eşitliği Testleri - I

Değişkenler	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
Geniş bantlı İnternet Erişime Sahip Hane Oranı	.350	10.688	4	23	.000*
BİT malları ihracatı	.708	2.368	4	23	.082**
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı	.385	9.192	4	23	.000*
Patent Başvuru Sayıları	.086	61.383	4	23	.000*
Bilimsel ve Teknik Makale Sayıları	.345	10.921	4	23	.000*
Bilgi Yoğun Sektörlerde İstihdam Oranı	.474	6.371	4	23	.001*
Yüksek Öğretimde Okullaşma Oranı	.390	8.985	4	23	.000*
Küresel İnovasyon Endeksi	.352	10.596	4	23	.000*
İnsani Gelişme Endeksi	.386	9.144	4	23	.000*
Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi	.492	5.929	4	23	.002*
Kadınlarda Beklenen Okullaşma Yılı	.441	7.294	4	23	.001*
Kişi başına GSYİH	.444	7.215	4	23	.001*
Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı	.381	9.323	4	23	.000*

Not: * ve ** işaretleri sırasıyla %5 ve %10 düzeylerinde anlamlılığı göstermektedir.

3.4.2. 2018 Yılı İçin Gerçekleştirilen Analizler

Avrupa Birliği'ne üye ülkeler ve Türkiye'nin bilgi ekonomisi performanslarında yaşanan gelişmeleri değerlendirmek için 27 AB ülkesi ve Türkiye 2018 yılına ait verilerle tekrar analiz edilmiştir. Analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 3.10: KMO ve Bartlett's Test Sonuçları - II

KMO ve Bartlett's Test Sonuçları		
Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliği		,677
Bartlett's Küresellik Testi	Ki-Kare	262,741
	Serbestlik Derecesi	78
	Anlamlılık	<.001

Tablo 3.10, KMO değerinin (0.677>0.50) ve Bartlett's testinin (0.00<0.05) anlamlı olduğunu ve faktör analizine devam etmek için gerekli ön şartların sağlanmış olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.11: Faktör Analizi ile Açıklanan Toplam Varyans- II

Bileşenler	Başlangıç Öz değerleri		
	Toplam	Varyans %	Kümülatif %
1	5,763	44,333	44,333
2	2,031	15,620	59,953
3	1,378	10,603	70,556
4	1,244	9,572	80,128

Özdeğeri “1”den büyük olan faktörlerin değerlendirildiği analizde Tablo 3.11’de gösterildiği gibi dört (4) ana faktör vardır. Birinci faktör toplam içinde 5,763 Öz değer ile %44,33 varyansa sahiptir, İkinci faktör 2,031 Öz değer ile %15,620 varyansa, üçüncü faktör 1,378 Öz değer ile %10,603 varyansa ve dördüncü faktör 1,244 Öz değer ile %9,572 varyansa sahiptir. Dört ana faktör toplam varyansın %80.128’ini açıklamaktadır. Tablo 3.12, bu faktörlerin değişkenlere göre dağılımını göstermektedir.

Tablo 3.12: Bileşenlerin Faktör Dağılımı - II

Bileşenlerin Faktör Dağılımı				
	Faktörler			
	1	2	3	4
İnsani Gelişme Endeksi	,930	,219	,109	,037
Küresel İnovasyon Endeksi	,872	,279	,249	,149
Bilgi Yoğun Sektörlerde İstihdam Oranı	,862	-,046	,183	,257
Geniş bantlı İnternet Erişimi	,833	,028	,130	,232
Kadınlarda Beklenen Okullaşma Yılı	,792	-,014	-,036	-,456
Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi	-,782	-,294	,183	,023
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı	,753	,376	-,080	-,169
Bilimsel Makale Sayısı	,087	,867	-,117	,041
Patent Başvuru	,252	,824	,134	-,042
BİT Malları İhracatı	-,067	-,176	,918	,027
Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı	,271	,202	,801	,145
Yüksek Öğretimde Okullaşma Oranı	,081	,018	-,253	-,840
Kişi başına GSYİH	,481	,017	-,165	,648

Analizde kullanılan değişkenlerden insani gelişme endeksi, küresel inovasyon endeksi, bilgi yoğun sektörlerde istihdam oranı, geniş bantlı internet erişimi, kadınlarda beklenen okullaşma yılı, cinsiyet eşitsizliği endeksi ve Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı birinci faktöre ait değişkenlerdir. Bilimsel ve teknik makale sayısı ve patent başvuru sayısı ikinci faktöre ait değişkenler olduğu görülmektedir. Üçüncü faktör, BİT

malları ihracatı ve yüksek teknoloji ürünü ihracatı değişkenlerini içermektedir. Yüksek öğretimde okullaşma oranı ve kişi başına GSYİH'nin de dördüncü faktörün değişkenleri olduğu belirlenmiştir.

Analizin devamında kümeleme analizi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 3.13, Şekil 3.3 ve Tablo 3.14'te verilmiştir.

Tablo 3.13: Yığılım (Aglomeratif) Tablosu - II

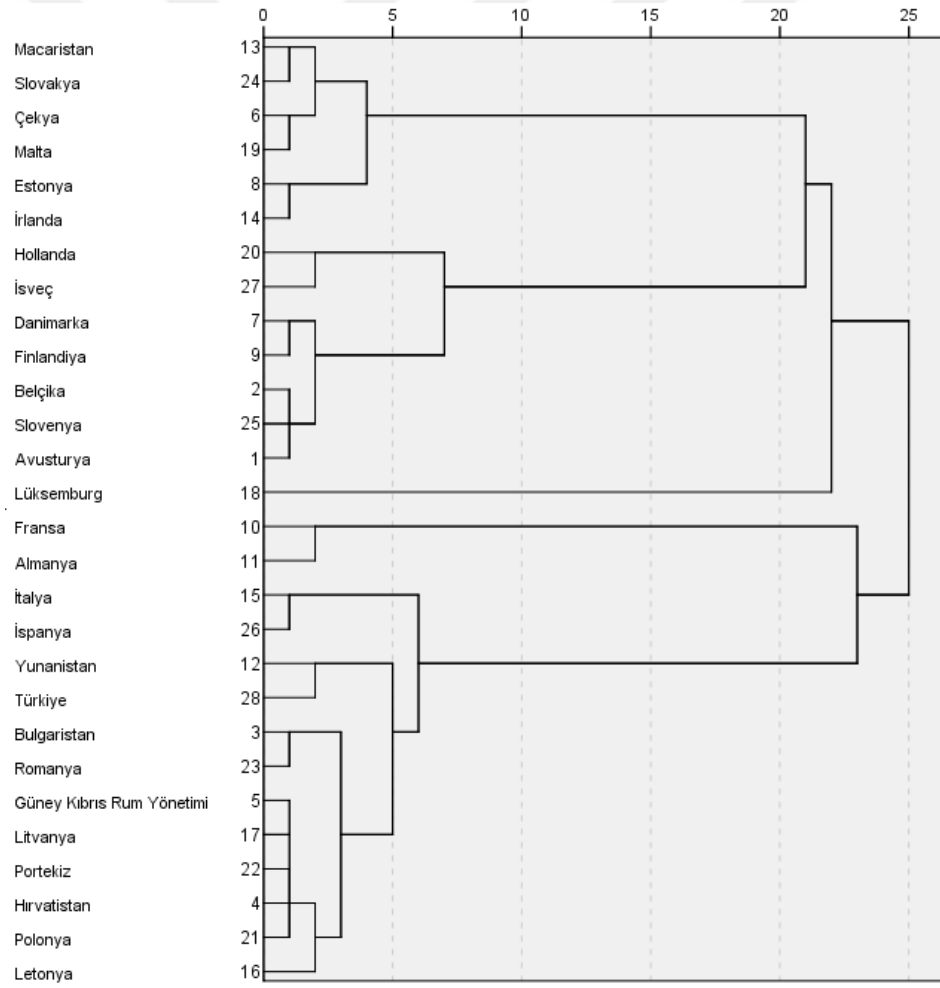
Yığılım Tablosu						
Aşama	Birleştirilmiş Küme		Katsayı	Kümenin İlk Görüldüğü Aşama		Sonraki Aşama
	Küme 1	Küme 2		Küme 1	Küme 2	
1	13	24	,096	0	0	17
2	7	9	,198	0	0	15
3	5	17	,348	0	0	4
4	5	22	,631	3	0	6
5	15	26	,982	0	0	22
6	4	5	1,368	0	4	9
7	2	25	1,767	0	0	10
8	3	23	2,248	0	0	19
9	4	21	2,843	6	0	16
10	1	2	3,512	0	7	15
11	8	14	4,260	0	0	20
12	6	19	5,135	0	0	17
13	20	27	6,088	0	0	23
14	12	28	7,206	0	0	21
15	1	7	8,482	10	2	23
16	4	16	9,923	9	0	19
17	6	13	11,610	12	1	20
18	10	11	13,314	0	0	26
19	3	4	15,363	8	16	21
20	6	8	18,116	17	11	24
21	3	12	22,359	19	14	22
22	3	15	27,234	21	5	26
23	1	20	32,539	15	13	24
24	1	6	49,780	23	20	25
25	1	18	67,772	24	0	27
26	3	10	87,047	22	18	27
27	1	3	108,000	25	26	0

Tablo 3.13'de verilen yığılım tablosu kümeleme analizinin 27 aşamadan meydana geldiğini ve her satırın bir aşamayı gösterdiğini ifade etmektedir. "Birleştirilmiş Küme" sütunun ilk satırına göre 13 (Macaristan) ve 24 (Slovak Cumhuriyeti) birbirine en benzer

gözlemlerdir. Katsayılar sütünü gözlemler arasındaki mesafeyi göstermektedir. Her aşamada katsayı (mesafe) artmaktadır. “Sonraki aşama” sütunu ise “Birleştirilmiş Küme” kısmında bulunan iki ülkenin hangi aşamada başka ülke ile bir küme oluşturduğunu göstermektedir. Macaristan ve Slovak Cumhuriyeti ülkeleri 17. aşamada (6) Çekya ile bir küme oluşturmuştur. Birbirlerine en az benzeyen gözlemler 27. Aşamada gerçekleşmiştir. 1 (Avusturya) ve 3 (Bulgaristan) arasındaki mesafe 108,000’dir. Tablo 3.12, 22. Aşamadan itibaren beş büyük sıçramanın olduğunu göstermektedir, bu durum ülkelerin beş farklı kümeye ayrılabilceğini ifade etmektedir.

Şekil 3.3, gerçekleştirilen hiyerarşik kümeleme analizinin dendrogram sonuçlarını göstermektedir.

Şekil 3.3: Ward Yöntemi Kullanılarak Oluşturulan Ağaç Grafiği - II



Dendrogram incelendiğinde ülkeler açısından beş farklı kümenin varlığı görülmektedir. Bu durum yığılma tablosu sonuçları ile tutarlılık göstermektedir. Tablo

3.14 Ward yöntemine göre yapılan hiyerarşik kümeleme analizinin sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 3.14: Kümeleme Analizi Sonuçları – II

Kümeler	Ülkeler
Küme 1	Macaristan, Slovak Cumhuriyeti, Çekya, Malta, Estonya, İrlanda
Küme 2	Hollanda, İsveç, Danimarka, Finlandiya, Belçika, Slovenya, Avusturya
Küme 3	Lüksemburg
Küme 4	Fransa, Almanya
Küme 5	İtalya, İspanya, Yunanistan, Türkiye, Bulgaristan, Romanya, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, Litvanya, Portekiz, Hırvatistan, Polonya, Letonya

Kaynak: Şekil 3.3'ten faydalanarak oluşturulmuştur.

Tablo 3.14'te AB ülkeleri ve Türkiye için yapılan kümeleme analizi sonuçları yer almaktadır. İkinci (Slovenya hariç), üçüncü ve dördüncü kümelerde yer alan ülkeler AB'nin bilgi ekonomisi performansı güçlü ülkeleridir. Bu üç grupta yer alan ülkeler aynı zamanda, 2017 yılından beri yayınlanan ülkelerin eğitim, yenilik, ekonomi, bilgi ve iletişim performanslarını izlemek amacıyla hazırlanan, "bilgi ekonomisi" ve "bilgi toplumu" kavramlarıyla bağlantılı Küresel Bilgi Endeksi (Global Knowledge Index) 2018 yılı raporunun en üst sıralarında bulunan ülkelerdir. Türkiye beşinci kümede İtalya, İspanya, Yunanistan, Bulgaristan, Romanya, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, Litvanya, Portekiz, Hırvatistan, Polonya ve Letonya ile birlikte yer almaktadır.

AB-27 ve Türkiye'nin dâhil olduğu toplam 28 ülke için 2008 ve 2018 yılları için karşılaştırmalı olarak gerçekleştirilen istatistiksel analizlerden elde edilen temel bulgular aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Bilgi ekonomisi değişkenleri kullanılarak yapılan analizler sonucunda AB ülkelerinin tamamı benzer gelişme seviyesi sergileyememekte, buna bağlı olarak farklı kümelerde yer almaktadır.
- 10 yıl arayla gerçekleştirilen iki analizde de Türkiye; Bulgaristan, Romanya, Hırvatistan ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi ile aynı kümede yer almıştır. Hem Bulgaristan ve Hırvatistan'ın Birliğe en son katılan iki ülke olması hem 2018 yılında yayınlanan bilgi ekonomisi endekslerinde AB ülkeleri arasında son sıralarda bulunmaları, bu kümeleri bilgi ekonomisi performansı açısından

birliğin en zayıf ülkelerinin bulunduğu gruplarda yer almasını kanıtlar niteliktedir.

- iii. Lüksemburg ve Almanya yapılan iki analizde de Birlik ülkelerinden daha farklı bir gelişim seviyesi gösterdiği ve diğer Birlik ülkeleri ile benzemediği görülmektedir.
- iv. AB'nin İskandinav yarımadasında bulunan ülkeleri (Danimarka, İsveç, Finlandiya) hem 2008 yılında hem 2018 yılında aynı kümede Hollanda, Belçika ve Avusturya ile birlikte yer almıştır. Bu durum ülkelerin bilgi ekonomisi performanslarının ve gelişme seviyelerinin birbirlerine benzer olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.15: Kümelerin Değişken Ortalaması - II

	Küme 1	Küme 2	Küme 3	Küme 4	Küme 5
Geniş Bantlı İnternet Erişime Sahip Hane Oranı	84.83	90	93	85.5	79.75
BİT Malları İhracatı (Toplam Mal İhracatının Yüzdesi)	11.95	4.148	2.4	4.46	3.54
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı	1.23	2.7	1.17	2.66	0.99
Patent Başvuru ve Tescil Sayıları	170.16	1831.57	55	14191.5	620.91
Bilimsel ve Teknik Makale Sayıları	6.06	15.18	0.8	85.3	20.2
Bilgi Yoğun Sektörlerde İstihdam Oranı	5.58	4.95	4.2	4.15	3.15
Yüksek Öğretimde Okullaşma Oranı	61.058	81.95	18.59	68.98	82
Küresel İnovasyon Endeksi	49.09	56.15	54.53	56.195	42.65
İnsani Gelişme Endeksi	0.89	0.932	0.913	0.922	0.8615
Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi	0.985	0.979	0.97	0.976	0.986
Kadınlarda Beklenen Okullaşma Yılı	16.68	19.02	14.3	16.4	16.275
Kişi Başına GSYİH	36430.9	39269	110701	45472.6	24327.8
Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı	19.13	11.14	7.2	17.8	6.96

Tablo 3.15, kümeleme analizi sonucunda oluşan kümelerin her bir değişken için ortalamasını göstermektedir. Geniş bantlı internet erişimine sahip hane oranı değişkeninde ikinci ve üçüncü kümenin ortalamasının yüksek olduğu görülmektedir. Beşinci küme bu değişkende en zayıf ülkelerin toplandığı grup olmuştur. BİT malları ihracatı ve Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı değişkenlerinde birinci ve beşinci kümelerde bulunan ülkelerin, AB'nin gelişmiş ülkelerinin seviyesinden uzak olduğu gözlemlenmektedir. Uluslararası endekslere göre AB'nin en güçlü ülkeleri ikinci ve dördüncü kümelerde bulunan ülkelerdir. Türkiye'nin de bulunduğu beşinci küme, geniş

bantlı internet erişimine sahip hane oranı, Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı, bilgi yoğun sektörlerde istihdam oranı, küresel inovasyon endeksi, insani gelişme endeksi, cinsiyet eşitsizliği endeksi ve yüksek teknoloji ürün ihracatı değişkenlerinde AB'nin en zayıf ülkelerinin bulunduğu küme olarak belirlenmiştir.

Nihai olarak diskriminant analizi uygulanmıştır. Diskriminant analizi ile küme üyeliklerinin doğru sonuç verip vermediği ve kümelere ayrılmada hangi faktörlerin etkili olduğu tespit edilmek istenmiştir. Diskriminant analizi sonuçları Tablo 3.16, Şekil 3.4 ve Tablo 3.17'de verilmiştir.

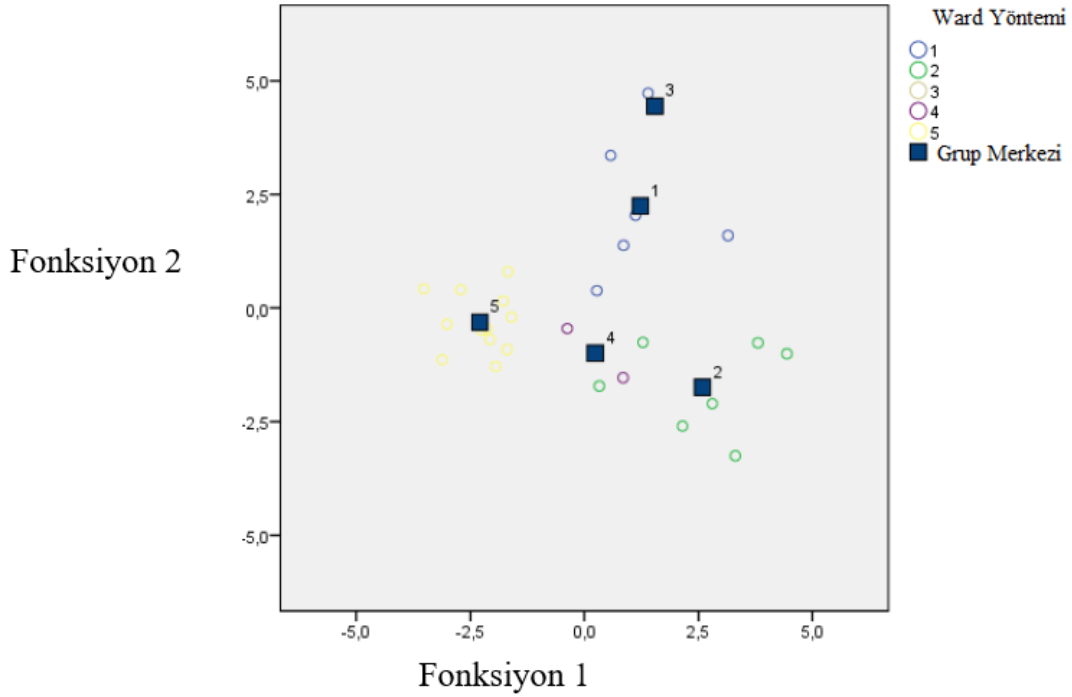
Tablo 3.16: Diskriminant Analizi Sonuçları - II

Küme Numarası		Tahmin Edilen Grup Üyelikleri ^a					Toplam
		1. Küme	2. Küme	3. Küme	4. Küme	5. Küme	
Kümeler	1. Küme	6	0	0	0	0	6
	2. Küme	0	7	0	0	0	7
	3. Küme	0	0	1	0	0	1
	4. Küme	0	0	0	2	0	2
	5. Küme	0	0	0	0	12	12
%	1. Küme	100,0	,0	,0	,0	,0	100,0
	2. Küme	,0	100,0	,0	,0	,0	100,0
	3. Küme	,0	,0	100,0	,0	,0	100,0
	4. Küme	,0	,0	,0	100,0	,0	100,0
	5. Küme	,0	,0	,0	,0	100,0	100,0

a. Orijinal kümelere göre %100 doğru sonuç vermiştir.

Diskriminant analizi, 27 AB üyesi ülkeye ve Türkiye'ye ait bilgi ekonomisi performansı ile ilgili 13 değişken ve küme numaraları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Diskriminant analizi sonucunda elde edilen küme üyelikleri ile orijinal küme üyeliklerinin aynı olduğu görülmektedir. Bu durum, kümeleme analizi sonucunda oluşan kümelere ait sınıflandırmanın %100 doğru sonuç verdiği anlamına gelmektedir.

Şekil 3.4: Kanonik Diskriminant Fonksiyonu - II



Şekil 3.4, analiz sonucu elde edilen beş kümenin birbirlerine uzaklıklarını göstermektedir. Buna göre, analiz sonucunda elde edilen kümeler birbirinden uzakta yer almaktadır. Bu durum kümelerin birbirine benzemediklerini göstermektedir.

Tablo 3.17: Grup Ortalamalarının Eşitliği Testleri - II

Değişkenler	Wilks' Lambda	F	df 1	df2	Sig.
Geniş bantlı İnternet Erişime Sahip Hane Oranı	,427	7,732	4	23	.001*
BİT malları ihracatı	,353	10,544	4	23	.001*
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı	,201	22,811	4	23	.001*
Patent Başvuru Sayıları	,390	9,002	4	23	.001*
Bilimsel ve Teknik Makale Sayıları	,410	8,266	4	23	.001*
Bilgi Yoğun Sektörlerde İstihdam Oranı	,323	12,030	4	23	.001*
Yüksek Öğretimde Okullaşma Oranı	,599	3,856	4	23	,015*
Küresel İnovasyon Endeksi	,361	10,196	4	23	.001*
İnsani Gelişme Endeksi	,429	7,657	4	23	.001*
Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi	,629	3,398	4	23	,025*
Kadınlarda Beklenen Okullaşma Yılı	,445	7,161	4	23	.001*
Kişi başına GSYİH	,478	6,291	4	23	,001*
Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı	,502	5,703	4	23	,002*

Not: * işareti %5 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 3.17, grup ortalamalarının eşitliğine ilişkin sonuçları göstermektedir. Tüm değişkenler 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). Tablo incelendiğinde ülkelerin bilgi ekonomisi performansları açısından farklı gruplara ayrılmasına neden olan en önemli üç değişken olduğu görülmektedir: Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı (0,201); bilgi yoğun sektörlerde istihdam oranı (0.323), bit malları ihracatı (0.353), küresel inovasyon endeksi (0.361) ve patent başvuru sayıları (0.390). Ülkelerin bilgi ekonomisi performansı açısından farklı gruplara ayrılmasında daha az etkili olan değişkenler ise cinsiyet eşitsizliği endeksi (0.629), yükseköğretimde okullaşma oranı (0.599) ve yüksek teknoloji ürün ihracatı (0,502) olarak tespit edilmiştir. Analizden elde edilen bulgular, Ar-Ge harcamaları, bilgi sektörlerinde yaratılan istihdam ve BİT mallarının toplam ihracat içindeki payının, ülkeleri bilgi ekonomisi yönünden farklılaştıran en önemli faktörler olduğunu göstermektedir.

SONUÇ

Dünya tarihi incelediğinde iktisadi gelişimin çeşitli evrelerden geçtiği bilinmektedir. İnsan davranışları ekonomik yapıda küçük etkiler oluşturabileceği gibi ekonomik yapıyı temelden de değiştirebilir. Ekonomik yapıda köklü değişimler meydana getiren bu devrimlerden ilki Tarım Devrimi'dir. Avcılık ve toplayıcılık faaliyetlerinin temelini oluşturduğu ilkel toplumlardan tarım toplumuna geçişi sağlamıştır. 18.yüzyıla kadar tarım sektörü tek üretken sektör olarak görülmüş ve bütün iktisadi faaliyetler buna bağlı şekillenmiştir. Tarım toplumlarından insan gücünün yerini makinelerin almaya başladığı toplum yapısına geçişi sağlayan ikinci büyük iktisadi devrim ise Sanayi Devrimi'dir. İçinde bulunduğumuz 21. yüzyılda ise sanayi toplumlarının rekabet gücünü artırma çabalarının neden olduğu üçüncü iktisadi devrim yaşanmaktadır. Bu dönüşüm, ülkelerin ekonomik, sosyal ve politik yapılarında radikal değişimlere gidilmesi ile ortaya çıkmıştır. Bu evre iktisatçılar tarafından İletişim-Bilişim Devrimi, Enformasyon Devrimi, Bilgi çağı gibi farklı isimlerle adlandırılmaktadır.

Bilgi çağı, sermayesini insan kaynaklarından alan toplumsal bir dönüşümdür. Bilgi ekonomisi ise bilginin üretilmesi, işlenmesi ve yayılması aracılığıyla var olan ekonomik sistemde tüm faaliyetlerin bilgi temelli gerçekleştirildiği iktisadi bir yapıdır. 2000'li yılların başlarından itibaren ülkeler yaşanan teknolojik dönüşüme ayak uydurabilmek için çeşitli ekonomik adımlar atmış, farklı politikalar geliştirmişlerdir. Günümüzde bilgi bir üretim faktörü haline gelmiştir. Ülkeler, rekabet üstünlüğü elde etmenin, küreselleşen dünyada ekonomik kalkınma ve gelişmenin anahtarı olduğunun farkına varmışlardır.

Dünya üzerindeki ülkelerin durumları incelendiğinde, ekonomik yapılarını bilgiye dayalı kuran ülkelere kalkınma ve gelişmişlik düzeyi bilgi toplumu olmanın önemini göstermektedir. Bugün pek çok ülke ekonomilerinde bilginin ağırlıkta olmasını istemekte ve buna yönelik politikalar belirlemektedir. Avrupa Birliği ortak bir bilgi toplumu

oluşturmak için ilk çalışmalarına 1994 yılında başlamıştır. Türkiye de ise bilgi toplumu olma yolunda hedef ve stratejiler 2000’li yılların başından itibaren gündeme gelmiştir.

Avrupa Birliği, siyasi ve ekonomik birliği amaçlayan günümüz itibariyle 27 asıl üye, beş aday üye (Türkiye, Sırbistan, Karadağ, Kuzey Makedonya ve Arnavutluk) ve iki potansiyel aday ülkeden (Bosna-Hersek ve Kosova) oluşan bir örgütlenmedir. İkinci Dünya Savaşı sonrası Fransız-Alman dostluğunu sağlamak maksadı ile kurulan Birlik, 2002 yılında parasal birlik hedefini de tamamlayarak kurulan en başarılı ekonomik entegrasyon olmuştur. AB kendine özgü yapısı ile uluslar üstü bir kurumdur. AB, bilgi toplumu olma yolunda pek çok adım atmış, farklı politikalar uygulamıştır. AB, daima kendine somut hedefler belirleyen, bu hedefler çerçevesinde hazırlanan eylem planlarının uygulanmasını titizlikle takip eden bir yapıdadır. Türkiye’de uluslararası pazarda yer alabilmek için bilgi toplumu kavramına önem vermektedir. Türkiye bu amaç doğrultusunda hem kendi çalışmalar yapmış hem AB ile ortak çalışmalara katılmıştır. Ancak Türkiye projelerinden istediği verimi alamamıştır.

Türkiye’nin Avrupa Birliği hedefleri göz önünde bulundurularak Türkiye’nin bilgi toplumu oluşturmaya yönelik politikaları ve mevcut bilgi ekonomisi performansının AB ülkeleri karşısındaki durumu incelenmesi ve üzerinde durulması gereken bir konudur. Özellikle 1990’lı yıllarda itibaren bilgi ve ekonomi ilişkisi araştırmacıların dikkatini çeken konulardan biridir. Literatür incelendiğinde bilgi ekonomisi hemen hemen tüm ülkeler için araştırma konusu olmuştur. Panel analizi, kümeleme analizi, zaman serisi analizleri ve karşılaştırmalı analizler en çok başvurulan yöntemlerdir. Literatürdeki çalışmalarda en çok kullanılan değişkenler Ar-Ge ve BİT sektörlerinin durumlarını yansıtan değişkenlerdir. Analizlerden elde edilen bulgular, bilgi ekonomisine dönüşümün ülkelerin refah seviyesini arttırdığına işaret etmektedir.

AB ve Türkiye’nin bilgi toplumu oluşturmak için uyguladığı politikaların çıktılarını değerlendirmek için öncelikle bilgi toplumunun belirleyicilerinden bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü, Ar-Ge faaliyetleri, inovasyon ve beşeri sermaye göstergeleri kullanılarak ülkeler karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Bu analiz Türkiye’nin bilgi ekonomisi performansı açısından AB ortalamasını yakalayıp yakalamadığını göstermektedir. Sayısal verilerle yapılan karşılaştırmada Türkiye’nin, BİT malları

üretiminde, BİT sektöründe yaratılan istihdamda ve Ar-Ge faaliyetlerinde gelişmiş ülkeler seviyesinden oldukça uzak olduğu görülmektedir.

Karşılaştırmalı analizin ardından, Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye'nin bilgi ekonomisine dönüşüm sürecinde gösterdikleri performans değişimi ve Türkiye'nin bilgi ekonomisi açısından hangi Avrupa Birliği ülke/ülkeleri ile benzer olduğunun tespit edilmesi istenmiştir. Bu amaç doğrultusunda Avrupa Birliği ve Türkiye'nin bilgi ekonomisi performansı 10 yıl arayla iki kez analize tabi tutulmuştur. 27 AB ülkesi ve Türkiye'ye ait 13 bilgi ekonomisi değişkeni kullanılarak yapılan analizler üç aşamada tamamlanmıştır. Öncelikle değişken sayısını azaltmak ve ortak ilişkisiz değişken bulmak amacıyla faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizinin ardından elde edilen değişkenlerle kümeleme analizi yöntemlerinden hiyerarşik kümeleme yöntemi uygulanmıştır. Hiyerarşik kümeleme analizinde Ward yöntemi tercih edilmiştir. Kümeleme analizinde yapılan sınıflandırmanın doğruluğunu tespit etmek ve bu sınıflandırmaya neden olan değişkenleri belirlemek amacıyla son olarak diskriminant analizi uygulanmıştır. Bu analizler önce 2008 yılı için yapılmış, daha sonra 2018 yılı için tekrarlanmıştır.

2008 yılı için yapılan faktör analizinde Kaiser-Meyer-Olkin Testi (KMO) ve Bartlett's test sonuçları anlamlı çıkmıştır. Faktör analizinde elde edilen dört (4) faktör ile hiyerarşik kümeleme analizi yapılmıştır. Kümeleme analizinden elde edilen sonuçlara göre AB ülkeleri ve Türkiye beş kümede toplanmıştır. Buna göre; Polonya, Portekiz, Letonya, Litvanya, Yunanistan, Estonya, Slovenya, Çekya, Slovak Cumhuriyeti, İrlanda, Macaristan birinci kümede; Bulgaristan, Romanya, Hırvatistan, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, Türkiye ikinci kümede; İtalya, İspanya, Fransa, Belçika, Danimarka, Avusturya, Finlandiya, İsveç, Hollanda üçüncü kümede; Almanya dördüncü kümede ve Lüksemburg ve Malta beşinci kümede yer almıştır. Daha sonra uygulanan diskriminant analizi ile yapılan tahmini küme üyelikleri ile orijinal küme üyeliklerinin aynı olduğu görülmektedir.

2018 yılı için yapılan Faktör analizi sonucunda elde edilen faktörlerle uygulanan kümeleme analiz sonuçlarına göre; Macaristan, Slovak Cumhuriyeti, Çekya, Malta, Estonya, İrlanda birinci kümeyi; Hollanda, İsveç, Danimarka, Finlandiya, Belçika, Slovenya, Avusturya ikinci kümeyi; Lüksemburg üçüncü kümeyi; Fransa, Almanya

dördüncü kümeyi ve İtalya, İspanya, Yunanistan, Türkiye, Bulgaristan, Romanya, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, Litvanya, Portekiz, Hırvatistan, Polonya, Letonya beşinci kümeyi oluşturmaktadır. Diskriminant analizi, kümeleme analizi sonucunda oluşan kümelere ait sınıflandırma ile %100 tutarlılık göstermiştir.

Analiz sonuçlarına göre Türkiye on yıl arayla yapılan iki analizde de Bulgaristan, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, Hırvatistan ve Yunanistan ile aynı kümede yer almıştır. On yıl arayla yapılan iki analizlerde aynı kümede yer alan diğer ülkeler ise Hollanda, İsveç, Danimarka, Finlandiya, Belçika ve Avusturya'dır. Bu ülkeler aynı zamanda AB'nin gelişmiş ve refah seviyesi en yüksek ülkeleridir. Analizde kullanılan yöntemler ve kapsamı ile farklılaşan çalışma literatürü destekleyici sonuçlar elde etmiştir.

Yılmaz & Kaya (2005) çalışmasında Türkiye ve Romanya'nın benzer gelişim seviyesi gösterdiğini ve aynı kümede bulundukları sonucuna ulaşmıştır. Turanlı, Özden & Türedi (2006), Türkiye, Romanya, Bulgaristan, Hırvatistan, Yunanistan ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi'nin aynı kümede yer aldığı ve benzer gelişme seviyelerinde olduklarını belirlemiştir. Özbek & Atik (2013) çalışmalarında Türkiye, Bulgaristan, Romanya ve Hırvatistan'ın birlikte bir grup oluşturduğu ve benzerlik gösteren ülkeler olduklarını tespit etmiştir. Berberoğlu (2010a) çalışmasında Türkiye, Bulgaristan ve Romanya'nın aynı kümede yer aldığını saptamıştır. Berberoğlu (2010b) çalışmasında ise Türkiye ile Romanya'nın benzer gelişim seviyesi gösterdiğini ve aynı kümede yer aldıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmadan elde edilen bulgular literatürdeki çalışmalarda elde edilen bulgularla benzer şekilde Türkiye, Romanya, Bulgaristan, Hırvatistan ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi aynı kümede yer alması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgularla bir değerlendirme yapıldığında, Türkiye'nin AB'nin gelişmiş ülkelerin seviyesine ulaşamamasının temel nedeni Türkiye'nin bilgi ekonomisine geçişinin oldukça yavaş olmasıdır. Türkiye, uygulanmak istenen mevzuat ve politikalardan başarılı sonuçlar almak için bir an önce teknolojik altyapısını yeterli düzeye çıkartmalıdır. Türkiye'nin bilgi ekonomisi performansı açısından gerekli reformları uygulamaya koyması ve Ar-Ge'ye, BİT sektörüne, patentlere, yüksek teknoloji ihracatına ve beşeri sermayeye olan yatırımları arttırması gerekmektedir. Bu doğrultuda politika yapıcılara şu önerilerde bulunulabilir:

- I. Hükümetler Ar-Ge harcamalarını ve yenilik projelerini desteklemelidir. Ar-Ge çalışanlarına daha cazip bir ortam oluşturmali ve firmaları Ar-Ge temelli projelere teşvik edici uygulamalar geliştirmelidir.
- II. BİT sektörünün desteklenmesi amacıyla geniş bant internet ağlarının yaygınlaştırılması ve maliyetlerinin azaltılması, teknoloji alanında girişimciliği destekleyici politikaları geliştirilmeli, teknopark ve teknokentlerin sayısı arttırılmalıdır.
- III. Teknoloji transferinde bir aracı görevi yapan patentler konusunda hem firmalar hem bireyler için kamu desteği oluşturulmalıdır.
- IV. Yüksek teknolojili ürün ihracatını arttırmak için devlet- üniversite- sanayi işbirliğine daha fazla önem verilmelidir.
- V. Üniversiteler beşeri sermayenin kaynağıdır. Bu durumun farkındalığı ile eğitime olan yatırımın hem kamu sektöründe hem özel sektörde önemi ortaya koyulmalıdır. Üniversiteler özellikle Ar-Ge faaliyetleri için daha fazla teşvik alması gerekmektedir.

Bu çalışma ülkelerin belirtilen yıllardaki veri sıkıntısından dolayı sınırlı sayıdaki mevcut veriler ile gerçekleştirilmiştir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda bilgi ekonomisinin farklı değişkenleri farklı ülke grupları ile kullanılabilir, zaman periyodu esnetilebilir ve farklı ekonometrik tekniklerle analiz edilebilir.

KAYNAKÇA

- AB İlişkiler Müdürlüğü. (2020). <https://ab.ibb.istanbul/avrupa-birligi/abnin-temel-organlari>
- AB. (2021). <https://ab.org.tr/ab06/bildiri/65.pdf>
- ABIHA, Avrupa Birliği Antlaşması ve Avrupa Birliği'nin İşleyişi Hakkında Antlaşma. (2011). *T.C Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Genel Sekreterliği*. s. 148
- Acar, A. B. & G. Dünder. (2006). Bilgi Toplumunda Sosyal Politika ve Çalışma İlişkileri Açısından AB ve Türkiye Karşılaştırması. *5. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı*, Kocaeli.
- Acar, S. (2000). Bilgi Çağı Ekonomisine Teorik Bir Yaklaşım. *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 15(1), 87-101.
- Akçam, S. (2006). Avrupa Birliğinde Bilgi Toplumuna Geçiş Çalışmaları. *TOBB Bilgi Hizmetleri Dairesi*. 30.
- Akgün, E., Yılmaz, E. & Seferoğlu, S. (2011). Vizyon 2023 Strateji Belgesi ve Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi: Karşılaştırmalı Bir İnceleme. *Akademik Bilişim '11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, 2 - 4 Şubat 2011, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Aktan, C.C. & İ. Vural. (2016). Bilgi Toplumu, Yeni Temel Teknolojiler ve Yeni Ekonomi. *Yeni Türkiye Dergisi, Bilim ve Teknoloji Özel Sayısı*, 88(1), 1-37.
- Al, U. (2008). Bilimsel Yayınların Değerlendirilmesi: h-endeksi ve Türkiye'nin Performansı. *Bilgi Dünyası*, 9(2), 263-285.
- Alpar, R. (2011). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler*. Detay Yayıncılık.
- Altuğ, F. (2019). İnovasyonun Coğrafyası: Bilgi Türleri ile Bilgi Yayılma Kanalları Arasındaki Yapısal İlişkiler. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 17(1), 1-24.
- Amabile, T.M., R. Conti, H. Coon, J. Lazenby & M. Herron. (1996). Assessing the Work Environment for Creativity. *The Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1184.
- Apak, S. & E. Atay. (2015). Global Competitiveness in The EU Through Green Innovation Technologies and Knowledge Production. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 18(1), 207 – 217.
- Arklan, Ü. & E. Taşdemir. (2008). Bilgi Toplumu ve İletişim: Bilginin Yayılması Sürecinde Kitle İletişim Araçları Ve İnternet. *Selçuk İletişim Dergisi*, 5 (3), 67-80.
- Arslan, Ü. (2017). *Avrupa Birliği'nin Kuruluş Nedeni, Tarihsel Gelişimi ve Geleceği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aşık Seyhan, E. (2006). *Bilgi Toplumu Çerçevesinde Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne Uyum*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Atik, H. (2015). Türkiye’de 6360 ve 6447 Sayılı Kanunlarla Kurulan Büyük Şehirlerin Göreli Kalkınma Düzeyleri. *Tisk Akademi*, 10 (20), 370-389.
- Audretsch D.B., W. Bonte, & M. Keilbach (2008). Entrepreneurship Capitalandits Impact on Knowledge Diffusion and Economic Performance. *Journal of Business Venturing*, 23, 687-698.
- Aydın, M.D. (2005). eAvrupa+ ve Türkiye: Bilgi Teknolojileri Alanında Avrupa Birliği Kriterlerine Uyum. H.Ü. *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(1), 287-311.
- Ayres, R.U., (2006). Did the fifth K-wave begin in 1990-92? Has it been aborted by globalization?. *Kondratieff Waves, Warfare and World Security*, Ed. T.C. Devezas, 57-71.
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 61-82.
- Başar, S. (2012). *Makro İktisat*. Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi.
- Başaran, F. (2004). Enformasyon Toplumu Politikaları ve Gelişmekte Olan Ülkeler. *İletişim Araştırmaları Dergisi*, 2(2). 9-31.
- Bayır, D. (2008). AB Projelerinde Bilgi Hizmetlerine Yeni Açılımlar. *Bilimsel İletişim ve Bilgi Yönetimi Sempozyumu: Bildiriler ÜNAK’ 06*, Gazi Üniversitesi, 12- 14 Eylül, Ankara.
- Bayraç, H.N. & F. Yenilmez. (2005). Türk Tarımının AB Ortak Tarım Politikasına Uyum Çalışmaları ve Olası Ekonomik Etkileri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 23-42.
- Bayraç, H.N. (2003). Yeni Ekonomi’nin Toplumsal, Ekonomik ve Teknolojik Boyutları. *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4 (1), 41-62.
- Bell, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. Basic Books.
- Berberoğlu, B. (2010a). Yaşam Boyu Öğrenme İle Bilgi ve İletişim Teknolojileri Açısından Türkiye’nin Avrupa Birliği’ndeki Konumu. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 5(2). 113-126.
- Berberoğlu, B. (2010b). Bilgi Toplumu ve Bilgi Ekonomisi Oluşturma Yolunda Türkiye ve Avrupa Birliği. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 14(2), 111-131.
- Bozkurt, V. (1996). *Enformasyon Toplumu ve Türkiye* (2. Baskı). Sistem Yayıncılık.
- Börüban, C. (2009). *Firmaların Mali Başarısızlıklarının Öngörülmesinde Diskriminant Analizi ve Lojistik Regresyon Analizi Yöntemlerinin Karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- BTD (Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dairesi). (2020). <http://www.bilgitoplumu.gov.tr/bilgi-toplumu/ulkemizde-bilgi-toplumuna-donusum/>
- BTD (Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dairesi). <http://www.bilgitoplumu.gov.tr/bilgi-toplumu/ulkemizde-bilgi-toplumuna-donusum/>

- BTK. (2021). <https://www.btk.gov.tr/>
- BTSEP. (2006). 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı. *Devlet Planlama Teşkilatı*.
- BTSEP. (2015). 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı. *T.C Kalkınma Bakanlığı*.
- Buratti, N. & L. Penco. (2001). Assisted Technology Transfer to SMEs: Lessons From an Exemplary Case. *Technovation*, 21, 35-43.
- Büyükköz, D. (2010). *Fuzzy Kümeleme Teknikleri ve Avrupa Birliği Üye Ülkeleri ile Türkiye'nin Fuzzy Kümelenmesi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Cafoğlu, Z. & D. Somuncuoğlu. (2000). Global Values in Education and Character Education. *ERIC NO: ED449449*
- Canata, F. (2012). *Ulusal Bilgi Politikaları ve Bilgi Merkezleri*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Cangül, O. (2006). *Diskriminant Analizi ve Bir Uygulama Denemesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Castells, M. (2013). *Ağ Toplumunun Yükselişi* (3. Baskı). (Çev. Kılıç, E.) İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Castells, M. (2013). *Enformasyon Çağı*. İstanbul Bilgi Üniversitesi.
- Chandra, A. (2010), Does Government Expenditure on Education Promote Economic Growth? An Econometric Analysis, *MPRA Paper, University Library of Munich*.
- Choi, C. & M.H. Yi, (2009), The Effect of the Internet on Economic Growth: Evidence from Cross-country Panel Data, *Economics Letters*, 105 (1), 39-41.
- Cihangir, Y. (2010). *Avrupa Birliği Bilgi Toplumu Projeleri Ve Üniversite Kütüphaneleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü.
- Cohen, W. M. & D. A. Levinthal. (1989). Innovation and Learning: The Two Faces of R & D. *The Economic Journal*, 99(397), 569-596.
- Çakıralp, B. (2021). *Dünya Finans Merkezlerinin Kümeleme Analizi İle Sınıflandırılması: İstanbul Finans Merkezinin Durumu*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çalık, D. & Ö.P. Çınar. (2009). “Geçmişten Günümüze Bilgi Yaklaşımları Bilgi Toplumu ve İnternet”. *inet-tr'09 - XIV. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildirileri*, Aralık 12-13, Bilgi Üniversitesi, İstanbul.
- Çalık, T. & F. Sezgin. (2005). Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 55-66.
- Çetin, M. & Işık, H. (2014). Türkiye ve Avrupa Birliği Ekonomilerinde Yenilikler ve Ar-Ge'nin Teşviki: Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme. *Maliye Dergisi*. 166. 85-89.
- Çoban, H. (1997). *Bilgi Toplumuna Planlı Geçiş* (1.Baskı). İnkılap Yayınevi.

- Çomu, M.K. (2006). *AB’de Uygulanan Bilim ve Teknoloji Politikaları ve Türkiye Karşılaştırması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çukurçayır, A. & Esra Ç. (2009). Bilgi Toplumu ve e-Devletleşme Sürecinde Türkiye. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (9), 59-82.
- Deane, P. (1979). *The First Industrial Revolution*, (2nd Edition). Cambridge University Press
- DeCoster, J. (1998). Overview of Factor Analysis. <http://www.stat-help.com/notes.html>
- Demirel, Y. & Z. Seçkin. (2008). Bilgi ve Bilgi Paylaşımının Yenilikçilik Üzerine Etkileri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 189-202.
- Deniz, M.H. & Hobikoğlu, E.H. (2012), Cinsiyete Göre Gelişme Endeksi Çerçevesinde Kadın İstihdamının Ekonomik Değerlendirmesi: Türkiye Örneği. *International Conference On Eurasian Economies 2012*. 11-13 October, Almaty, Kazakhstan.
- Dereli, T. (2001). Bilgi Çağında İstihdam, Çalışma İlişkileri ve Sendikalar. <https://www.ekodialog.com/Makaleler/bilgi-caginda-istihdam-sendikalar.html> ,
- Dış İlişkiler ve AB Genel Müdürlüğü. (2020). <https://diabgm.adalet.gov.tr/Home/SayfaDetay/avrupa-birligi-adalet-divani-abad28022020101732> ,
- Dinler, Z. (2017). *İktisada Giriş*. (23. Baskı). Ekin Yayınları.
- Doucek, P. (2010), Human Resources in Ict – Ict Effects On Gdp. *18th Interdisciplinary Information Management Talks*, September 8–10, Jindřichův Hradec, Czech Republic.
- DPT. (1963). Kalkınma Planı (Birinci Beş Yıl) 1963-1967. <https://www.sbb.gov.tr/>
- DPT. (1968). Kalkınma Planı (İkinci Beş Yıl) 1968-1972. <https://www.sbb.gov.tr/>
- DPT. (1973). Kalkınma Planı (Üçüncü Beş Yıl) 1973-1977. <https://www.sbb.gov.tr/>
- DPT. (1979). Kalkınma Planı (Dördüncü Beş Yıl) 1979-1983. <https://www.sbb.gov.tr/>
- DPT. (1985). Kalkınma Planı (Beşinci Beş Yıl) 1985-1989. <https://www.sbb.gov.tr/>
- DPT. (1989). Kalkınma Planı (Altıncı Beş Yıl) 1990-1994. <https://www.sbb.gov.tr/>
- DPT. (1995). Kalkınma Planı (Yedinci Beş Yıl) 1996-2000. <https://www.sbb.gov.tr/>
- DPT. (2000). Kalkınma Planı (Sekizinci Beş Yıl) 2001-2005. <https://www.sbb.gov.tr/>
- DPT. (2007). Kalkınma Planı (Dokuzuncu Beş Yıl) 2007-2013. <https://www.sbb.gov.tr/>
- DPT. 2002. e-Devlet’e Geçiş Sürecinde KamuNet Çalışmaları. http://www.bilgitoplumu.gov.tr/wp-content/uploads/2014/04/e-Devlete_Gecis_Surecinde_KAMU-NET_Calismalari.pdf
- Drucker, P. (1994). *Yeni Gerçekler*. (4. Baskı). (Çev. B. Karanakçı), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Drucker, P. F. (2002). The Discipline of Innovation. *Harvard Business Review*, 5-11.
- Drucker, P. F. (1993). *Kapitalist Ötesi Toplum* (1. Baskı) (Çev. Çorakçı B.) İnkılap Kitabevi

- Dura, C. & H. Atik. (2002). *Bilgi Toplumu, Bilgi Ekonomisi ve Türkiye* (1. Baskı). Literatür Yayınları, No:72.
- Dura, C. (2017). Sanayileşemeyen Ülke Bilgi Toplumu Olamaz. http://www.cihandura.com/tr/makale/SANAYILESEMEYEN_ULKE_BILGI_TOPLUMU_OLAMAZ ,
- Dura, C., H. Atik & C. Dumrul. (2015) *Avrupa Birliği Gümrük Birliği ve Türkiye*. (5. Basım). Nobel Yayınları.
- Dura, Cihan, (1990). *Bilgi Toplumu*. Kültür Bakanlığı Yayınları, Bilgi ve Teknoloji Dizisi, 3.
- Durmaz, T. (2015). Avrupa Birliği Enerji Politikaları. *Bahçeşehir Üniversitesi*.
- eEurope +. (2001). Avrupa’da Bilgi Toplununun Oluşturulması İçin Ortak Girişim. http://www.bilgitoplumu.gov.tr/wpcontent/uploads/2015/02/010600_eAvrupa+EylemPlani.pdf
- Elçi, A. (2002). AB 6. Çerçeve Programı ve Türkiye Bilişim Kesiminin Beklentisi. 38. *Kütüphane Haftası Bildirileri*. 25–31 Mart 2002. Ankara.
- Emrem, E. (2004). Ar-Ge Yatırımları – Bilgi Varlıkları İlişkisinin Sektörel Analizi. 3. *Ulusal Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı*, 25-26 Kasım 2004, Osman Gazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Erkan, H. (1993). *Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme* (1. Baskı). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları
- European Commission (2021) https://ec.europa.eu/info/index_en
- European Commission. (1999). eEurope - An information society for all. <https://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:l24221&from=FI>
- European Commission. (2002). eEurope 2005: An Information Society For All. <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2002:0263:FIN:EN:PDF#:~:text=eEurope%202005%20puts%20users%20at,multi%2Dplatform%20provision%20of%20services>.
- European Commission. (2005). i2010 – A European Information Society For Growth And Employment. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4bafb6d8-1f35-4993-b0cf-6b6fb34d8c81>
- European Commission. (2018). European research area (ERA), https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/era_en
- Eurostat, 2021, <https://ec.europa.eu/eurostat>
- Evcı, C. (2004), *Ar-ge vergi teşvikleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Fındıkçı, İ. (1996). *Bilgi Toplumunda Yöneticilerde Kendini Geliştirme*. Kültür Koleji Eğitim Vakfı Yayınları.
- Freeman, C. & L. Soete (2003). *Yenilik İktisadı*. (Çev. Türkcan), E. Tubitak Yayınları
- Freire-Seren, M. (2001). R&D-Expenditure in an Endogenous Growth Model. *Journal of Economics*, 4(1), 39-62.

- Gale, H.F., T.R. Wojan, & J.C. Olmsted. (2002). Skills, Flexible Manufacturing Technology, and Work Organization. *Industrial Relations*, 41(1), 48-79.
- Galindo, M. & M.P. Mendez (2013). Innovation, Entrepreneurship and Economic Growth. *Management Decision*, 51 (3), 501-514.
- Goel, R. K. & Ram, R. (1994). Research and Development Expenditures and Economic Growth: A Cross-Country Study. *Economic Development and Cultural Change*. 42 (2) 403-411.
- Gönen, E. (2009). “Avrupa Birliği’nin Kurumları”, *İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları*, 23-38.
- Görmüş, A.Ş. (2009). Entelektüel Sermaye ve İnsan Kaynakları Yönetiminin Artan Önemi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, 11 (1), 57-75.
- Güçlü, N. & K. Sotirofski. (2006). Bilgi Yönetimi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(4), 351-371.
- Gültaş, P. & Y. Yıldırım. (2016). İnternette Alışverişte Tüketici Davranışını Etkileyen Demografik Faktörler. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(10), 32-50.
- Günay, D. & Günay, A. (2016), Dünyada ve Türkiye’de Yükseköğretim Okullaşma Oranları ve Gelişmeler. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 6(1), 13-30.
- Güney, P. Ö. & O.S. Akbay. (2008). Avrupa Birliği’nin Sanayi Politikası ve Türk Sanayisine Etkileri. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(7), 147-162.
- Güran, T. (1999). *İktisat Tarihi* (1. Baskı). Acar Basımevi
- Hart, C.W.L. (1994). Mass customization: conceptual underpinnings, opportunities and limits. *International Journal of Service Industry Management*, 6(2), 36-45.
- Hasan, I., & C. L. Tucci (2010). The Innovation Economic Growth Nexus: Global Evidence. *Research Policy*, 39(10), 1264-1276.
- Helms, M. M. (1996). Perspectives on quality and productivity for competitive advantage. *The TQM*, 8(3), 5-10.
- Heshmati, A. & W. Yang. (2006). Contribution of ICT to the Chinese Economic Growth. *The Ratio Institute Working Papers*, 91, 1-28.
- HSK, (2021). <https://www.hsk.gov.tr/Eklentiler/Dosyalar/888c9e7e-1b0e-4230-b07e-b7c5102954a8.pdf>
- Inekwe, J.N. (2015), The Contribution of R&D Expenditure to Economic Growth in Developing Economies. *Social Indicators Research*, 124 (3), 727-745.
- INSEAD, Global Innovation Index, 2008-2009. <https://www.wipo.int/>
- INSEAD, Global Innovation Index, 2009-2010. <https://www.wipo.int/>
- INSEAD, Global Innovation Index, 2019. <https://www.wipo.int/>
- INSEAD, Global Innovation Index, 2020 <https://www.wipo.int/>
- İktisadi Kalkınma Vakfı. (2010a). Sorularla AB Politikaları ve Türkiye : Rekabet Politikası. No: 235.

- İktisadi Kalkınma Vakfı. (2010b). Sorularla AB Politikaları ve Türkiye: Bilim ve Araştırma Politikası. No: 241.
- İktisadi Kalkınma Vakfı. (2019). Avrupa Birliği, Ab Kurumları. https://www.ikv.org.tr/icerik_print.asp?id=29 ,
- İktisadi Kalkınma Vakfı. (2021). Ekonomik ve Parasal Birlik. <https://www.ikv.org.tr/ikv.asp?id=230>
- İnan, A. (2005). Avrupa Birliği Ekonomik Yaklaşımı: Lizbon Stratejisi ve Maastricht Kriterleri. *Bankacılar Dergisi*, 52, 67-86.
- Johnson, R. A. & Wichern, D. W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Prentice Hall.
- Kandemir, T. (2008). *Entelektüel Sermaye Kavramı ve Tarihsel Gelişimi*. Entelektüel Sermaye: Kuram Gelişim ve Yeni Perspektifler, Gazi Kitabevi.
- Kaplan, M. & B. Canal. (2018). Örgütsel Özdeşlemenin Bireysel Yaratıcılık Üzerindeki Etkisi: Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 8(1), 45 – 57.
- Karadeniz, Ş. & B. Yılmaz. (2016). Türkiye'nin 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı'nda Kütüphane Kurumuna Yaklaşım. *Türk Kütüphaneciliği*, 30(1), 59-83.
- Karagiannis, S. (2007). The Knowledge-Based Economy, Convergence and Economic Growth: Evidence from the European Union. *Centre of Planning and Economic Research Discussion Papers*, 91, 2007, 1-40.
- Karpov, A.O. (2017). The Problem of Separating The Notions of “Knowledge” and “Information” in The Knowledge Society And Its Education. *7th International Conference on Intercultural Education, Education, Health and ICT for a Transcultural World*, EDUHEM 2016, 15-17 June 2016, Almeria, Spain.
- Kavak Çeken, Ç. (2016). Türkiye'nin Bilgi Ekonomisi Performansı (2004-2014 Dönemi). *Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 21(34), 99 – 139.
- Kaynak, S. (2008). *Bilgi Topluma Geçiş Sürecinde Bilgi Ekonomisi ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kelleci, M. A. (2003). Bilgi Ekonomisi, İşgücü Piyasasının Temel Aktörleri ve Eşitsizlik: Eğilimler, Roller, Fırsatlar ve Riskler. *Ekonomik Modeller Ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü Stratejik Araştırmalar Dairesi*, Yayın No: Dpt. 2674.
- Kevük, S. (2006). Bilgi Ekonomisi. *Journal of Yaşar University*, 1 (4), 319-350.
- Kılıçaslan, Y. (2012). *İktisada Giriş*, (3. Baskı). Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1536.
- Kırkankabeş, M. C. (2006). Küresel Rekabet Gücü Boyutunda AB Ülkeleri ile Türkiye'nin Karşılaştırmalı Analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 231-253.
- Kocacık, F. (2003). Bilgi Toplumu ve Türkiye. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27(1) 1-10.

- Kongar, E. (2011). *Küresel Terör ve Türkiye* (12. Baskı). Remzi Kitapevi.
- Korkmaz, S. (2010). Türkiye’de Ar-Ge Yatırımları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin VAR Modeli ile Analizi. *Journal of Yaşar University*, 5 (9), 3320-3330.
- Kutlu, E. (2016). *Avrupa Birliği*. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Yayınları.
- Küçükyılmazlar, A. (2006). “Elektronik Ticaret Rehberi”, *İstanbul Ticaret Odası*, Yayın no:2006-3.
- Lichtenberg, F. (1993). R&D Investment and International Productivity Differences, *NBER Working Paper*, 4161, 1-37.
- Lisbon European Council. (2000). https://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm
- Lordoğlu, K., N. Özkaplan ve M. Törüner. (1999). *Çalışma İktisadı* (3. Baskı). Beta Basım.
- Lucas, R.E. (1988). On The Mechanics Of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Lundvall, B. & B. Johnson. (1994). The Learning Economy. *Journal of Industry Studies*, 1(2), 23-42.
- Machlup, F. (1972). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton University Press.
- Machlup, F., & Kronwinkler, T. (1975). Workers who produce knowledge: A steady increase, 1900 to 1970. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 111(4), 752–759.
- Majeed, M.T & T. Ayub. (2018), .Information and Communication Technology (ICT) and Economic Growth Nexus: A Comparative Global Analysis. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 12 (2), 443-476.
- Mankiw, N.G. (2009). *Principle of Microeconomics*. (5th Edition), South-Western Cengage Learning
- Martin, R. (2012). Measuring Knowledge Bases in Swedish Regions. *European Planning Studies*, 20(9), 1569-1582.
- Masuda, Y. (1983) *The Information Society as Post Industrial Society*, D.C. WFS Press.
- McDonnell, P. (1994). Measuring the Impact of Information on Development: Overview of an International Research Program. *International Development Research Centre*, USA.
- Meçik, O. (2014). Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Gelişmişlik Üzerindeki Etkileri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7 (32), 669-674.
- Mercan, B., N. Baltacı, & N. S. Halıcı. (2004). Küresel ve Bölgesel Rekabet Avantajı sağlayıcısı Olarak Sanayi Odaklarının (Clusters) Oluşumu ve Gelişimi. 3. *Ulusal Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı*, 25-26 Kasım 2004, Osman Gazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Nakip, M. (2006). *Pazarlama Araştırmaları Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar* (2. Baskı). Seçkin Yayınları.

- Nasab, E.H. & M. Aghaei. (2009). The Effect of ICT on Economic Growth: Further Evidence. *International Bulletin of Business Administration*, 5, 46-56.
- Neil, H.T. (2002). *Applied Multivariate Analysis*, Springer Publishing.
- Nemeta, G. F. & E. Johnson. (2012). Do Important Inventions Benefit From Knowledge Originating in Other Technological Domains?. *Research Policy*, 41, 190-200.
- Nguyen, T. V., & L. T. Pham. (2011). Scientific output and its relationship to knowledge economy: an analysis of ASEAN countries. *Scientometrics*, 89(1), 107-117.
- Nickols, F. (2003). The Shift to Knowledge Work. <https://nickols.us/>,
- Nickols, F. (2012). The Knowledge in Knowledge Management. https://nickols.us/Knowledge_in_KM.htm
- OECD, (2005), *Oslo Kılavuzu Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler*. (3. Baskı). Avrupa Komisyonu: TÜBİTAK Yayınları.
- OECD, (2021). Science and Technology - Research and Development. https://www.oecd.org/sdd/08_Science_and_technology.pdf
- OECD, (2021a). <https://www.oecd-ilibrary.org/>
- OECD, (2021b) https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/reg_glance-2009-11-en.pdf?expires=1632995117&id=id&accname=guest&checksum=B92A0F760F169CD343597B7C4CCD0B6C
- OECD, Eurostat, Oslo Kılavuzu (2005). *Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması için İlkeler* (3.Baskı). TÜBİTAK.
- Oğuztürk, B. S. & M. Türkoğlu (2004). Yenilik ve Yenilik Modelleri. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 14-20.
- Oktay, E., A. O. Balkanlı & A. Salepçioğlu (2004). Bilgi Toplumunda Yeni Ekonomi ve e-Dönüşüm Stratejileri. 3. *Ulusal Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı*, 25-26 Kasım 2004, Osman Gazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Ovalı, S. (2014). Küresel Rekabet Gücü Açısından Türkiye'nin Konumu Üzerine Bir Değerlendirme. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 13, 17-36.
- Önal, H. (2009). *Ekonomik Büyümenin Belirleyicileri ve Sanayileşme Stratejileri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Öz, B., S. Taban & M. Kar. (2008). Kümeleme Analizi İle Türkiye ve AB Ülkelerinin Beşeri Sermaye Göstergeleri Açısından Karşılaştırılması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 1-30.
- Özbek, H. & H. Atik, (2013). İnovasyon Göstergeleri Bakımından Türkiye'nin Avrupa Birliği Ülkeleri Arasındaki Yeri: İstatistiksel Bir Analiz. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 42, 193-210.
- Özdamar, K. (2004). *Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi (Çok Değişkenli Analizler)*. Kaan Kitabevi.
- Özer, M. (2011), Türkiye'de Yükseköğretimde Büyüme ve Öğretim Üyesi Arzı. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1(1), 23-26.

- Özgüler, V.C. (2003). *Yeni Ekonomi Anlayışı Kapsamında Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler: Türkiye Örneği*, Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Yayınları. No:179.
- Özsağır, A. (2008). Bilgi Üretimi ve Bilginin Ürüne Dönüştürülmesinde Teknoparkların Önemi. *Mevzuat Dergisi*, 11(125).
- Özsağır, A. (2016). *Bilgi Ekonomisi Tanım Uygulamalar Örnekler* (5. Baskı). Seçkin Yayınları, No:30.
- Öztaş, F. (1997). *Diskriminant Analizi ile Hisse Senedi Performanslarının Değerlendirilmesi Üzerine Bir İnceleme*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.
- Parker, S. (2000). Knowledge is Like Light – Information is Like Water. *Information Development*, 16 (4), 233-238.
- Parlak, Z. (1999). Yeniden Yapılanma ve Post Fordist Paradigmalar. *Bilgi*, 1, 83-102.
- Parlakyıldız, F.M. (2015). Seçilmiş OECD Ülkeleri İçin Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Analizi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24 (2), 93-106.
- Patır, S. (2009). Faktör Analizi İle Öğretim Üyesi Değerleme Çalışması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23 (4), 69-86.
- Pece, A.M., O.E.O. Simona & F. Salisteanu. (2015). Innovation and Economic Growth: An Empirical Analysis for CEE Countries. *Procedia Economics and Finance*, 26, 461-467.
- Pelinescu, E. (2015). The Impact of Human Capital on Economic Growth. *Procedia Economics and Finance*, 22, 184-190.
- Pindyck, R.S. & D.L. Rubinfeld. (2001). *Microeconomics*, (5th Edition). Prentice Hall.
- Porat, M. U. (1977). The Information Economy: Sources and Methods for Measuring the Primary Information Sector (Detailed Industry Reports). *OT Special Publication*, 12(2).
- Rehman, A., S. Usman & H.S Naqvi. (2015). Patents Rights and Economic Growth: Empirical Evidence from Middle Income Countries. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6 (19), 137-145.
- Roberts, E. (2016). Managing Invention and Innovation. *Research- Technology Management*, 50(1), 35-54.
- Rodriguez, R. vd. (2010). The Lisbon Strategy 2000 – 2010 An Analysis and Evaluation of The Methods Used And Results Achieved. *Final Report*.
- Rodríguez-Pose, A. & W. Callum, (2016). Putting China in Perspective: A Comparative Exploration Of The Ascent Of The Chinese Knowledge Economy. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 9 (3), 479-497.
- Romer, P.M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Romer. M. P. (1990). Endogenous Technological Change. *The Journal of Political Economy*, 98 (5), 71-102.

- Saklı, A.R. (2013). Fordizm'den Esnek Üretim Rejimine Dönüşümün Kamu Yönetimi Üzerindeki Etkileri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(44), 107-131.
- Samen, S. (2008). İşletmelerde Yaratıcılığın Önemi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 363-378.
- Samsun, N. (2003). 10. Yılında Avrupa Tek Pazarı. *Maliye Dergisi*, 143, 58-70.
- Santa Maria Da Feira European Council. (2000). https://www.europarl.europa.eu/summits/fei1_en.htm
- Sarı, Y. (2006). Bilgi Ekonomisinin Maliyetler Üzerindeki Etkisinin Teorik Analizi. *IV. Bilgi Teknolojileri Kongresi*, 9-11 Şubat, Akademik Bilişim Konferansı.
- Say, S. (2019). Avrupa Birliği'nin (AB) Örgüt Yapısı İçerisinde Bulunan Mali Kurumlar. *Mesleki Bilimler Dergisi*, 8(2), 116-122.
- Saygılı, Ş. (2003). Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde Türkiye Ekonomisinin Dünyadaki Konumu. *DPT*, 2675.
- Sayım, F. & V. Aydın. (2011). Hizmet Sektörü Özellikleri ve Sistemik Olmayan Risklerin Sektör Menkul Kıymetleri İle Etkileşimine Dair Teorik Bir Çalışma. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 29, 245-262.
- Sayın, İ.H. (1998). Avrupa Birliği Sayıştayı İnceleme. *Cumhuriyetin 75'inci Yıldönümü Dizisi*, 2.
- Schreyer, P. (2000). The Contribution of Information and Communication Technology to Output Growth: A Study of the G-7 Countries. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 2, 1-23.
- Schumpeter, J. (1939). *Business Cycles A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. McGraw-Hill Book Company.
- Selim, S. & Balyaner, İ. (2017). Türkiye'de Hanehalkının Sahip Olduğu Bilişim Teknolojileri Ürünleri Sayısını Belirleyen Faktörlerin Araştırılması: Bir Sayma Veri Modeli. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(22), 428-454.
- Selvi, Ö. (2012). Bilgi Toplumu, Bilgi Yönetimi ve Halkla İlişkiler. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 3, 191-214.
- Sepehrdoust, H. (2018), Impact of Information and Communication Technology and Financial Development on Economic Growth of OPEC Developing Economies. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 1-6.
- Sezgin, E. & Kasalak, T.F. (2012). Türkiye'nin İnternet ve Genişbant Verileri Üzerine Bir Araştırma. *Akademik Bilişim '12 - XIV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, 1 - 3 Şubat, Uşak.
- Shapiro, C. & R. Varian.(1999). Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy. *Harvard Business School Press*, 21.
- Solak, M. (2015). *Türkiye'nin Bilgi Ekonomisinin Uluslararası Bilgi Ekonomisi Endekslerine Göre Karşılaştırmalı Analizi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Söylemez, A. (2006). Bilgi Ekonomisi. *Uluslararası Bilgi ve Yönetim Kongresi*, 3-5 Kasım, Kocaeli.
- Stiglitz, J. (1980). Industrial Structure and The Nature of Innovative Activity. *The Economic Journal*, 90, 267-293.
- Sungur, M, R. (2002). *Yeni Dünya Düzeni*, e-Yayınları.
- Şahinli, M.A. & E. Kılınç. (2013). İnovasyon Ve İnovasyon Göstergeleri: AB Ülkeleri ve Türkiye Karşılaştırması. *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(25), 329-355.
- Şanlısoy, S. (2015). Türk Cumhuriyetleri'nin Bilgi Ekonomisi Analizi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 101-122.
- T.C Anayasa Mahkemesi. (2020). <https://www.anayasa.gov.tr/media/3598/abadtr.pdf> ,
- T.C Avrupa Birliği Bakanlığı. Avrupa Birliği Horizon 2020 Programı. <https://ab.gov.tr>
- T.C Avrupa Birliği Başkanlığı. (2021). https://www.ab.gov.tr/_45638.html
- T.C Başbakanlık. (1998). B.02.0.PPG.0.12.320-04993 (1998/13) Sayılı Genelge. <https://kms.kaysis.gov.tr/>
- T.C Başbakanlık. (2003a). B.02.0.PPG.0.12-320-3416 Sayılı Genelge. <https://kms.kaysis.gov.tr/>
- T.C Başbakanlık. (2003b). “2003/48 sayılı Başbakanlık Genelgesi”. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2003/12/20031204.htm>
- T.C Başbakanlık. (2007). “2007/7 Sayılı Genelge”, Sayı : 26482. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/04/20070403-14.htm>
- T.C Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). Kalkınma Planı (On birinci Beş Yıl) 2019-2023.
- T.C Dışişleri Bakanlığı AB Başkanlığı. (2020). Avrupa Birliği: Kurumlar. https://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1_avrupa_birligi/1_2_kurumlar/ab_kurumlar.pdf
- T.C Kalkınma Bakanlığı (2013). Kalkınma Planı (Onuncu Beş Yıl) 2014-2018.
- T.C Kalkınma Bakanlığı. (2015). 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı. www.bilgitoplumu.gov.tr
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2021). <http://www.bilgitoplumu.gov.tr/uluslararasi-calismalar/avrupa-icin-sayisal-gundem/i2010-buyume-ve-istihdam-icin-avrupa-bilgi-toplumu/>
- T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. (2021). <https://www.tarimorman.gov.tr/>
- Taş, S. (2017), İnovasyon, Eğitim ve Küresel İnovasyon Endeksi. *Bilge Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1 (1) , 99-123.
- Tatoğlu, E. (2006). *Avrupa Birliğinin Tarihsel Gelişimi (1951- 1995)*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Türk İnkılap Tarihi Enstitüsü.

- TCMB, (2021). https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/651890aa-23ae-484a-a5c9-d9e0ce944c3c/AMB_ve_EMU.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-651890aa-23ae-484a-a5c9-d9e0ce944c3c-m3fBawn
- TDK. (2021). <https://www.tdk.gov.tr/>,
- Teixeira, A. & N. Fortuna. (2010). Human Capital, R&D, Trade, and Long-Run Productivity. Testing the Technological Absorption Hypothesis for the Portuguese Economy, 1960–2001. *Research Policy*, 39 (3), 335-350.
- Tekeli, H. (1994). *Bilgi Çağı* (1. Baskı). Simavi Yayınları.
- Tekin, M., H.K. Güleş & T. Burgess. (2000). *Değişen Dünyada Teknoloji Yönetimi*. Damla Ofset.
- Tepeli, E. & A.H. Aydın. (2015). Avrupa Birliği ve Türkiye-Avrupa Birliği İlişkilerinin Gelişme Trendi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 29-44.
- TFEU (Treaty on the Functioning of the European Union). <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:12012E/TXT:en:PDF>
- Thelen, K. (2019). Transitions to the Knowledge Economy in Germany, Sweden, and the Netherlands. *Comparative Politics*, 51(2), 295-315.
- Tiryakioğlu, M. (2004). Yenilikçi Rekabet Stratejileri Açısından Türk İmalat Sanayii Ve Yenilikçilik. 3. *Ulusal Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı*, 25-26 Kasım 2004, Osman Gazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Toffler, A. (1981) *Üçüncü Dalga*. (Çev. Kazgan, G.) Altın Kitapevi
- Tonta, Y. & M. E. Küçük. (2005). Main Dynamics of the Transition from Industrial Society to Information Society. *Bilgi Çağı ve Teknolojik Gelişmeler Işığında Toplum, Yönetim, Yönetici ve Lider Yaklaşımları Uluslararası Sempozyumu*, May 12-13, İstanbul.
- TUBİTAK, 2016. <https://cabim.ulakbim.gov.tr/wp-content/uploads/sites/4/2016/07/D%C3%BCnya-%C3%9Ckleler-ve-Gruplar-Bilimsel-Yay%C4%B1n-Say%C4%B1s%C4%B1-2010-2015.pdf>
- TUENA (Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Alanı). (1999). *T.C Ulaştırma Bakanlığı*.
- TUİK, (2021). <https://data.tuik.gov.tr/>
- Turanlı, M., Ü.H. Özden ve S. Türedi, (2006). Avrupa Birliği'ne Aday ve Üye Ülkelerin Ekonomik Benzerliklerinin Kümeleme Analizi İle İncelenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (9), 95-108.
- TÜBİTAK, (2004). Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi.
- TÜBİTAK. (2002). *Bilgi Toplumu Politikaları Üzerine Bir Değerlendirme (Dünya ve Türkiye)*. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Yayını.
- TÜBİTAK. (2002). *Bilgi Toplumu Politikaları Üzerine Bir Değerlendirme (Dünya ve Türkiye)*.

- Türedi, S. (2013). Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Panel Veri Analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 7, 299-322.
- Türkmen, M. & Aynaoglu, Y. (2017), Küresel Rekabet Endeksi Göstergelerinin Küresel İnovasyon Endeksi Üzerindeki Etkisi. *Business And Management Studies An International Journal*, 5(4), 257-282.
- Uçkan, Ö. (2006). Bilgi Politikası ve Bilgi Ekonomisi: Verimlilik, istihdam, Büyüme ve Kalkınma. *Bilgi Dünyası*, 7(1), 23-48.
- UNDP, (2021). <https://www.tr.undp.org>,
- UNESCO, (2005). Towards Knowledge Societies. *UNESCO Publishing*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141843>
- Uzgören, E. & O. Kara. (2003). Yeni Ekonomi'nin Üretim, Tüketim ve Piyasa Yapısı Çerçevesinde Olası Mikro Ekonomik Etkileri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 1-25.
- Ünal, T & N. Seçilmiş. (2013). Ar-Ge Göstergeleri Açısından Türkiye ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslaması. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 1(1), 12-25.
- Ünal, Y. (2009). Bilgi Toplumunun Tarihçesi. *Tarih Okulu*, 5, 123-144.
- Ünlü, F. (2021). Avrupa Birliği'nde Bölgesel İnovasyon Politikalarının Etkinliği: NUTS-I ve NUTS-II Bölgeleri Üzerine Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 31-50.
- Ünsal, E.M. (2017). *Mikro Ekonomi* (11. Baskı). Murat Yayınları.
- Veselá, D. & K. Klimová. (2014). Knowledge-based Economy vs. Creative Economy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 413-417.
- Woodman, R. W., J.E. Sawyer & R.W Griffin. (1993). Toward a Theory of Organizational Creativity. *The Academy of Management Review*, 18(2), 293-321.
- World Bank. (1993). Turkey Informatics and Economic Modernization. *A World Bank Country Study*. Washington.
- World Economic Forum, The Global Competitiveness Report 2007. <https://www.weforum.org/>
- World Economic Forum, The Global Competitiveness Report 2008-2009. <https://www.weforum.org/>
- World Economic Forum, The Global Competitiveness Report 2017-2018. <https://www.weforum.org/>
- World Economic Forum, The Global Competitiveness Report 2018-2019. <https://www.weforum.org/>
- World Economic Forum, The Global Competitiveness Report 2019-2020. <https://www.weforum.org/>
- Yamacı, M. (2019). *2008 Küresel Krizinin Türkiye'deki İllerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Düzeylerine Etkisinin Faktör Analizi İle İncelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Yanyun, Z. & Mingqian, Z. (2004). "R&D and Economic Growth Panel Data Analysis in ASEAN+3 Countries" *A Joint Conference of AKES, RCIE and KDI: Korea and the World Economy III*, July 3-4, Sungkyunkwan.
- Yaşı, S. & Y. Çolak. (2011). Avrupa Birliği'nin Bilgi Toplumu Politikaları ve Avrupa için Sayısal Gündem Girişimi. *Kalkınma Bakanlığı Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı, Çalışma Raporu - 3*
- Yaz, H.F., (2014). Çok Değişkenli İstatistiksel Tekniklerden Kümeleme Analizi; SPSS İle Bir Uygulama. *EK1: Kapsamlı Sonuç Tablosu*.
- Yazıcı, İ.G. (2018). Lizbon Stratejisi ve Avrupa 2020 Hedeflerinde Bölgesel Kalkınma ve Sosyal Politikalar. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 1(3), 436-451.
- Yeniçeri, Ö. & M. İnce (2005). *Bilgi Yönetim Stratejileri ve Girişimcilik* (1. Baskı). IQ Kültür Sanat Yayıncılık.
- Yıldırım, E. (2007). Bilgi Çağında Yaratıcılığın Önemi ve Yaratıcılığı Yönetmenin Önemi. *Selçuk Üniversitesi Karaman İ.İ.B.F. Dergisi*, 9 (12), 109-120.
- Yıldız, M. (2002). .Avrupa'nın Ekonomik Parasal Bütünleşmesinde Maliye Politikasının Rolü ve Türkiye Açısından Bir Değerlendirme. *17. Türkiye Maliye Sempozyumu*, 22 – 25 Mayıs, Muğla.
- Yılmaz, Ö. & V. Kaya, (2005). Genişleme Sürecindeki Avrupa Birliği: Ekonomik Performansa Dayalı Kümeleme Analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 361-376.
- Yumuşak, İ.G., C. Erarslan & Y. Bayraktar. (2010). *Küreselleşme Sürecinde Yeni "Ekonomi ve İktisat Politikaları*, Nobel Yayın Dağıtım.
- Yücel, İ.H. (1997). "Bilim- Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyılın Toplumu" DPT, *Sosyal Sektörler Ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı*.
- Yüksek Planlama Kurulu Kararı, (2006), <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/07/20060728-7.htm>.
- Yüksek Planlama Kurulu Kararı, (2015), <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/03/20150306M1-2.htm>
- Zhang, K.H. (2010). How Does Globalization Affect Industrial Competitiveness?. *Contemporary Economic Policy*, 28(4), 502-510.