

**T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANA BİLİM DALI**

**TÜRKİYE VE SEÇİLİ AB ÜYE ÜLKELERDE DİJİTALLEŞMENİN
EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İBRAHİM KARACA

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Serkan KONYA**

ARTVİN-2025

TEZ BEYANNAMESİ

Artvin Çoruh Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “Türkiye ve Seçili AB üye Ülkelerde Dijitalleşmenin Ekonomik Büyümeye Etkisi” adlı tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı taahhüt ederim. Aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi de beyan ederim. Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Artvin Çoruh Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- ☐ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim sadece Artvin Çoruh Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

...../...../2025

İmza

İbrahim KARACA

T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

TEZ KABUL TUTANAĞI

Dr. Öğr. Üyesi Serkan KONYA danışmanlığında, **İbrahim KARACA** tarafından hazırlanan bu çalışma **17/04/2025** tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İktisat Anabilim Dalı'nda **oybirliği** ile Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan	: Doç. Dr. Zehra ÇALIŞKAN DOĞAN	İmza:.....
Jüri Üyesi	: Doç. Dr. Üyesi Orhan ŞİMŞEK	İmza:.....
Jüri Üyesi	: Dr. Öğr Üyesi Serkan KONYA	İmza:.....

Yukarıdaki imzalar adı geçen öğretim üyelerine aittir.

.... /.... /

Prof. Dr. Mustafa Çağatay KORKMAZ
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

TEZ BEYANNAMESİ	II
TEZ KABUL TUTANAĞI	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
TABLO LİSTESİ.....	VIII
ÖZET	IX
SUMMARY	XI
ÖN SÖZ	XIII
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

EKONOMİK BÜYÜME İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

1.1. Ekonomik Büyümenin Tanımı Ve Önemi.....	3
1.2. Ekonomik Büyüme Modelleri	5
1.2.1.Klasik Büyüme Teorileri	5
1.2.1.1. Adam Smith.....	7
1.2.1.2. Thomas Malthus	8
1.2.1.3. David Ricardo.....	9
1.2.1.4. Jean-Baptiste Say.....	10
1.2.2. Keynesyen Büyüme Teorisi	11
1.2.3. Neoklasik (Slow-Swan) Büyüme Modeli.....	12
1.2.3.1. Üretim Fonksiyonu ve Ekonomik Büyüme	12
1.2.3.2. Teknolojik İlerleme ve Ekonomik Büyüme	12
1.2.4. İçsel Büyüme Teorileri	13
1.2.4.1. İçsel Büyüme Teorisinin Temel Varsayımları.....	14
1.2.4.2. İçsel Büyüme Teorilerinin Temel Argümanları	14

1.2.5. AK Modeli.....	14
1.2.6. Romer'in AR-GE Tabanlı Büyüme Modeli	15
1.2.6.1. Romer ve Teknolojik Yenilik.....	16
1.2.6.2. Beşeri Sermaye ve Dış Ticaret	16
1.2.7. Yarı İçsel Büyüme Modelleri	16
1.2.8. Grossman - Helpman'ın AR-GE Tabanlı Büyüme Modeli.....	17
1.2.9. Aghion ve Howitt'in Yaratıcı Yıkım Modeli	17
1.2.10. Bilgi Üretimi ve Taşmalar Modeli	18
1.2.11. Kamu Politikası Modeli.....	18
1.2.12. Beşeri Sermaye Modeli (R. Lucas).....	19

İKİNCİ BÖLÜM

DİJİTALLEŞME

2.1. Dijitalleşme Kavramı.....	20
2.2. Dijitalleşmenin Temel Özellikleri	20
2.3. Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Rolü	21
2.4. Dijitalleşmenin Kapsamlı Etkileri	21
2.5. Dijital Dönüşümün Amaçları	22
2.6. Dijitalleşmenin Temel Özellikleri	22
2.7. Dijitalleşmenin Tarihsel Gelişimi ve Bilgiye Erişim Üzerindeki Etkileri.....	23
2.8. Dijitalleşmenin Avantajları ve Dezavantajları	23
2.9. Dijitalleşmenin İş Dünyası Üzerindeki Etkileri.....	23
2.10. Dijitalleşme ile İlgili Temel Kavramlar	24
2.10.1. Dijitalleştirme	24
2.10.1.2. Bilgi ve İletişim Teknolojilerindeki Dönüşüm.....	24
2.10.1.3. Dijitalleşmenin Kapsamlı Etkileri	24
2.10.2. Dijital Dönüşüm	25

2.10.2.1. Dijital Dönüşümün Evreleri	26
2.10.2.2. Dijital Dönüşümün Ortaya Çıkışı ve Mobil Teknolojilerin Rolü.....	26
2.10.2.3. Dijital Dönüşümün Toplumsal Etkileri	26
2.10.2.4. Dijital Dönüşümün Kapsamı ve Hızı	27
2.10.2.5. Yapay Zekâ ve Diğer Teknolojilerin Rolü	27
2.10.2.6. Kurumsal Alanlarda Dijital Dönüşüm.....	27
2.11.2.8. Dijital Dönüşüm ve Dijitalleşme Arasındaki İlişki	27
2.11. Sanal Dünya.....	28
2.12. Sanal Mekân	28
2.12.1. Gerçek Mekân Kavramı	28
2.12.2. Sanal Mekân Kavramı	28
2.12.3. Sanal ve Gerçek Mekân Arasındaki İlişki	29
2.13. e-Dünya	30
2.13.1. Dijital Bilgiye Erişim ve Kullanıcı Merkezli Sistemler	30
2.13.2. Dijital Dönüşüm ve Devlet	30
2.13.3. Türkiye'de E-Devlet Uygulamaları.....	31
2.14. Sosyal Medya	31
2.15. Dijitalleşmenin Ekonomiye Etkileri	32
2.15.1. Dijitalleşmenin Emek Piyasası Üzerine Etkisi	32
2.15.2. Dijitalleşmenin Üretim Teknolojisi Üzerine Etkisi	33
2.15.3. Dijitalleşmenin Dış Ticaret Üzerine Etkisi.....	33
2.15.4. Dijitalleşmenin Sosyal Yaşam Üzerine Etkisi.....	34
2.15.5. Blok Zinciri ve Dijital Ödeme Sistemlerinin Etkileri.....	35
2.15.5.1. Kripto Paraların Rolü.....	35
2.15.5.2. Bilginin Tüketim Malı Olarak Konumlanması.....	36
2.16. Dijitalleşmenin Kamu Otoritesi Üzerine Etkisi.....	37

2.16.1. Dijital Çağın Kamu Yönetimindeki Yansımaları	37
2.16.2. Dijitalleşmenin Kamu Politikaları Üzerindeki Etkileri	37
2.16.3. Dijitalleşmenin Verimlilik Üzerine Etkisi	38
2.16.4. TFV'nin Ekonomik Büyüme İle İlişkisi	39
2.16.4.1. Üretim Faktörleri ve Büyüme Muhasebesi.....	39
2.16.4.2. Üretim Faktörlerinin Verimliliğe Katkısı	40
2.16.4.3. Ekonomik Büyüme ve Dijitalleşme İlişkisi.....	40
2.17. Dijitalleşmenin Etkileri.....	41
2.17.1. Üretim Boyutu	41
2.17.2. Tüketim Boyutu.....	42

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

EKONOMİK METODOLOJİ VE AMPİRİK UYGULAMA

3.1. Literatür Taraması.....	43
3.2. Çalışmanın Amacı Kapsamı.....	47
3.3. Veri Seti ve Model.....	47
3.4. Çalışmanın Yöntemi.....	48
3.4.1. Panel Veri Analizi.....	48
3.4.2. Housman (1978) Spesifikasyon Testi.....	49
3.4.3. Panel Verilerde Değişen Varyans Sorunu.....	49
3.4.4. Panel Verilerde Otokorelasyon Sorunu ve Test Sonuçları.....	49
3.4.5. Panel Verilerde Yatay Kesit Bağımlılığı ve Test Sonuçları.....	49
3.4.6. Panel Birim Kök Sınamaları.....	50
3.4.7. Driscall-Kraay Tahmincisi ile Panel Regresyon Tahmini.....	50
3.5. Ekonomik Metodoloji ve Ampirik Bulgular.....	50
SONUÇ	56
KAYNAKLAR.....	59
ÖZGEÇMİŞ.....	72

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1: Değişkenler.....	48
Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler.....	51
Tablo 3: CD Testi ve CIPS Panel Birim Kök Testi Sonuçları	51
Tablo 4: Tanısal Testler.....	52
Tablo 5: Sabit Etkili Driscoll-Kraay Standart Hatalar Tahmincisi Sonuçları.....	54



ÖZET

TÜRKİYE VE SEÇİLİ AB ÜYE ÜLKELERDE DİJİTALLEŞMENİN EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİSİ

Bu çalışmanın hazırlanması sürecinde küreselleşme kavramından yola çıkılmıştır. Özellikle küreselleşen ekonomide kitle iletişim araçları, internet ve teknolojik gelişmeler büyük önem arz etmektedir. Günümüzden 100 yıl öncesine bakıldığında büyük şirketlerin genellikle ağır sanayi yatırımları ve otomobil yatırımları özelinde ön plana gelmektedir. Fakat günümüzde teknoloji şirketleri Facebook, Twitter, Amazon gibi dijital mecralara yatırım yapan firmalar ilk sıralarda yer almaktadır. Günümüzde sürekli gündemde olan ekonomi savaşları, dijital platformlar üzerinden bütün dünya ülkeleri genelinde anlık olarak haberdar olunuyor ve etkileri de bir o kadar sürede ülke ekonomilerine etki etmektedir. 2007-2008 küresel finansal kriz ile başlayan ve Covid-19 ile hızlanan bir dijital dönüşüm süreci yaşanmıştır. Bu bağlamda ülkemiz ekonomisi ve seçili 4 AB ülkesi verileri kullanılarak dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri incelenmeye çalışılmıştır. Gerek Türkiye'nin gerekse seçili AB ülkelerinin dijitalleşme durumlarının analizi yapılmaya çalışılmıştır. Bu sayede ekonomik büyüme ve kalkınma için zayıf veya yetersiz yönlerimizin tespiti yapılmaya gayret gösterilmiştir. Böylelikle internet çağında bulunduğumuz bu dönemde en etkin ve verimli şekilde faydalı görüşler sunulması amaçlanmıştır. İlk aşamada, 4 AB ülkesi için Dünya Bankası'nın 2005-2022 dönemi verileri kullanılarak Sabit Etkili Driscall-Kraay Standart Hatalar Tahmincisi aracılığıyla bir analiz gerçekleştirilmiştir. Dijital ekonomi göstergeleri olarak bilgi ve iletişim teknolojisi kullanımı, mobil telefon aboneliği, geniş bant aboneliği ve internet aboneliği değişkenleri ele alınmıştır. Elde edilen bulgular, BİT kullanımı, mobil telefon aboneliği ve internet kullanımının ekonomik büyümeyi pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediğini ortaya koymuştur. Buna karşın, geniş bant aboneliğinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi negatif olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, dijital ekonominin ekonomik büyüme üzerinde kayda değer etkileri olduğunu işaret etmektedir ve politika yapıcılar için önemli bir çerçeve sunmaktadır. Bu bağlamda, Bilgi İletişim Teknolojisi (BİT) kullanımının teşvik edilmesi, bu alanda istihdam olanaklarının yaratılması, teknolojik erişimde kolaylık ve eşitliğin sağlanması ve internet kullanım ağının genişletilmesi önemli politika önerileri olarak değerlendirilebilir.

Yirmi birinci yüzyılın en belirgin özelliklerinden biri olan dijitalleşme, ekonomik süreçlerde derinlemesine dönüşümlere neden olmaktadır. Bu dönüşüm, ulusal rekabet gücünün belirlenmesinde ve ekonomik büyüme dinamiklerinin şekillenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye ve seçili Avrupa Birliği (AB) üye ülkelerinde dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde analiz etmek ve bu ülkeler arasındaki karşılaştırmalı bir perspektif sunmaktır. Dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, geniş ve dinamik bir araştırma alanı teşkil etmektedir. Literatürde yer alan çeşitli çalışmalar, dijitalleşmenin verimliliğini artırarak, yenilikçi iş modellerinin ortaya çıkmasına olanak tanıyarak ve inovasyonu teşvik ederek ekonomik büyümeye önemli olumlu katkılar sağladığını vurgulamaktadır. Bununla birlikte, dijitalleşme sürecinin eşitsizlikleri derinleştirebilmesi, işgücü piyasasında yapısal değişimlere yol açabilmesi ve siber güvenlik risklerini artırabilmesi gibi potansiyel olumsuz etkileri de literatürde dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, bu çalışma, dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki çok yönlü etkilerini ampirik olarak inceleyerek literatüre katkıda bulunmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, İnovasyon, Ekonomi, Küreselleşme, Avrupa Birliği

SUMMARY

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON ECONOMIC GROWTH IN TÜRKİYE AND SELECTED EU MEMBER COUNTRIES

This study originates from the concept of globalization. Particularly, in the globalizing economy, mass media, the internet, and technological developments are of great importance. Looking back 100 years, large companies generally stood out with their heavy industry and automotive investments. However, today, technology companies investing in digital platforms such as Facebook, Twitter, and Amazon rank at the top. Economic wars, which are constantly on the agenda today, are instantly reported through digital platforms across all countries worldwide, and their effects impact national economies in just as short a time. A digital transformation process began with the 2007-2008 global financial crisis and accelerated with Covid-19. In this context, the effects of digitalization on economic growth have been examined using data from our country's economy and four selected EU countries. An analysis of the digitalization status of both Turkey and the selected EU countries has been attempted. In this way, efforts have been made to identify our weak or insufficient aspects for economic growth and development. Thus, in this age of the internet, the aim is to offer the most effective and efficient beneficial insights. In the first stage, an analysis was conducted for 4 EU countries using World Bank data from the 2005-2022 period through the Fixed Effects Driscall-Kraay Standard Errors Estimator. Information and communication technology usage, mobile phone subscriptions, broadband subscriptions, and internet subscriptions were considered as digital economy indicators. The findings revealed that ICT usage, mobile phone subscriptions, and internet usage positively and statistically significantly affect economic growth. In contrast, the impact of broadband subscriptions on economic growth was found to be negative. These results indicate that the digital economy has significant effects on economic growth and provide an important framework for policymakers. In this context, promoting the use of Information and Communication Technologies (ICT), creating employment opportunities in this field, ensuring ease and equality in technological access, and expanding the internet usage network can be considered important policy recommendations.

Digitalization, one of the most prominent features of the twenty-first century, is causing profound transformations in economic processes. This transformation plays a critical role in determining national competitiveness and shaping economic growth dynamics. The main aim of this study is to comprehensively analyze the effects of digitalization on economic growth in Turkey and selected European Union (EU) member countries and to offer a comparative perspective between these countries. The effects of digitalization on economic growth constitute a broad and dynamic research area. Various studies in the literature emphasize that digitalization makes significant positive contributions to economic growth by increasing productivity, enabling the emergence of innovative business models, and promoting innovation. However, the literature also draws attention to the potential negative effects of the digitalization process, such as deepening inequalities, leading to structural changes in the labor market, and increasing cybersecurity risks. In this context, this study aims to contribute to the literature by empirically examining the multifaceted effects of digitalization on economic growth.

Keywords: Digitalization, Innovation, Economy, Globalization, European Union

ÖN SÖZ

Bu çalışmada bana yol gösteren, bilgilerini ve deneyimlerini paylaşan değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Serkan KONYA' ya teşekkür ederim.



GİRİŞ

Ekonomideki dijital dönüşümün başlangıcı, 21. yüzyılda internetin yaygınlaşmasıyla birlikte ivme kazanmıştır. Dijital dönüşüm, genel anlamda her toplumda ve ekonomide gözlemlenen teknolojik değişimler bütünü olarak tanımlanabilir. İktisat teorisi çerçevesinde değerlendirildiğinde, Romer'in (1986) içsel büyüme teorisi, Solow'un (1956) neoklasik büyüme teorisi ve Freeman'in (1987) evrimsel büyüme teorisi, teknolojik değişimin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri konusunda ortak bir perspektife sahiptir. Özellikle Romer'in (1986) içsel büyüme teorisi, ekonomik büyümenin temel itici gücü olarak teknolojik değişimi ön plana çıkarmaktadır. Bu bağlamda, dijitalleşmenin ekonomik büyüme için önemli bir itici güç olduğunu ileri süren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bununla birlikte, dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin büyüklüğü ve yönü, coğrafi konum ve kullanılan ampirik metodoloji gibi faktörlere bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir (Olczyk ve Kuc-Czarnecka, 2022).

Dünya ekonomisinde yaşanan yapısal dönüşümler, teknolojideki hızlı ilerlemelerle birleşerek küresel pazarı geri döndürülemez bir biçimde yeniden şekillendirmektedir. Özellikle 2008-2009 küresel finansal krizi, internet ve diğer etkileyici faktörler aracılığıyla pazar eğilimlerinin hızlanmasına neden olurken, aynı zamanda endüstrilerin dönüşümünü, tüketici maliyet bilincinin artmasını, iş piyasalarındaki belirsizliği, pazarların küreselleşmesini ve yeni risklerin ortaya çıkmasını tetiklemiştir. Ekonomik büyüme ve teknoloji arasındaki bu ayrılmaz bağlamda, ekonomik kalkınmanın sürdürülebilirliği için ekonomilerin dijital pazarda aktif rol alması ve gelişen küresel piyasalarla etkileşimde bulunması zorunluluk arz etmektedir. Bu çerçevede, "Dijitalleşme ekonomik büyümeyi hangi mekanizmalar üzerinden etkilemektedir?" sorusu önem kazanmaktadır (Oxford Economics, 2011).

Bu çalışma, dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Türkiye ve seçili 4 AB üye ülkelerinin panel verileri kullanılarak ekonometrik modellemeler yapılmıştır. Bağımlı değişken olarak gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) büyüme oranı, bağımsız değişken olarak ise çeşitli dijitalleşme göstergeleri (bireysel internet kullanımı, genişbant abonelikleri, mobil hücresel abonelikler, kamu harcamaları, ticaret hasıla oranı ve ekonomik büyüme) kullanılmıştır. Modelde, ülkelerin özelliklerinden kaynaklanan heterojenliği kontrol etmek için sabit etkiler modeli kullanılmıştır (Şişman & Bayrakdar, 2024).

Çalışmada dijitalleşmenin hem Türkiye hem de seçili AB üye ülkelerinde ekonomik büyümeyi anlamlı şekilde etkilediğini göstermektedir. Özellikle, genişbant abonelikleri ve mobil hücresel abonelikler gibi göstergelerin ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkisi daha belirgindir. Ancak, dijitalleşmenin etkileri ülkeler arasında farklılık göstermektedir. AB ülkelerinde dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, Türkiye'ye kıyasla daha güçlüdür. Bu durum, AB ülkelerinin dijitalleşme sürecinde daha ileri bir noktada olmaları ve daha güçlü kurumsal yapıları ile açıklanabilir (Pınar, 2022).

Dijitalleşmenin ekonomik büyüme için önemli bir itici güç olduğunu ve ülkelerin dijital dönüşüm süreçlerini hızlandırmalarının büyük önem taşıdığını göstermektedir. Türkiye'nin, dijitalleşme alanındaki yatırımlarını artırarak ve dijital beceri düzeyini yükselterek ekonomik büyümesini hızlandırabileceği sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmanın sonuçları bilgi ve iletişim teknolojisi başta olmak üzere dijital ekonomik göstergelerinin ülkelerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmayı amaçlayarak ampirik literatürdeki boşluğu azaltmaya yardımcı olmaktadır. Bu çalışma ele alınan örneklem grubunda dijital ekonomilerin ülkelerin performansına nasıl katkı sağladığını göstermektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

EKONOMİK BÜYÜME İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

1.1. Ekonomik Büyümenin Tanımı Ve Önemi

Ekonomik büyüme, bir ekonominin belirli bir süre içerisinde üretim kapasitesinde ve dolayısıyla reel Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) seviyesinde meydana gelen sürekli artış olarak tanımlanabilir. Bu artış, genellikle kişi başına düşen GSYH üzerinden ölçülerek bir ülkenin yaşam standardındaki yükselme ile ilişkilendirilir (Karataş & Çankaya 2010).

Ekonomik büyüme, bir ekonominin belirli bir süre zarfında üretim sınırlarının genişlemesi ve bunun sonucunda ortaya çıkan reel Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) seviyesindeki artış olarak tanımlanabilir. GSYH, bir ülkenin coğrafi sınırları içinde belirli bir dönemde üretilen tüm nihai malların ve hizmetlerin piyasa değerlerinin toplamını ifade ederken; Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH), bu üretim faaliyetinin yalnızca ülke vatandaşları tarafından gerçekleştirilmesi durumunda elde edilen değeri temsil eder. Dolayısıyla, GSMH, GSYH'nın ülke vatandaşlarına düşen kısmını yansıtır (Akbulut, 2009).

Ekonomik büyüme ve kalkınma, sıklıkla birbirinin yerine kullanılan ancak içerikleri bakımından farklılık gösteren kavramlardır. Ekonomik büyüme, bir ekonominin belirli bir süre içerisinde ürettiği mal ve hizmetlerin toplam değeri olan Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)'daki artış olarak tanımlanabilir. Kalkınma ise, sadece ekonomik büyümeyi değil, aynı zamanda sosyal, siyasal ve kurumsal boyutlarda da ilerlemeyi ifade eder. Gelişmekte olan ülkelerde, refah düzeyini yükseltmek için sadece ekonomik büyüme yeterli olmayıp, ekonomik ve sosyal kalkınmanın birlikte gerçekleşmesi gerekmektedir. Ancak, sürdürülebilir bir kalkınma süreci için de belirli bir büyüme hızı kaçınılmazdır. ABD örneğinde olduğu gibi, yüksek ve istikrarlı bir büyüme hızı, bir ülkeyi gelişmişlik sıralamasında üst sıralara taşıyabilir. Aksine, Pakistan ve Filipinler gibi ülkelerde düşük büyüme oranları, kalkınma süreçlerini yavaşlatmıştır. Bu örnekler, ekonomik büyümenin kalkınma için bir ön koşul olduğunu, ancak tek başına yeterli olmadığını göstermektedir (Gümü, 2019).

Ekonomik büyümenin temel belirleyicileri arasında sermaye birikimi, teknolojik ilerleme ve nüfus artışıyla birlikte işgücü artışı sayılabilir. Sermaye birikimi, neo-klasik büyüme teorilerinin merkezinde yer alan bir kavram olup, ekonomik büyümenin motor gücü olarak kabul edilir. Yatırımlar yoluyla gerçekleşen sermaye birikimi, üretim kapasitesini artırarak ekonomik büyümeyi destekler. Ancak, düşük gelir düzeylerinde tasarruf

oranlarının düşük olması nedeniyle, sermaye birikiminin kendiliğinden gerçekleşmesi zorlaşır. Bu durum, kalkınma ekonomilerinde sıkça karşılaşılan bir kısır döngü olarak ifade edilir. Teknolojik ilerleme ise, üretim süreçlerindeki verimlilik artışını sağlayarak ekonomik büyümeye önemli katkılar sağlar. Yeni teknolojiler, daha az girdi kullanarak daha fazla çıktı elde etmeyi mümkün kılar ve böylece üretim maliyetlerini düşürerek rekabet gücünü artırır. Son olarak, nüfus artışı ve işgücü artışı, ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Nüfus artışı, genişleyen bir iç pazar ve daha büyük bir işgücü havzası anlamına gelir. Ancak, nüfus artışının ekonomik büyümeye olan etkisi, insan sermayesi düzeyi, istihdam olanakları ve teknolojik ilerleme gibi diğer faktörlerle birlikte değerlendirilmelidir (Aydın, 2016).

Ekonomik büyümenin anlamlı kabul edilebilmesi için, sadece niceliksel bir artış değil, aynı zamanda niteliksel bir dönüşüm de içermesi gerekmektedir. Özellikle, işsizliği azaltarak tüm bireylere ekonomik faaliyetlere katılma imkânı sunması ve gelir dağılımındaki eşitsizlikleri azaltarak sosyal refahı artırması beklenir. Ekonomik büyümenin kaynağı, büyümenin sürdürülebilirliği ve kalitesi açısından büyük önem taşır. Yatırım harcamalarındaki artış, ekonomik büyümenin temel itici güçlerinden biridir. Zira, sermaye birikimi yoluyla üretim kapasitesini artırarak uzun vadeli büyümeyi destekler. Ancak, sürdürülebilir bir büyüme için sadece yatırımlar yeterli değildir. Büyüme sürecinde fiyat istikrarı, dış denge ve gelir dağılımı gibi makroekonomik değişkenler arasındaki uyum da sağlanmalıdır. Bu bağlamda, ekonomik büyüme, sadece GSYH' deki artışı değil, aynı zamanda ekonomik yapının dönüşümü, teknolojik ilerleme ve kurumsal iyileşme gibi çok boyutlu bir süreci kapsar (Uçkaç, 2009).

Ekonomik büyüme, çok boyutlu ve etkileşimli bir süreç olup, çeşitli ekonomik, sosyal ve kurumsal faktörlerin bir araya gelmesiyle gerçekleşir. Ekonomik büyümeyi teşvik etmek ve sürdürülebilir kılmak için, üretim faktörlerinin (emek, sermaye, toprak) hem nicelik hem de nitelik olarak geliştirilmesi gerekmektedir. Özellikle, sermaye birikimi ve teknolojik yenilikler, ekonomik büyümenin temel itici güçleridir. Sermaye kalitesini artırmaya yönelik yatırımlar, üretim verimliliğini yükselterek ekonomik büyümeye katkı sağlar. Benzer şekilde, teknolojik gelişmeler, yeni ürün ve süreçlerin geliştirilmesini teşvik ederek rekabet gücünü artırır ve ekonomik büyümeyi hızlandırır. Türkiye gibi ekonomik ve sosyal alanlarda hızla gelişmekte ve değişmekte olan ülkelerin genel kalkınma politikası, ekonomik büyüme ile birlikte sağlıklı bir sosyal değişim ve refah dağılımının sağlanması, özellikle planlı

dönemde, temel bir hedef olarak ele alınmaktadır. Bu bağlamda, ekonomik büyüme politikaları, üretim faktörlerinin verimliliğini artırmaya, teknolojik yenilikleri desteklemeye ve insan sermayesi oluşumunu teşvik etmeye odaklanmalıdır (Suluk & Öztürk, 2021).

1.2. Ekonomik Büyüme Modelleri

1.2.1.Klasik Büyüme Teorileri

Klasik iktisat modeli, piyasa ekonomilerinin uzun dönemde kendiliğinden dengeye ulaştığı ve devlet müdahalesine gerek olmadığı yönündeki görüşe dayanır. Bu modelin temel varsayımları şu şekilde özetlenebilir:

a) Tam Rekabet Koşulları:

Klasik model, tüm mal ve hizmet piyasalarında olduğu gibi, faktör piyasalarında (emek, sermaye vb.) da tam rekabet koşullarının geçerli olduğunu varsayar. Tam rekabette; hiçbir alıcı veya satıcı piyasa fiyatını tek başına etkileyemez. Tüm ürünler birbirinin aynıdır ve farklılaşmaz. Piyasaya yeni firmaların girmesi veya mevcut firmaların piyasadan çıkması serbesttir. Tüm ekonomik aktörler (tüketiciler, üreticiler) piyasa hakkında tam ve doğru bilgiye sahiptir. Bu koşullar altında, piyasalar kendiliğinden dengeye gelir ve kaynaklar en verimli şekilde kullanılır (Çiftçi, 2015).

b) Fiyat ve Ücretlerin Esnekliği:

Klasik modele göre, fiyatlar ve ücretler piyasa güçlerinin etkisiyle hızlı bir şekilde arz ve talebi eşitleyen seviyelere doğru hareket eder. Yani, arz fazlası durumunda fiyatlar düşer, talep fazlası durumunda ise fiyatlar yükselir. Ücretler de aynı şekilde, emek arzı ve talebinin etkisiyle esnek bir şekilde hareket eder. Bu esneklik sayesinde, piyasalar sürekli olarak dengede kalır (Haliloğlu, 2011).

c.) Say'ın Yasası (Her Arz Kendi Talebini Yaratar):

Jean-Baptiste Say tarafından ortaya atılan bu yasaya göre, üretim kendi talebini yaratır. Yani, üretilen her mal veya hizmet, başka bir mal veya hizmetin üretimi için gerekli olan bir gelir oluşturur. Bu nedenle, genel bir arz fazlası veya talep fazlası durumu olamaz. Üretilen her şey satılacaktır, çünkü üretim aynı zamanda harcamayı da beraberinde getirir (Yıldırım, 2006).

Bu üç temel varsayım, klasik iktisat modelinin temelini oluşturur ve bu modele göre, piyasa ekonomileri kendiliğinden tam istihdam ve fiyat istikrarı durumuna gelir. Devletin bu

dengeye müdahale etmesi gerekmez, çünkü piyasa mekanizması zaten en iyi sonucu verir. Ancak Keynesyen iktisat gibi diğer ekonomik teoriler, bu varsayımların gerçekçi olmadığını ve piyasaların her zaman kendiliğinden dengeye gelemeyeceğini savunur (Bocutoğlu, 2012).

Klasik iktisatçılar, bu faktörlerin bir araya gelmesiyle piyasanın kendiliğinden dengeye geleceğini ve ekonomik büyümenin de bu denge sürecinin bir sonucu olarak gerçekleşeceğini savunmuşlardır. Bu nedenle, devlet müdahalesinin ekonomiye zararlı olacağını ve piyasa mekanizmalarının serbest bırakılması gerektiğini düşünmüşlerdir. (Kaya, 2013).

Klasik iktisatçılara göre ekonomik büyüme, piyasa ekonomisinin doğal bir sonucu olup, devletin müdahalesine gerek duymadan kendiliğinden gerçekleşir. Büyüme, toplumsal, kültürel, politik ve ekonomik faktörlerin etkileşimi sonucu ortaya çıkar ve bu faktörlerin en önemlileri arasında teknolojik ilerleme, piyasa mekanizmalarının verimliliği ve ekonomik faaliyetler yer alır. Bu görüşler, günümüzde de hala tartışılan ve farklı ekonomik teorilerin temelini oluşturan önemli kavramlardır. Klasik iktisatçılar, ekonomik büyümeyi temel olarak üretim faktörlerindeki artış ve verimlilik artışıyla açıklamışlardır. Bu kapsamda, ekonomik büyüme sürecinin merkezinde sermaye birikimi, makineleşme ve iş bölümü gibi kavramlar yer almaktadır (Gökmen, 2013).

Klasik görüşe göre, ekonomik büyümenin temel kaynağı tasarruflardır. Bireyler ve işletmeler gelirlerinin bir kısmını tüketmek yerine tasarruf ederler. Bu tasarruflar, finansal piyasalar aracılığıyla yatırımlara dönüştürülür. Yatırımlar, yeni sermaye oluşumunu sağlayarak üretim kapasitesini artırır. Makineleşme ve iş bölümü gibi teknolojik gelişmeler ise, sermayenin verimliliğini artırarak üretim maliyetlerini düşürür ve karlılığı yükseltir. Artan karlılık, yeni yatırımlara olan talebi artırarak bir döngü oluşturur ve ekonomik büyümeyi sürekli kılar (Özenç, 2009).

Klasik iktisadi düşünceye göre ekonomik büyüme, tasarrufların yatırımlara dönüştürülmesi, sermaye birikimi, teknolojik ilerleme ve verimlilik artışı gibi faktörlerin bir araya gelmesiyle gerçekleşen doğal bir süreçtir. Devletin bu süreçte oynayacağı rol oldukça sınırlıdır ve piyasa mekanizmalarına güvenilmelidir (Abacı, 2012).

Klasik iktisat modeli, piyasa ekonomilerinin kendiliğinden dengeye ulaştığı ve devlet müdahalesine gerek olmadığı yönündeki güçlü bir inanış üzerine kuruludur. Bu modelin temel sonuçları şu şekilde özetlenebilir:

- Klasik modele göre, piyasa ekonomileri, arz ve talep güçlerinin etkisiyle kendiliğinden tam istihdam ve fiyat istikrarı düzeyinde bir dengeye ulaşır. Piyasa mekanizmaları, kaynakların en verimli şekilde kullanılmasını sağlayarak ekonomik etkinliği maksimize eder.

- Klasikler, devletin ekonomiye müdahalesinin faydadan çok zarar getireceğine inanırlar. Devletin gelir ve istihdam düzeylerini değiştirmek amacıyla uygulayacağı maliye politikaları veya para politikaları, piyasa mekanizmalarını bozarak ekonomik istikrarı tehdit eder.

- Klasik model, fiyatların, ücretlerin ve faiz oranlarının esnek olduğunu varsayar. Bu esneklik sayesinde, piyasalar şoklara karşı hızlı bir şekilde adapte olabilir ve yeni bir dengeye ulaşabilir. Tam istihdam, bu esneklik sayesinde sağlanır.

- Klasiklere göre, üretim kendi talebini yaratır. Yani, üretilen her mal veya hizmet, başka bir mal veya hizmetin üretimini için gerekli olan bir gelir oluşturur. Bu nedenle, genel bir arz fazlası veya talep fazlası durumu olamaz.

- Klasik model, arz tarafına odaklanır. Ekonomik büyümenin temel belirleyicisi olarak üretim faktörlerindeki artış ve verimlilik artışını görür. Talep tarafındaki faktörler ise, arz tarafının belirlediği üretim düzeyine uyum sağlar (Özdemir, 2011).

Bu alanda öncü olan bazı isimler şunlardır:

1.2.1.1. Adam Smith

Klasik iktisadın babası olarak kabul edilen Adam Smith, “Ulusların Zenginliği” adlı eseriyle iktisat bilimine önemli katkılar sağlamıştır. Smith'e göre, ekonomik büyüme, bireylerin kendi çıkarlarını gözetmeleri sonucu ortaya çıkan “görünmez el” mekanizması sayesinde gerçekleşir. Serbest ticaret, iş bölümü ve rekabet, Smith’ in büyüme teorisinin temel unsurlarıdır (Smith, 2011).

Smith, ekonomik büyümenin bir diğer önemli belirleyicisi olarak da sermaye birikimini görür. Sermaye birikimi, üretim araçlarının artması anlamına gelir ve bu durum, işçilerin daha fazla ve daha iyi araçlarla çalışmasına olanak tanır. Sermaye birikimi, hem üretim miktarını artırır hem de üretim süreçlerini daha verimli hale getirir (Yıldırım, 2014).

Smith' e göre, ekonomik büyüme sürecinde aşağıdaki aşamalar izlenir:

- Ekonomide fazla üretim faktörü bulunması ve sermaye stokunun düşük olması, kâr oranlarının yüksek olmasına neden olur.
- Yüksek kâr oranları, girişimcileri yeni yatırımlara teşvik eder ve böylece sermaye stoku artar.
- Artan sermaye stoku, daha fazla işçiye ihtiyaç duyulduğu anlamına gelir ve işgücü talebi artar.
- Artan işgücü talebi, ücretlerin yükselmesine neden olur.
- Sermaye stoku ve nüfus belli bir noktadan sonra maksimum seviyeye ulaşır.
- Tüm bu aşamalar sonunda, ekonomik büyüme gerçekleşir (Gaygılı, 2007).

Smith, ekonomik büyümenin ölçütü olarak milli geliri değil, milletlerin zenginliğini ve servetini görür. Ona göre, bir ülkenin zenginliği, üretilen mal ve hizmetlerin miktarı ve çeşitliliği ile ölçülür. Adam Smith'in ekonomik büyüme teorisi, piyasa mekanizmalarının kendiliğinden dengeye geldiği ve ekonomik büyümeyi sağladığı yönündeki klasik iktisat anlayışının temelini oluşturur. İş bölümü, sermaye birikimi ve teknolojik ilerleme, Smith' e göre ekonomik büyümenin temel itici güçleridir. Ancak, Smith' in teorisi, bazı eleştirilere de maruz kalmıştır. Özellikle, Malthus gibi bazı iktisatçılar, nüfus artışının ekonomik büyümeyi sınırlayabileceği konusunda farklı bir görüş ortaya atmışlardır (Türker, 2000).

1.2.1.2. Thomas Malthus

Thomas Malthus, klasik iktisatçılar arasında nüfusun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi konusunda en önemli çalışmaları yapan isimlerden biridir. Malthus'a göre, ekonomik büyüme temel olarak toprak ve işgücü gibi üretim faktörlerine bağlıdır. Ancak, toprağın miktarı sınırlı olduğu için ekonomik büyümedeki asıl sınırlayıcı faktör nüfus artışıdır (Buluş, 2019).

Malthus'un ekonomik büyüme anlayışı, nüfusun ekonomik büyüme üzerindeki sınırlayıcı etkisi üzerine odaklanmıştır. Malthus'a göre, ekonomik büyüme uzun vadede nüfus artışı tarafından sınırlandırılacaktır. Ancak, Malthus'un bu görüşü, teknolojik gelişmeler ve tarımsal verimlilikteki artış gibi faktörlerin göz ardı edildiği için eleştirilmiştir. Malthus, nüfusun geometrik bir hızla artarken, gıda üretimi gibi diğer ekonomik faaliyetlerin ise aritmetik bir hızla arttığını savunmuştur. Bu durum, uzun vadede nüfusun gıda ihtiyacını karşılayamayacak bir duruma geleceği ve kıtlık, hastalık gibi sorunların ortaya çıkacağı

anlamına gelir. Malthus, bu durumu “Malthusyen kriz” olarak adlandırmıştır (Daştemir, 2008).

1.2.1.3. David Ricardo

David Ricardo, karşılaştırmalı üstünlükler teorisiyle uluslararası ticaretin önemini vurgulamıştır. Ricardo’ya göre, ülkelerin farklı kaynaklara sahip olmaları nedeniyle, farklı malları daha düşük maliyetle üretebilmeleri mümkündür. Ülkeler, kendi karşılaştırmalı üstünlüklerine sahip oldukları malları üreterek ve diğer ülkelerle takas ederek karşılıklı olarak fayda sağlayabilirler. David Ricardo, klasik iktisat ekolünün önemli temsilcilerinden biri olup, özellikle dış ticaret, dağılım teorisi ve ekonomik büyüme konularında önemli çalışmalara imza atmıştır. Ricardo’nun ekonomik büyüme anlayışı, diğer klasik iktisatçılardan farklı olarak daha uzun vadeli bir perspektif sunar (Köse, 2013).

Ricardo’nun ekonomik büyüme teorisinin temel varsayımları şunlardır:

Piyasaların tamamen rekabetçi olduğu ve hiçbir firmanın piyasada fiyat belirleme gücünün bulunmadığı varsayılır.

Ekonomideki tüm kaynaklar (emek, sermaye, toprak) etkin bir şekilde kullanıldığı için işsizlik sorunu bulunmaz.

Devlet, ekonomiye müdahale etmez ve piyasa mekanizmalarının kendiliğinden işlemesine izin verir.

Ekilebilir arazi miktarının sınırlı olması nedeniyle, tarımda üretim faktörlerine eklenen her birimde elde edilen artış azalır.

Kısa dönemde emek arz ve talebi tarafından belirlenirken, uzun dönemde işçilerin geçimini sağlayacak seviyede kalır.

Sanayi sektöründe, iş bölümü ve ölçek ekonomileri sayesinde üretim faktörlerine eklenen her birimde elde edilen artış artar (Yazıcıoğlu, 2023).

Ricardo’nun ekonomik büyüme teorisi, klasik iktisat düşüncesinin temelini oluşturmuş ve günümüzde hala tartışılan önemli bir konudur. Ancak, Ricardo’nun teorisi bazı eleştirilere de maruz kalmıştır. Özellikle, teknolojik gelişmelerin ve kurumsal faktörlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, Ricardo’nun modelinde yeterince dikkate alınmamıştır. David Ricardo, klasik iktisat ekolünün önde gelen isimlerinden biri olup, özellikle ekonomik büyüme, dağılım teorisi ve dış ticaret konularında önemli çalışmalara imza atmıştır.

Ricardo'nun ekonomik büyüme anlayışı, nüfus artışı, sermaye birikimi ve azalan verimler yasası gibi temel kavramlar üzerine kuruludur (Polat, 2020).

Ricardo'ya göre, nüfus artışı başlangıçta ekonomik büyümeyi teşvik eder. Artan nüfus, üretimde kullanılacak daha fazla iş gücü anlamına gelir. Bu durum, kısa vadede üretim ve kârları artırır. Artan kârlar, işletmeleri yeni yatırımlara teşvik eder ve böylece sermaye birikimi hızlanır. Sermaye birikimi de üretimde verimliliği arttırarak ekonomik büyümeyi destekler (Mahiroğulları, 2009).

Smith ve Ricardo'nun ortak bir görüşü ise, emek ve toprak faktörlerindeki verimlilik düzeyidir. Her iki iktisatçı da emek faktöründe artan verimler yasasının, tarım sektöründe ise azalan verimler yasasının geçerli olduğunu düşünmektedir. Emek faktöründe artan verimler yasası, iş bölümü ve uzmanlaşma sayesinde elde edilir. İşçilerin belirli görevlerde uzmanlaşmaları, üretimde verimliliği artırır. Tarım sektöründe ise, ekilebilir arazi miktarının sınırlı olması nedeniyle azalan verimler yasası devreye girer (Aksu, 2014).

1.2.1.4. Jean-Baptiste Say

Jean-Baptiste Say, "Say Kanunu" olarak bilinen bir ilke ortaya atmıştır. Bu kanuna göre, üretim kendi talebini yaratır. Yani, üretilen her mal veya hizmet, başka bir mal veya hizmetin üretimini için gerekli olan bir gelir oluşturur. Say Kanunu, klasik iktisatçılar için temel bir varsayım olmuştur. Jean-Baptiste Say, 19. yüzyılın önemli iktisatçılarından biri olup, klasik iktisat ekolünün Fransız temsilcisi olarak kabul edilir. Say, ekonomik liberalizmi benimseyen ve "Say Kanunu" olarak bilinen "her arz kendi talebini yaratır" teziyle tanınmaktadır. Bu tezi, ekonomideki genel dengeyi ve büyümeyi açıklamak için kullanmıştır (Kaya, 2007).

Say'a göre, ekonomik büyüme için üretimin artırılması ve bunun için de sanayileşmenin teşvik edilmesi gerekmektedir. Sanayileşme, iş bölümü ve ölçek ekonomileri sayesinde üretimde verimliliği artırır ve böylece ekonomik büyümeyi hızlandırır. Say, sanayide artan verimlerin olduğunu savunarak, üretim miktarının artmasının birim maliyetleri düşürdüğünü ve karlılığı artırdığını belirtmiştir. Say, fazla üretimin ekonomide durgunluğa yol açacağı endişesini paylaşmamaktadır. Aksine, fazla üretim, yeni pazarların bulunması ve ticaretin genişlemesiyle çözülebilecek bir sorundur. Say'a göre, girişimciler yeni pazarlar bulmak ve yeni ürünler geliştirerek ekonomik büyümeyi sürekli kılabilirler. Bu nedenle, Say, devlet müdahalesi yerine serbest piyasa mekanizmalarına

inanmakta ve "laissez-faire, laissez-passer" (bırakınız yapsınlar, bırakınız geçsinler) ilkesini savunmaktadır (Aksu, 2013).

Bu dört iktisatçı, klasik büyüme teorilerinin gelişiminde önemli rol oynamışlardır. Onların fikirleri, modern iktisat biliminin temelini oluşturmuş ve günümüzde hala tartışılmaya devam etmektedir. Bu isimlerin yanı sıra, klasik iktisat alanında önemli çalışmaları olan diğer düşünürler de bulunmaktadır. Ancak, bu dört isim, klasik büyüme teorilerinin en önemli temsilcileri olarak kabul edilir (Bilir, 2017).

1.2.2. Keynesyen Büyüme Teorisi

1929 Büyük Buhranı, dünya ekonomisinin tarihindeki en derin ve yıkıcı krizlerden biri olarak kabul edilir. Bu krizin temel nedeni olarak, klasik iktisadın tam istihdam ve piyasa dengesine dair varsayımlarının geçersizliği ve efektif talebin yetersizliği gösterilmiştir. Büyük Buhran'ın yarattığı derin ekonomik çöküş, piyasalara olan güveni zedelemiş ve yatırımcıları riskten kaçınmaya yöneltmiştir. 1929 yılında yaşanılmış olan iktisadi krizin talep üzerindeki olumsuz etkisine rağmen milli gelir artışı dönem içinde ortalama %8.4 oranında gerçekleşmiştir. 1929 yılında başlayan ve Türkiye'yi de etkisi altına alan "büyük kriz" 1930'ların ekonomik ve sosyal şartların giderek aleyhte gelişmesine sebep olmuştur. Bu durum, ekonomik faaliyetlerin durma noktasına gelmesine ve küresel bir durgunluğa neden olmuştur (Çetin, 2010).

1930'lu yıllarda yaşanan bu büyük ekonomik çöküş, Keynesyen iktisadın ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. John Maynard Keynes, 1936 yılında yayımlanan "İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi" adlı eserinde, klasik iktisadın piyasa mekanizmalarının kendiliğinden tam istihdamı sağlayacağı iddiasını reddetmiştir. Keynes'e göre, piyasalarda farklı karar birimlerinin farklı hedefleri ve beklentileri olduğu için, ekonomide kendiliğinden bir dengeye ulaşmak mümkün değildir. Özellikle büyük buhran döneminde gözlemlenen yüksek işsizlik oranları, Keynes'in bu görüşünü destekler niteliktedir (Edirneligil, 2016).

Keynesyen ekonomi, 1960'lara kadar birçok ülkenin ekonomik politikalarında etkili olmuştur. Özellikle Büyük Buhran sonrası dönemde, devletlerin ekonomik istikrarı sağlamak ve tam istihdamı gerçekleştirmek için Keynesyen politikaları benimsedikleri görülmektedir. Ancak, Keynesyen ekonominin etkinliği ve uzun vadeli sonuçları hakkında farklı görüşler bulunmaktadır. Bazı ekonomistler, Keynesyen politikaların enflasyona yol açabileceğini ve kamu borçlarını artırabileceğini savunmaktadır (Sevgili, 2018).

Bu dört temel varsayımın bir araya gelmesi, Keynesyen modelin temel özelliklerinden olan talep yönetimi ve devlet müdahalesinin önemini ortaya koyar. Keynes'e göre, ekonomik durgunluk dönemlerinde devlet, kamu harcamalarını artırarak, vergi oranlarını düşürerek ve faiz oranlarını düşürerek toplam talebi artırabilir ve böylece ekonomik büyümeyi teşvik edebilir (Coşkun, 2017).

1.2.3. Neoklasik (Slow-Swan) Büyüme Modeli

Neoklasik büyüme teorisi, ekonomik büyümenin uzun vadeli dinamiklerini anlamaya yönelik önemli bir çerçeve sunar. Bu teori, aşağıdaki temel varsayımlara dayanmaktadır.

- Kapalı Ekonomi
- Rekabetçi Piyasalar
- Rasyonel Davranan Bireyler
- Azalan Getiriler Kanunu
- Sabit Getiriler (Demir, 2013).

Bu varsayımların bir araya gelmesi, neoklasik büyüme teorisinin temel özelliklerinden olan dengeye doğru bir eğilim ve uzun vadede sabit bir büyüme hızına sahip bir ekonomi vizyonunu ortaya koyar. Ancak, bu varsayımların gerçek dünyadaki ekonomilere tam olarak uyması zordur. Örneğin, teknolojik ilerlemeler, ölçek ekonomileri ve dış ticaret gibi faktörler, neoklasik modelin varsayımlarını ihlal edebilir (Schumpeter, 2007).

1.2.3.1. Üretim Fonksiyonu ve Ekonomik Büyüme

Neoklasik büyüme teorisinde, üretim fonksiyonu genellikle Cobb-Douglas üretim fonksiyonu olarak belirtilir:

$$Y = f(L, C, N)$$

Bu denklemde:

- **Y:** Reel üretim seviyesi
- **L:** Toplam emek miktarı
- **C:** Toplam sermaye miktarı
- **N:** Doğal kaynak miktarı
- **f:** Üretim teknolojisini temsil eden bir fonksiyon

Bu fonksiyon, üretim seviyesinin (Y) emek, sermaye ve doğal kaynak miktarlarına bağlı olduğunu gösterir. Yani, bu faktörlerden herhangi birinin miktarında artış, diğer faktörler sabit tutulduğunda üretim seviyesinde de bir artışa neden olur (Akyüz, 2009).

1.2.3.2. Teknolojik İlerleme ve Ekonomik Büyüme

Üretim fonksiyonundaki “f” terimi, üretim teknolojisini temsil eder. Teknolojik ilerleme, bu fonksiyonun zaman içinde değişmesi anlamına gelir. Yani, aynı miktarda emek, sermaye ve doğal kaynak kullanılarak daha fazla çıktı üretilebilir hale gelmesi, teknolojik ilerlemenin bir sonucudur. Teknolojik ilerleme, üretim faktörlerinin verimliliğini artırarak ekonomik büyümeyi hızlandırır (Daşdemir, 2008).

1.2.3.3. Neoklasik Büyüme Teorisine Göre Ekonomik Büyüme Türleri

Neoklasik büyüme teorisi, ekonomik büyümenin temel olarak üretim faktörleri (emek, sermaye ve doğal kaynaklar) ve teknolojik ilerleme tarafından belirlendiğini savunur. Bu teori, ekonomik büyümenin uzun vadeli dinamiklerini anlamak için önemli bir çerçeve sunar. Ancak, modelin bazı basitleştirici varsayımları olduğu ve gerçek dünyadaki ekonomik büyümenin çok daha karmaşık bir süreç olduğu unutulmamalıdır (Türlüoğlu, 2019).

- **Yakınsama Hipotezi:** Bu hipotez, uzun vadede tüm ülkelerin benzer bir gelir seviyesine doğru yakınsayacağını öngörür. Teknolojik ilerleme, tüm ülkeler için eşit şekilde yayıldığında, daha az gelişmiş ülkeler, daha yüksek tasarruf oranları ve sermaye birikimi sayesinde daha hızlı büyür ve zamanla gelişmiş ülkelerin gelir seviyesine yaklaşır (Önal, 2009).

- **Sermaye Derinleşmesi:** Bir ekonomideki işçi başına düşen sermaye miktarındaki artışa sermaye derinleşmesi denir. Sermaye derinleşmesi, işçilerin daha verimli çalışmasını sağlayarak üretimi artırır. Ancak, azalan verimler kanunu nedeniyle, sermaye derinleşmesinin üretim üzerindeki etkisi giderek azalır (Özcan, 2016).

- **Azalan Verimler:** Ekonomik bir faktöre eklenen her bir birim, önceki birimler kadar üretimi artırmaz. Bu durum, üretim faktörlerinin verimliliğinin giderek azalması anlamına gelir. Örneğin, bir fabrikaya eklenen her bir makine, ilk makine kadar üretimi artırmayacaktır (Kaya, 2017).

1.2.4. İçsel Büyüme Teorileri

Neoklasik büyüme teorisi, uzun süredir ekonomik büyümenin temel mekanizmalarını anlamak için kullanılan bir çerçeve olmuştur. Ancak, bu teorinin bazı önemli sınırlamaları olduğu ve özellikle gelişmekte olan ülkelerin ekonomik deneyimlerini tam olarak açıklayamadığı yönünde eleştiriler almıştır. Bu eleştiriler, içsel büyüme teorilerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır (Akgün, 2019).

1.2.4.1. İçsel Büyüme Teorisinin Temel Varsayımları

İçsel büyüme teorileri, neoklasik büyüme teorisinin bazı eksikliklerini gidererek ekonomik büyümenin daha gerçekçi bir açıklamasını sunar. Bu teoriler, özellikle gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyümesini analiz etmek için önemli bir araçtır. Ancak, içsel büyüme teorileri de henüz gelişmekte olan bir alandır ve birçok açık soru bulunmaktadır. İçsel büyüme modelleri, ekonomik büyümenin temel itici güçlerinin ekonomik sistemin içindeki dinamiklerden kaynaklandığını öne sürerek, neoklasik büyüme teorisi ile önemli bir ayrışma gösterir (Akdağ, 2009).

İçsel büyüme modelleri, ekonomik büyümenin temel itici gücü olarak teknolojik ilerlemeyi görür ve bu ilerlemenin, ekonomik sistemin içindeki dinamikler ve özellikle de bilgi üretimi ve yaygınlaşması ile yakından ilişkili olduğunu vurgular. Bu modeller, neoklasik büyüme teorisi gibi dışsal faktörlere odaklanmak yerine, ekonomik büyümenin içsel mekanizmalarını anlamaya çalışır. İçsel büyüme teorileri, ekonomik büyümenin dinamiklerini anlamak için sunulan alternatif bir çerçevedir. Bu teoriler, neoklasik büyüme teorisinin bazı temel varsayımlarını sorgulayarak, ekonomik büyümenin daha çok ekonomik sistemin içsel mekanizmaları tarafından belirlendiğini öne sürer (Öz, 2024).

1.2.4.2. İçsel Büyüme Teorilerinin Temel Argümanları

- İçsel büyüme teorileri, ekonomik büyümenin, firmaların Ar-Ge yatırımları, insan sermayesi birikimi, dışsallıklar ve kurumsal yapılar gibi ekonomik sistemin içindeki faktörler tarafından belirlendiğini savunur.

- Bu teoriler, gelişmekte olan ülkelerin düşük gelir düzeylerinin kalıcı olabileceğini ve gelişmiş ülkelerle arasındaki gelir farkının zaman içinde artabileceğini öne sürer. Bu durum, özellikle kurumsal zayıflıklar, siyasi istikrarsızlık ve coğrafi dezavantajlar gibi faktörlerin varlığında daha olasıdır.

- İçsel büyüme teorileri, ekonomilerin her zaman kendiliğinden optimal büyüme yolunu izlemeyeceğini savunur. Bu nedenle, devletlerin, Ar-Ge'yi destekleyici politikalar, eğitim sistemlerini güçlendirme, altyapı yatırımları yapma gibi çeşitli araçlarla ekonomik büyümeyi teşvik edebileceğini belirtir (Yeldan, 2012).

1.2.5. AK Modeli

İçsel büyüme teorileri kapsamında, AK modelleri, üretim fonksiyonunun $Y = AK$ biçiminde ifade edilmesiyle karakterize edilen bir paradigmayı temsil eder. Bu bağlamda, “A” parametresi teknolojik düzeyi yansıtan pozitif bir sabiti, “K” ise fiziksel, beşeri ve teknik sermayenin bileşimini ifade eder. Basit yapısına rağmen, bu model, azalan marjinal getiri olgusunun nasıl aşılabileceğini gösterme potansiyeline sahiptir. Modelin evrimi, Harrod-Domar modeline kadar izlenebilir. Romer, Frankel ve Ramsey'in teorik çerçevelerini temel alarak AK yaklaşımını içsel büyüme teorisine entegre etmiştir. Daha sonra, Lucas beşeri sermaye teorisinde ve Barro devlet harcamaları teorisinde AK tipi üretim fonksiyonunu benimsemiştir. Ancak, bu modellerle gerçekleştirilen ampirik analizler, bazı spesifik yönleriyle eleştirel incelemelere tabi tutulmuştur (Kaya, 1999).

Model, aşağıdaki gibi basit bir üretim fonksiyonu ile ifade edilir:

- $Y = AK$

Bu denklemde:

- Y : Reel çıktı
- K : Sermaye stoku
- A : Teknoloji düzeyi (sabit bir parametre)

AK modeli, ekonomik büyüme teorisine önemli bir katkı sağlamış olsa da, bazı eleştirilere de maruz kalmıştır. Modelin gerçek dünyadaki ekonomileri ne kadar iyi açıkladığı ve modelin bazı varsayımlarının ne kadar gerçekçi olduğu gibi konular hala tartışılmaktadır. Ancak, AK modeli, ekonomik büyüme hakkında farklı bir perspektif sunarak, bu konudaki araştırmalara yeni bir boyut katmıştır (Yardımcı, 2006).

1.2.6. Romer'in AR-GE Tabanlı Büyüme Modeli

Romer modelinin analitik çerçevesinin merkezinde, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetleri konumlanmaktadır. Bu modelde, Ar-Ge sektöründe istihdam edilen beşeri

sermaye ile bu sektör tarafından üretilen yeni ürün veya üretim teknikleri, temel bileşenleri oluşturmaktadır. Uzun dönemde sürdürülebilir bir büyüme oranının elde edilmesi, ekonominin Ar-Ge sektörüne tahsis ettiği nitelikli işgücü miktarına (bilim insanları, araştırmacılar, teknik personel vb.) bağlıdır. Bir ekonomide beşeri sermaye stokunun büyüklüğü ve bu kaynakların Ar-Ge sektörüne yönlendirilerek yeni bilgi ve teknolojilerin geliştirilmesine ne ölçüde katkı sağladığı, ekonomik büyüme hızını belirleyen temel faktörlerdir (Romer 1990: S71). Bu tür içsel büyüme teorilerinde, kâr amaçlı Ar-Ge yatırımları aracılığıyla üretilen yeni fikirler ve bu fikirlerin birikimli etkisiyle oluşan bilgi stoku, ekonomik büyüme sürecinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, Ar-Ge faaliyetlerine yapılan yatırımlar, teknolojik ilerleme ve dolayısıyla uzun dönemli büyüme için temel bir itici güç olarak kabul edilmektedir (Özer & Çiftçi, 2009).

1.2.6.1. Romer ve Teknolojik Yenilik

Paul Romer, Arrow'un fikirlerini daha da geliştirerek, teknolojik yeniliğin ekonomik büyümenin sürekliliğini sağlayan temel faktör olduğunu öne sürer. Romer'e göre, firmalar, kârlarını maksimize etmek amacıyla yeni teknolojiler geliştirmeye yatırım yaparlar. Bu yatırımlar, sadece bireysel firmaların karlılıklarını artırmakla kalmaz, aynı zamanda tüm ekonominin üretim kapasitesini de genişletir (Arrow, 1962).

1.2.6.2. Beşeri Sermaye ve Dış Ticaret

Romer, beşeri sermayenin teknolojik gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi güçlendirdiğini savunur. Eğitimli ve nitelikli iş gücü, yeni teknolojileri geliştirmek ve uygulamak için gerekli olan beceri ve yeteneklere sahiptir. Bu nedenle, beşeri sermaye yatırımları, uzun vadede ekonomik büyümeyi destekler. Ayrıca, Romer, dış ticaretin serbestleştirilmesi ve beşeri sermaye açısından zengin ülkelerle ekonomik entegrasyonun, ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyeceğini savunur. Dış ticaret, firmaların yeni teknolojilere ve bilgiye erişimini kolaylaştırır ve rekabeti artırarak verimliliği yükseltir. Beşeri sermaye açısından zengin ülkelerle olan ekonomik ilişkiler ise, bilgi transferini hızlandırır ve teknolojik gelişmeyi teşvik eder (Korkmaz, 2018).

Romer ve Arrow gibi ekonomistlerin çalışmaları, ekonomik büyümenin içsel mekanizmalarını anlamada önemli bir dönüm noktası olmuştur. Bu çalışmalar, teknolojik yeniliğin, özellikle de Ar-Ge faaliyetlerinin, ekonomik büyümenin sürekliliği için kritik

öneme sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, beşeri sermaye ve dış ticaretin de ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkileri olduğu vurgulanmıştır (Türkel, 2021).

1.2.7. Yarı İçsel Büyüme Modelleri

Endojen büyüme teorileri, özellikle Romer modeliyle birlikte, ekonomik büyümenin temel itici gücü olarak teknolojik değişimi merkeze almıştır. Bu modellerde, Ar-Ge faaliyetleri ve beşeri sermaye birikimi, ekonomik büyümenin uzun vadeli sürdürülebilirliği için kritik öneme sahiptir. Ancak, Romer gibi birinci nesil endojen büyüme modelleri, ölçek etkileri olarak adlandırılan bazı sorunlarla karşılaşmaktadır (Dirik, 2024).

Romer modelinde, uzun dönemde ekonomik büyüme hızı, Ar-Ge sektöründe istihdam edilen beşeri sermaye seviyesi ile doğrudan ilişkilidir. Yani, Ar-Ge'ye ayrılan kaynaklar arttıkça, ekonomik büyüme hızı da artar. Bu durum, bir çeşit ölçek etkisine işaret eder. Bu modele göre, bir ülkedeki nüfusun büyümesi veya daha fazla sayıda araştırmacının sisteme dahil olması, uzun vadede daha yüksek bir büyüme oranına yol açacaktır (Kaya, 2017).

1.2.8. Grossman - Helpman'ın AR-GE Tabanlı Büyüme Modeli

Grossman ve Helpman'ın teknolojik yeniliklere dayalı büyüme modeli, ekonomik büyümeyi dış ticaret ve dışa açıklık değişkenleriyle ilişkilendirir. Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerine yeterli finansal kaynak ayıramayan gelişmekte olan ekonomiler, dışa açıklık oranlarını artırarak ihtiyaç duydukları teknolojileri gelişmiş ekonomilerden teknoloji transferi mekanizmaları aracılığıyla edinebilirler. Bununla birlikte, teknoloji transferi kendiliğinden gerçekleşen bir süreç değildir. Bu sürecin etkin bir şekilde işlemesi için, gelişmekte olan ekonomilerin teknoloji transferini teşvik edici politikalar benimsemeleri ve çok uluslu şirketlere uygun yatırım ortamları sunmaları gerekmektedir (Grossman, 1991).

Grossman ve Helpman'ın modeli, bilgi sermayesi ve teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini anlamak için önemli bir araçtır. Model, teknolojinin hem bir kamu malı hem de bir özel mal olarak ele alınabileceğini göstererek, ekonomik politikaların tasarlanmasında dikkat edilmesi gereken önemli noktaları ortaya koymaktadır. Teknolojik yenilik, tekel oluşumu, küresel rekabet ve uluslararası ticaret arasındaki karmaşık ilişkileri ele almaktadır. Özellikle, Ar-Ge faaliyetleri sonucu elde edilen teknolojik üstünlüğün firmalara sağladığı geçici tekel gücü ve bu durumun küresel rekabet karşısındaki kırılganlığı üzerinde durulmaktadır (Bildirici, 2017).

1.2.9. Aghion ve Howitt'in Yaratıcı Yıkım Modeli

Philippe Aghion ve Peter Howitt, endojen büyüme teorilerine önemli katkılar sunarak, ekonomik büyümenin temel itici gücü olarak dikey teknolojik yenilikleri öne sürmüşlerdir. Bu yaklaşım, teknolojik gelişmenin sadece niceliksel bir artış değil, aynı zamanda eski teknolojilerin yerini yeni ve daha verimli teknolojilerin alması anlamına gelen yaratıcı tahrip süreciyle birlikte gerçekleştiğini vurgular (Türkel, 2021).

Aghion ve Howitt'in modeli, ekonomik büyümenin dinamik ve sürekli bir süreç olduğunu ve bu sürecin merkezinde teknolojik yeniliklerin yer aldığını göstermektedir. Model, yaratıcı tahrip kavramını kullanarak, teknolojik değişimin hem yıkıcı hem de yapıcı yönlerini vurgular. Bu yaklaşım, büyüme teorilerine yeni bir perspektif kazandırarak, özellikle bilgi ekonomileri ve küreselleşme gibi güncel konulara dair önemli içgörüler sunmaktadır (Özdemir, 2016).

1.2.10. Bilgi Üretimi ve Taşmalar Modeli

Rivera-Batiz ve Romer tarafından geliştirilen model, dış ticaret ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, özellikle teknolojik yenilik ve bilgi yayılımı bağlamında inceleyen önemli bir çalışma olarak öne çıkmaktadır. Model, uluslararası ticaretin sadece mal ve hizmet alışverişi değil, aynı zamanda bilgi ve teknolojilerin yayılması için de bir araç olduğunu vurgulamaktadır. Modelin temelini girdi çeşitliliği kavramı oluşturmaktadır. Farklı sektörlerde kullanılan girdilerin çeşitliliğinin artması, firmaların daha verimli üretim süreçleri geliştirmelerine olanak tanır. Bu çeşitlilik, Ar-Ge faaliyetleri sonucu ortaya çıkan yeni fikirler ve teknolojiler sayesinde artar. Ne kadar çok girdi seçeneği bulunursa, firmalar o kadar kendilerine uygun girdi kombinasyonlarını belirleyebilir ve üretim süreçlerini optimize edebilirler (Pehlivan, 2013).

1.2.11. Kamu Politikası Modeli

Robert J. Barro'nun "İktisadi Büyüme Belirleyicileri" çalışması, ekonomik büyümenin temel faktörlerini belirlemek amacıyla yapılan kapsamlı bir ampirik araştırmadır. Barro, çalışmasında çeşitli ülkelerin uzun dönemli büyüme deneyimlerini karşılaştırarak, ekonomik büyümeyi etkileyen en önemli değişkenleri tespit etmeye çalışmıştır (Demirtaş, C. 2014).

Barro, ekonomik büyümeyi formüle ederken, uzun dönemde bir durağan dengeye doğru yakınsama fikrini benimsemiştir. Bu modele göre, bir ülkenin kişi başına düşen geliri,

mevcut gelir seviyesi (Y) ve uzun dönemde ulaşabileceği potansiyel gelir seviyesi (Y*) tarafından belirlenir. Bu ilişki şu şekilde ifade edilebilir:

$$DY = f(Y, Y^*)$$

Burada, DY, kişi başına çıktının büyüme hızını temsil eder. Bu denklem, ekonomik büyümenin hem kısa dönemdeki dalgalanmaları hem de uzun dönemdeki trendini açıklamaya çalışır.

Barro'ya göre, devlet, ekonomik büyümeyi etkileyen önemli bir aktördür. Özel sektörün kaynakları etkin bir şekilde kullanamaması ve kamu malları üretiminde yetersiz kalması durumunda, devlet vergi gelirleri aracılığıyla kaynakları mobilize ederek kamu yatırımlarını artırabilir. Bu sayede, hem özel sektörün üretim girdileri artırılabilir hem de kamu hizmetlerinin kalitesi yükseltilebilir. Barro, iyi bir hukuk düzeninin, düşük enflasyonun, eğitim seviyesinin yükselmesinin ve dış ticaret dengesinin iyileşmesinin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini savunur. Bu faktörler, yatırımları teşvik eder, verimliliği artırır ve ekonomik istikrarı sağlar (Akad, 2012).

1.2.12. Beşeri Sermaye Modeli (R. Lucas)

Lucas'a göre, beşeri sermaye, uzun dönem sürdürülebilir büyümenin temel itici gücüdür. Beşeri sermaye, bireylerin eğitim, öğrenme ve deneyim yoluyla elde ettikleri bilgi, beceri ve yeteneklerin toplamıdır. Bu nedenle, beşeri sermayeye yapılan yatırımlar (eğitim, araştırma-geliştirme gibi) ekonomik büyümeyi doğrudan etkiler (Kazancıgil, 2019).

Lucas'ın beşeri sermaye teorisi, ekonomik büyüme üzerine yapılan araştırmalara önemli katkılar sağlamıştır. Ancak, modelin bazı eleştiriler de almaktadır:

- Beşeri sermaye gibi soyut bir kavramın ölçülmesi oldukça zordur.
- Beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin tam olarak belirlenmesi güçtür.
- Model, ekonomik büyümeyi etkileyen diğer faktörleri (örneğin, kurumsal kalite, coğrafi konum) yeterince dikkate almayabilir (Tuncay, 2022).

Lucas'a göre, eğitim ve öğrenme yoluyla elde edilen beşeri sermaye, teknolojik gelişmeyi hızlandırır ve üretim süreçlerinin verimliliğini artırır. Beşeri sermaye birikimi, sadece bireysel düzeyde değil, aynı zamanda toplum genelinde pozitif dışsallıklar yaratarak ekonomik büyümeyi tetikler. Bu durum, ölçeğe göre artan getirinin ortaya çıkmasına neden

olur. Yani, bir ekonomideki beşeri sermaye seviyesi arttıkça, ekonomideki tüm üretim faktörlerinin verimliliği artar ve bu da daha yüksek büyüme oranlarına yol açar (Gülmez, 2009).



İKİNCİ BÖLÜM

DİJİTALLEŞME

2.1. Dijitalleşme Kavramı

Dijitalleşme, günümüzde pek çok alanda yaşanan köklü dönüşümlerin ana itici gücüdür. Bu süreç, sadece mevcut sistemlerin dijital ortama aktarılmasını değil, aynı zamanda üretim süreçleri, iş modeller ve insan-makine etkileşimi gibi temel yapıların yeniden şekillenmesini de kapsar (Güleryüz, 2021).

Tarihsel olarak, endüstri devrimi insan gücünün yerini makinelere bırakmasıyla karakterize edilmiştir. Bu makineler, belirli görevleri yerine getirmek üzere tasarlanmış, genellikle basit ve tekrarlayan işlemlere sahipti. Dijitalleşme ise bu durumu daha ileri bir boyuta taşıyarak, makinelerin yeteneklerini önemli ölçüde genişletmiştir. Yapay zekâ, makine öğrenimi ve büyük veri gibi teknolojilerin gelişmesiyle birlikte, makineler artık sadece verilen komutları yerine getirmekle kalmayıp, kendi başlarına karar verebilme, öğrenme ve gelişme yetenekleri kazanmaktadır (Yokuş, 2024).

2.2. Dijitalleşmenin Temel Özellikleri

- Otonom Sistemler: Dijitalleşme ile birlikte, insan müdahalesine daha az ihtiyaç duyan, hatta tamamen bağımsız çalışan sistemler ortaya çıkmaktadır. Bu sistemler, karmaşık sorunları çözmek, kararlar almak ve hatta yeni bilgiler üretmek gibi görevleri üstlenebilirler.

- Bağımsız Düşünme: Yapay zekâ sayesinde makineler, verileri analiz ederek kendi başlarına çıkarımlar yapabilmekte ve öğrenerek gelişebilmektedir. Bu durum, üretim süreçlerinde daha fazla esneklik ve verimlilik sağlamaktadır.

- Sektörel Dönüşüm: Dijitalleşme, tüm sektörleri etkileyen köklü değişimlere yol açmaktadır. Üretimden hizmetlere, tarımdan finans sektörüne kadar pek çok alanda yeni iş modeller ve iş süreçleri ortaya çıkmaktadır.

- İş Hayatında Değişim: Dijitalleşme, iş hayatında yeni mesleklerin ortaya çıkmasına ve mevcut mesleklerin dönüşmesine neden olmaktadır. Aynı zamanda, iş yapma şekillerini de değiştirerek daha esnek ve uzaktan çalışma modellerini yaygınlaştırmaktadır (Akçoru, 2023).

Dijitalleşme, basitçe analog verilerin dijital formata dönüştürülmesi olarak tanımlanmakla birlikte, bu süreç zaman içerisinde teknolojik gelişmelerle birlikte çok daha kapsamlı bir hal almıştır. Klasik anlamda dijitalleşme, manuel olarak üretilen verilerin

(örneğin, yazılı belgeler) bilgisayar ortamına aktarılıp ikili sayı sistemine (0 ve 1) çevrilmesi sürecini ifade eder. Bu sayede veriler, bilgisayarlar tarafından okunabilir ve işlenebilir hale gelir. Ancak, teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte dijitalleşme, sadece metin tabanlı verilerin değil, resim, video, ses gibi çoklu ortam verilerinin de dijital ortama aktarılmasını kapsayacak şekilde genişlemiştir (Nişancı & Bölüktepe, 2023).

2.3. Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Rolü

Dijitalleşme, Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) alanındaki gelişmelerle yakından ilişkilidir. BİT, bilgiyi üreten, işleyen, paylaşan ve aktaran tüm sistemleri kapsar. Bu nedenle, dijitalleşme sürecinde BİT'in toplumsal, ekonomik ve kültürel yapı üzerindeki etkileri oldukça önemlidir. BİT'in karar alma mekanizmalarınca benimsenmesi, toplumun tüm alanlarında dijital dönüşümün hızlanmasına neden olur (Büyükbingöl, 2021).

2.4. Dijitalleşmenin Kapsamlı Etkileri

Dijitalleşme, sadece teknik bir süreç olmakla kalmayıp, toplumların tüm yönlerini etkileyen kapsamlı bir dönüşüm sürecidir. Bu dönüşümün bazı önemli sonuçları şunlardır:

- Dijital sistemler, iş süreçlerini otomatikleştirerek ve hızlandırarak verimliliği artırır.
- Dijital ortamda bilgiye ulaşım kolaylaşır ve bilgi paylaşımı hızlanır.
- Dijitalleşme, yeni iş modellerinin ortaya çıkmasına ve mevcut iş modellerinin dönüşmesine neden olur.
- Dijitalleşme, coğrafi sınırları aşarak küresel bir ekonomiye geçişi hızlandırır.
- Dijitalleşme, iletişim, çalışma hayatı, eğitim gibi alanlarda köklü değişimlere yol açar (Korkmaz, 2024).

Dijitalleşme, günümüz dünyasının en önemli dönüşüm süreçlerinden biridir. Bu süreç, sadece teknolojik bir gelişme değil, aynı zamanda toplumsal, ekonomik ve kültürel yapıları derinden etkileyen bir dönüşümdür. Dijitalleşmenin etkileri, gelecekte daha da belirgin hale gelecek ve toplumların bu dönüşüme uyum sağlama becerileri, gelecekleri açısından kritik öneme sahip olacaktır (Elçi, 2024).

Sayısallaştırma, dijitalleşmenin temel bir bileşenidir. Analog verilerin (kağıt üzerindeki belgeler, ses kayıtları gibi) dijital formata (sıfırlar ve birlerden oluşan bit dizileri) dönüştürülmesi sürecini ifade eder. Ancak dijitalleşme, sayısallaştırmanın ötesine geçerek,

bu dijital verilerin işlenmesi, analiz edilmesi ve değer yaratacak şekilde kullanılması anlamına gelir (Büyükbingöl, 2021).

2.5. Dijital Dönüşümün Amaçları

- Dijitalleşme, işletmelerin geleneksel iş modellerini yeniden düşünerek daha inovatif ve sürdürülebilir modeller geliştirmelerine olanak tanır.
- Dijital teknolojiler, işletmelerin müşteri ihtiyaçlarına daha iyi cevap verecek yeni ürün ve hizmetler sunmasına olanak tanır.
- Dijitalleşme, otomasyon, veri analizi ve yapay zekâ gibi teknolojiler sayesinde iş süreçlerinin verimliliğini artırır.
- Dijitalleşme, işletmelere rakiplerine göre daha hızlı ve daha çevik olmalarını sağlayarak rekabet avantajı sağlar.
- Dijitalleşme, müşterilerle daha etkili bir iletişim kurarak müşteri memnuniyetini artırır (Özbey, 2024).

2.6. Dijitalleşmenin Temel Özellikleri

- Dijitalleşme, sadece tek bir departmanı değil, işletmenin tüm işlevlerini kapsayan bütüncül bir yaklaşım gerektirir.
- Dijitalleşme, sürekli öğrenme ve gelişmeyi gerektiren dinamik bir süreçtir.
- Dijitalleşme için güçlü bir teknolojik altyapıya ihtiyaç vardır. Ancak, bu altyapı sadece donanımdan oluşmaz, aynı zamanda yazılımlar, veritabanları ve güvenlik sistemlerini de içerir.
- Dijitalleşme, çalışanların dijital becerilerini geliştirmelerini gerektirir (Göker, 2023).

Dijitalleşme, işletmelerin gelecekte başarılı olabilmeleri için kaçınılmaz bir süreç haline gelmiştir. Bu süreç, sadece teknolojik bir dönüşüm değil, aynı zamanda işletmelerin kültürlerini, süreçlerini ve iş modellerini yeniden düşünmelerini gerektiren kapsamlı bir değişimdir (Yankın, 2019).

Dijitalleşme, günümüzde toplumların her alanını derinden etkileyen ve dönüştüren bir süreçtir. Bilginin üretimi, dağıtımı ve tüketimi üzerindeki köklü değişimler, dijitalleşmenin en belirgin sonuçları arasındadır. Bu makalede, dijitalleşmenin bilgiye erişim, iletişim,

zaman ve mekân algısı gibi konularda yarattığı dönüşümler, avantajları ve dezavantajları incelenecektir (Sucu, 2021).

2.7. Dijitalleşmenin Tarihsel Gelişimi ve Bilgiye Erişim Üzerindeki Etkileri

Bilgisayarın icadı ve internetin yaygınlaşmasıyla birlikte başlayan dijitalleşme süreci, bilginin küresel çapta hızla yayılmasını sağlamıştır. Baskı teknolojileriyle başlayan bilgiye erişim imkanı, dijital teknolojiler sayesinde daha geniş kitlelere ve daha hızlı bir şekilde ulaşır hale gelmiştir. Sanal ortamlar, bilginin üretimi, depolanması ve paylaşımı için yeni imkanlar sunarak bilgiye erişimi demokratikleştirmiştir (Yasav, 2016).

2.8. Dijitalleşmenin Avantajları ve Dezavantajları

Dijitalleşme, bilgiye erişimi kolaylaştırması, iletişimi hızlandırması ve ekonomik büyümeyi desteklemesi gibi birçok avantaj sunmaktadır. Ancak, aynı zamanda bilgi kirliliği, siber suçlar, dijital eşitsizlik gibi sorunlara da yol açmaktadır.

Avantajlar:

- Bilgiye erişimin kolaylaşması
- İletişimin hızlanması ve kolaylaşması
- Küresel bir köyün oluşması
- Ekonomik büyüme ve yeni iş olanakları
- Eğitimde yeni yöntemlerin geliştirilmesi

Dezavantajlar:

- Bilgi kirliliği ve yanlış bilgilendirme
- Siber suçlar ve gizlilik sorunları
- Dijital eşitsizlik
- Sosyal ilişkilerin zayıflaması
- Bağımlılık ve yalnızlık (Büyükbingöl, 2021)

2.9. Dijitalleşmenin İş Dünyası Üzerindeki Etkileri

Dijitalleşme, iş dünyasında da köklü değişimlere yol açmıştır. Şirketler, dijital teknolojileri kullanarak daha verimli çalışmakta, yeni iş modelleri geliştirmekte ve müşteri deneyimini iyileştirmektedir. Ancak, dijitalleşme aynı zamanda iş gücünde dönüşümlere ve bazı mesleklerin ortadan kalkmasına neden olmaktadır (Küçük, 2023).

Dijitalleşme, toplumların her alanını etkileyen kapsamlı bir süreçtir. Bu süreç, hem büyük fırsatlar hem de önemli zorluklar sunmaktadır. Dijitalleşmenin olumlu etkilerini maksimize etmek ve olumsuz etkilerini minimize etmek için bireylerin, kurumların ve devletlerin ortak çaba göstermesi gerekmektedir (Gökhan, 2022).

2.10. Dijitalleşme ile İlgili Temel Kavramlar

2.10.1. Dijitalleştirme

Dijitalleşme, analog verilerin dijital formata dönüştürülmesi ve bu verilerin bilgisayar sistemleri tarafından işlenebilir hale getirilmesi sürecini ifade eder. Bu dönüşüm, bilgiye erişimi, üretimi ve dağıtımını kökten değiştirmiş, toplumların ve ekonomilerin yapısal dönüşümünü tetiklemiştir (Akkaya, 2022).

2.10.1.1. Bilgi ve İletişim Teknolojilerindeki Dönüşüm

Dijitalleşme, bilgi ve iletişim teknolojilerinde köklü bir dönüşüme yol açmıştır. İnternetin yaygınlaşmasıyla birlikte, bilgiye erişim dünya genelinde demokratikleşmiş, bilgi üretimi ve paylaşımı hızlanmıştır. Dijital medya altyapısının gelişmesi, yeni iletişim kanallarının ortaya çıkmasına ve insanların birbirleriyle etkileşim şekillerinin değişmesine neden olmuştur (Akkaya, 2022).

2.10.1.2. Dijitalleşmenin Kapsamlı Etkileri

Dijitalleşme, sadece teknolojik bir gelişme değil, aynı zamanda toplumların tüm yönlerini etkileyen kapsamlı bir dönüşüm sürecidir. Bu dönüşümün bazı önemli sonuçları şunlardır:

- Dijital sistemler, iş süreçlerini otomatikleştirerek ve hızlandırarak verimliliği artırır.
- Dijital ortamda bilgiye ulaşım kolaylaşır ve bilgi paylaşımı hızlanır.
- Dijitalleşme, yeni iş modellerinin ortaya çıkmasına ve mevcut iş modellerinin dönüşmesine neden olur.
- Dijitalleşme, coğrafi sınırları aşarak küresel bir ekonomiye geçişi hızlandırır.
- Dijitalleşme, iletişim, çalışma hayatı, eğitim gibi alanlarda köklü değişimlere yol açar.

Dijitalleşme, günümüz dünyasının en önemli dönüşüm süreçlerinden biridir. Bu süreç, sadece teknolojik bir gelişme değil, aynı zamanda toplumsal, ekonomik ve kültürel yapıları

derinden etkileyen bir dönüşümdür. Dijitalleşmenin etkileri, gelecekte daha da belirgin hale gelecek ve toplumların bu dönüşüme uyum sağlama becerileri, gelecekleri açısından kritik öneme sahip olacaktır (Kaya, 2024).

Dijitalleşmenin sağladığı imkanlar neticesinde bilgilerin geniş kitlelere ulaştırılması ve çoğaltılması kolaylaşmıştır. Ancak, bu durum bilgi kirliliği, yanlış bilgilendirme ve telif hakları gibi sorunlara da yol açabilmektedir. Bilginin dijital ortamda kolaylıkla çoğaltılabilmesi, bilgi kalitesinin düşmesine ve orijinal içeriğin değerinin azalmasına neden olabilmektedir. Öte yandan, dijitalleşme sayesinde veriler uzun süreli olarak depolanabilmekte ve kolaylıkla erişilebilmektedir. Bu durum, araştırma, eğitim ve iş dünyası gibi birçok alanda verimliliği artırmıştır. Ancak, dijital verilerin güvenliği ve gizliliği konusunda endişeler de bulunmaktadır (Şahin, 2010).

Dijitalleşme, toplumların ve ekonomilerin yapısal dönüşümünü tetikleyen kapsamlı bir süreçtir. Bu süreç, hem büyük fırsatlar hem de önemli zorluklar sunmaktadır. Dijitalleşmenin olumlu etkilerini maksimize etmek ve olumsuz etkilerini minimize etmek için bireylerin, kurumların ve devletlerin ortak çaba göstermesi gerekmektedir. Dijitalleştirme, bilgiye erişim ve kullanım biçiminde köklü değişimlere yol açarak, bilgiye ulaşımın mekân ve zaman sınırlamalarından bağımsız hale gelmesini sağlamıştır. Dijital kaynaklara dünya üzerindeki herhangi bir noktadan, herhangi bir zaman diliminde erişilebilmesi, bilgiye erişimin demokratikleşmesine önemli katkılar sağlamıştır (Cerrahoğlu, 2024).

Ancak, bu dönüşümün maliyetli ve zaman alıcı bir süreç olduğu da göz ardı edilmemelidir. Özellikle büyük ölçekli dijitalleşme projeleri, önemli kaynak ve uzmanlık gerektirmektedir. Ayrıca, dijital altyapının yetersiz olduğu bölgelerde dijital eşitsizliklerin ortaya çıkması riski de bulunmaktadır. Dijitalleşme sürecinin kamusal alanda ve gündelik yaşam içerisinde uygulanması sonucunda dijital dönüşüm adı verilen daha kapsamlı bir değişim yaşanmaktadır. Dijital dönüşüm, kurumların, işletmelerin ve bireylerin dijital teknolojileri kullanarak iş süreçlerini, ürünlerini ve hizmetlerini dönüştürmesini ifade eder. Bu süreç, ekonomik büyüme, verimlilik artışı ve yeni iş olanakları gibi birçok avantaj sunarken, aynı zamanda çalışanların beceri setlerini güncellemeleri ve iş modellerinin yeniden tasarlanması gibi zorlukları da beraberinde getirir (Haşcelik & Eşitti, 2023).

2.10.2. Dijital Dönüşüm

Günümüzde dijitalleşme, toplumların tüm yönlerini etkileyen kapsamlı bir dönüşüm süreci olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu süreç, sadece teknolojik bir gelişme değil, aynı zamanda ekonomik, sosyal ve kültürel yapıları da derinden etkilemektedir. (Turkyılmaz, 2024).

2.10.2.1. Dijital Dönüşümün Evreleri

Dijital dönüşüm, genellikle fiziki verilerin dijital ortama aktarılması (sayısallaştırma) ve bu verilerin işlenmesi (dijitalleştirme) süreçlerini takip eden üçüncü bir aşama olarak değerlendirilir. Bu süreçte, teknolojilerin hızla gelişmesiyle birlikte, dijital dönüşümün hızı ve kapsamı da önemli ölçüde artmıştır. (Nişancı, & Bölüktepe, 2023).

2.10.2.2. Dijital Dönüşümün Ortaya Çıkışı ve Mobil Teknolojilerin Rolü

Dijital dönüşüm kavramı, 2000'li yılların başından itibaren daha sık kullanılmaya başlanmıştır. Bu dönemde, internetin yaygınlaşması ve mobil teknolojilerin gelişmesiyle birlikte dijital dönüşümün hız kazandığı görülmektedir. Mobil teknolojilerin iş hayatına entegre olması, çalışanların her yerden ve her zaman işlerine erişebilmelerini sağlayarak üretkenliği artırmıştır (Turkyılmaz, 2024).

2.10.2.3. Dijital Dönüşümün Toplumsal Etkileri

Dijital dönüşüm, toplumların tüm yönlerini etkileyen önemli sonuçlar doğurmuştur. Bu sonuçlar arasında;

- Dijital dönüşüm, yeni iş modellerinin ortaya çıkmasına ve ekonomik büyümenin hızlanmasına katkı sağlamıştır.
- İş süreçlerinin otomasyonu ve dijitalleşmesi sayesinde verimlilik önemli ölçüde artmıştır.
- İnternet sayesinde bilgiye erişim daha kolay ve hızlı hale gelmiştir.
- Dijitalleşme, coğrafi sınırları aşarak küresel bir ekonomiye geçişi hızlandırmıştır.
- Sosyal medya gibi dijital platformlar, insanların iletişim kurma ve sosyalleşme biçimlerini değiştirmiştir.

Dijital dönüşüm, günümüz dünyasının en önemli dönüşüm süreçlerinden biridir. Bu süreç, hem büyük fırsatlar hem de önemli zorluklar sunmaktadır. Dijital dönüşümün olumlu

etkilerini maksimize etmek ve olumsuz etkilerini minimize etmek için bireylerin, kurumların ve devletlerin ortak çaba göstermesi gerekmektedir (Yücekaya, 2019).

Günümüzde dijitalleşme, toplumların tüm yönlerini etkileyen kapsamlı ve hızlı bir dönüşüm süreci olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu süreç, sadece teknolojik bir gelişme değil, aynı zamanda ekonomik, sosyal ve kültürel yapıları da derinden etkilemektedir (Barış, 2021).

2.10.2.4. Dijital Dönüşümün Kapsamı ve Hızı

Dijital dönüşüm, internet teknolojileri, yapay zekâ, robotik, elektronik hizmetler ve yeni medya ağları gibi birçok farklı alanı kapsayan geniş bir dönüşüm sürecidir. Bu sürecin en belirgin özelliği, hızının oldukça yüksek olması ve farklı alanlardaki teknolojilerin birbiriyle etkileşime girerek yeni ve karmaşık sistemler oluşturmasıdır (Gözüküçük, 2019).

2.10.2.5. Yapay Zekâ ve Diğer Teknolojilerin Rolü

Yapay zekâ, robotlar, akıllı sistemler ve sosyal medya gibi teknolojiler, dijital dönüşümün en önemli aktörlerindendir. Bu teknolojiler, tüm sektörlerde büyük değişimlere yol açarak verimlilik artışı, yeni iş modellerinin ortaya çıkması ve müşteri deneyiminin iyileşmesi gibi sonuçlar doğurmuştur (Akman, 2023).

2.10.2.6. Kurumsal Alanlarda Dijital Dönüşüm

Dijital dönüşüm, sadece bireyleri değil, aynı zamanda kurumları da etkilemiştir. Eğitim, sağlık, hukuk ve bankacılık gibi birçok sektörde dijital dönüşüm sayesinde iş süreçleri yeniden yapılandırılmış, bilgiye erişim kolaylaşmış ve hizmet kalitesi artırılmıştır (Emini, 2023).

2.10.2.7. Dijital Dönüşüm ve Dijitalleşme Arasındaki İlişki

Dijital dönüşüm, dijitalleşme ve dijitalleştirme kavramlarından daha kapsamlı bir kavramdır. Dijitalleşme, verilerin dijital formata dönüştürülmesi sürecini ifade ederken, dijitalleştirme ise bu verilerin işlenmesi ve kullanılması sürecini ifade eder. Dijital dönüşüm ise bu süreçlerin ötesine geçerek, kurumların ve toplumların tüm yönlerini etkileyen kapsamlı bir değişim sürecini ifade eder (Nişancı & Bölüktepe, 2023).

Dijital dönüşüm, toplumların ve ekonomilerin yapısal dönüşümünü tetikleyen kapsamlı bir süreçtir. Bu süreç, hem büyük fırsatlar hem de önemli zorluklar sunmaktadır. Dijital dönüşümün olumlu etkilerini maksimize etmek ve olumsuz etkilerini minimize etmek

için bireylerin, kurumların ve devletlerin ortak çaba göstermesi gerekmektedir (Armutcu, 2022).

2.11. Sanal Dünya

Sanal dünya, insan yaşamının neredeyse tüm alanlarını etkilemektedir. Özellikle iletişim, bilgiye erişim, eğlence ve sosyalleşme gibi alanlarda köklü değişimlere yol açmıştır. İnsanlar artık akıllı telefonlar, tabletler ve bilgisayarlar gibi dijital cihazlar aracılığıyla dünyanın her yerinden bilgiye ulaşabilmekte, sosyal ağlarda iletişim kurabilmekte ve sanal oyunlar oynayabilmektedir. Bu durum, insanların bilgiye erişimini kolaylaştırmış, sosyal ilişkilerini genişletmiş ve yeni iletişim biçimlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Geçmişte insanlar, bilgiye erişmek için kitaplara ve diğer basılı kaynaklara bağımlıydı. Ancak, dijital teknolojilerin gelişmesiyle birlikte bilgiye erişim daha kolay ve hızlı hale gelmiştir. Günümüzde insanlar, akıllı cihazları sayesinde istedikleri bilgiye her an, her yerden ulaşabilmektedir. Bu durum, bilgiye erişimde eşitsizlikleri azaltmış ve öğrenme süreçlerini dönüştürmüştür (Ceylan, 2024).

Sanal dünya, insan yaşamının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Bu dünya, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemli değişimlere yol açmaktadır. Sanal dünyanın hızla gelişmesi ve yaygınlaşması, yeni fırsatlar sunarken aynı zamanda bazı riskleri de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, sanal dünyanın olumlu etkilerini maksimize etmek ve olumsuz etkilerini minimize etmek için bireylerin, kurumların ve devletlerin ortak çaba göstermesi gerekmektedir (Topal, 2016).

2.12. Sanal Mekân

Günümüzde sanal dünya, hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Ancak, sanal dünyanın tam olarak ne olduğu ve gerçek dünyadan nasıl ayrıldığı soruları hala tartışılmaktadır. Bu bağlamda, sanal ve gerçek mekân kavramlarını daha iyi anlamak için bu iki kavramı karşılaştırmak ve aralarındaki ilişkileri incelemek önemlidir (Güçlü, 2022).

2.12.1. Gerçek Mekân Kavramı

Gerçek mekân, fiziksel olarak var olan, somut sınırları ve özellikleri olan bir ortamı ifade eder. Bu ortam, beş duyu organımız aracılığıyla deneyimlenir ve bireyin fiziksel varlığı ile doğrudan etkileşim içindedir. Gerçek mekân, tarihsel, kültürel ve sosyal süreçlerin sonucu olarak şekillenmiş ve insan yaşamında önemli bir rol oynamıştır (Arayıcı & Çakır, 2019).

2.12.2. Sanal Mekân Kavramı

Sanal mekân ise, bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla oluşturulan, fiziksel bir karşılığı olmayan ancak zihinsel olarak algılanabilen bir ortamı ifade eder. Sanal mekânlar, gerçek mekânların bazı özelliklerini taşısa da, aynı zamanda gerçek mekânlardan farklılaşan özgün özelliklere sahiptir. Sanal mekânlar, zaman ve mekân sınırlamalarını aşarak, kullanıcılarına farklı deneyimler sunar (Güçlü, 2022).

2.12.3. Sanal ve Gerçek Mekân Arasındaki İlişki

Sanal ve gerçek mekân kavramları birbirinden bağımsız olarak düşünülemez. Sanal mekânlar, gerçek dünyadaki sosyal, kültürel ve ekonomik ilişkilerin bir yansımasıdır. Aynı zamanda, sanal mekânlar, gerçek dünyadaki sorunların çözümüne yönelik yeni fırsatlar sunar. Örneğin, sanal toplantılar, fiziksel mesafelerin üstesinden gelerek işbirliğini kolaylaştırır. Ancak, sanal mekânların aşırı kullanımı, gerçek hayattaki sosyal ilişkilerin zayıflamasına ve bireylerin yalnızlaşmasına neden olabilir. Sanal ve gerçek mekân kavramları, birbirini tamamlayan ve etkileyen iki boyuttur. Sanal dünyanın hızla gelişmesiyle birlikte, bu iki kavram arasındaki sınırlar giderek bulanıklaşmaktadır. Bu durum, hem yeni fırsatlar hem de yeni sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle, sanal ve gerçek mekânların etkileşimini daha iyi anlamak ve bu etkileşimin sonuçlarını değerlendirmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır (Beşişik, 2013).

Günümüzde dijital teknolojilerin hızla gelişmesiyle birlikte, sanal mekânlar hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Sanal mekânlar, gerçek mekânlardan farklı olarak zihinsel bir yapıya sahip olup, kullanıcılarına özgün deneyimler sunar. Bu çalışmada, sanal mekânların zihinsel ve sosyal boyutları, gerçek mekânlarla olan ilişkileri ve bu durumun sosyalleşme üzerindeki etkileri incelenecektir (Sepetçi, 2017).

Sanal mekânlar, sosyal etkileşimlerin gerçekleştiği önemli platformlardır. Sosyal medya platformları, online oyunlar ve sanal gerçeklik ortamları gibi sanal mekânlar, insanların farklı coğrafyalardaki insanlarla iletişim kurmasına ve sosyal ağlar oluşturmaya olanak tanır. Bu durum, sosyalleşme kavramını yeniden tanımlamış ve insanların sosyal ilişkilerini kurma ve sürdürme biçimlerini değiştirmiştir (Sevim, 2024).

Sanal mekânlar, günümüz dünyasının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Bu mekânlar, kullanıcılarına özgün deneyimler sunarken, aynı zamanda sosyal ilişkileri ve iletişim biçimlerini de etkilemektedir. Sanal mekânların hızla gelişmesi, hem bireysel hem

de toplumsal düzeyde önemli değişimlere yol açmaktadır. Bu nedenle, sanal mekânların olumlu etkilerini maksimize etmek ve olumsuz etkilerini minimize etmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır (Papacharissi, 2021).

2.13. e-Dünya

Günümüzde dijital teknolojilerin hızla gelişmesiyle birlikte, toplumlar büyük bir dönüşüm sürecindedir. Bu dönüşüm, fiziksel dünyanın dijital bir kopyasının oluşturulduğu ve insanların günlük yaşamlarının büyük bir kısmını bu sanal ortamda geçirdiği bir durumdur. Bu çalışmada, dijitalleşen dünya ile e-dünya arasındaki ilişki, bu durumun bireylerin günlük yaşamları üzerindeki etkileri ve dijital dönüşümün terminolojisi üzerinde durulacaktır (Şahinkaya, 2010).

Günümüzde dijital teknolojilerin hızla gelişmesiyle birlikte, toplumların tüm alanlarında köklü değişimler yaşanmaktadır. Bu değişim sürecinde, e-devlet, e-eğitim, e-sağlık gibi yeni kavramlar hayatımıza girmiş ve günlük yaşamımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bu çalışmada, dijital dönüşümün yarattığı yeni terminoloji, e-dünyanın oluşumu ve bu durumun toplum üzerindeki etkileri incelenecektir (İşbilen, 2016).

Dijitalleşme sürecinde ortaya çıkan e-devlet, e-eğitim, e-sağlık gibi kavramlar, hizmetlerin dijital ortama taşınması ve bu sayede daha erişilebilir hale gelmesini ifade eder. Bu kavramlar, vatandaşların devlet hizmetlerine, öğrencilerin eğitime, hastaların sağlık hizmetlerine daha kolay ve hızlı bir şekilde ulaşmasını sağlamaktadır. Ayrıca, e-ticaret, e-banka gibi kavramlar da ekonomik hayatı derinden etkileyerek, alışveriş ve finansal işlemlerin dijital ortamda gerçekleştirilmesini mümkün kılmaktadır (Klein, 2020).

2.13.1. Dijital Bilgiye Erişim ve Kullanıcı Merkezli Sistemler

Dijital teknolojilerin gelişmesiyle birlikte, bilgiye erişim daha kolay ve hızlı hale gelmiştir. İnternet ve mobil uygulamalar sayesinde, kullanıcılar istedikleri bilgiye her yerden ve her zaman ulaşabilmektedir. Bu durum, bilgiye erişimde eşitsizlikleri azaltmış ve öğrenme süreçlerini dönüştürmüştür. Ayrıca, kullanıcı merkezli sistemlerin geliştirilmesiyle birlikte, hizmetler kullanıcıların ihtiyaçlarına ve beklentilerine daha uygun hale getirilmiştir. (Gömükpınar, 2022).

2.13.2. Dijital Dönüşüm ve Devlet

Dijital teknolojiler, devletlerin işleyişini kökten değiştirerek daha etkin, verimli ve şeffaf bir yönetim anlayışının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Özellikle e-devlet uygulamaları,

vatandaşların kamu hizmetlerine erişimini kolaylaştırarak, zaman ve maliyet tasarrufu sağlamıştır. Ayrıca, e-devlet uygulamaları, vatandaşların devlet yönetimine katılımını artırarak demokratik süreçlerin güçlenmesine katkıda bulunmuştur (Armutcu, 2022).

2.13.3. Türkiye'de E-Devlet Uygulamaları

Türkiye'de e-Devlet Kapısı, vatandaşların kamu hizmetlerine tek noktadan erişimini sağlayan önemli bir platformdur. Bu platform üzerinden vatandaşlar, kimlik doğrulaması yaparak çeşitli işlemleri online olarak gerçekleştirebilmektedir. E-Devlet Kapısı, sorgulama hizmetleri, başvuru hizmetleri, belge üretme hizmetleri gibi birçok alanda vatandaşlara hizmet vermektedir (Eroğlu, 2013).

Dijital teknolojilerin gelişmesiyle birlikte, devletler vatandaşlarına daha iyi hizmet verebilmek için e-devlet uygulamalarına yönelmektedir. Türkiye örneğinde olduğu gibi, e-devlet uygulamaları, vatandaşların hayatını kolaylaştırarak, şeffaflığı artırarak ve demokratik süreçlere katkı sağlayarak önemli bir dönüşümün yaşanmasına neden olmuştur. Ancak, e-devlet uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte, dijital okuryazarlık, siber güvenlik gibi yeni sorunlar da ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, e-devlet uygulamalarının sürekli geliştirilmesi ve vatandaşların dijital okuryazarlığının artırılması gerekmektedir (Erin, 2021).

2.14. Sosyal Medya

Sosyalleşme, tarih boyunca toplumun temel yapı taşlarından biri olmuş, bireylerin kimliklerini oluşturmalarını ve toplumsal hayata katılmalarını sağlayan bir süreçtir. Ancak, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, sosyalleşme kavramını yeniden şekillendirmiştir. Özellikle sosyal medyanın ortaya çıkmasıyla birlikte, sosyalleşme deneyimleri köklü değişimlere uğramıştır. Bu çalışmada, sosyalleşmenin tarihsel süreçteki evrimi, dijital çağda sosyalleşmenin yeni boyutları ve sosyal ağların bu süreçteki rolü incelenecektir (Özmen, 2025).

Sosyal ağlar, internet üzerinden bireylerin birbirleriyle bağlantı kurduğu ve etkileşimde bulunduğu sanal topluluklardır. Sosyal ağlar, kullanıcıların profil oluşturmalarına, arkadaş eklemelerine, mesajlaşmalarına, fotoğraf ve video paylaşımlarına olanak tanır. Bu sayede, bireyler fiziksel sınırlamalar olmaksızın geniş bir kitleye ulaşabilir ve yeni sosyal çevreler oluşturabilirler (Cereci, 2024).

Sosyalleşme, dijital çağda köklü değişimler geçirmiştir. Sosyal ağlar, insanların sosyalleşme biçimlerini dönüştürerek, yeni sosyal ilişkiler ve etkileşim biçimleri ortaya çıkarmıştır. Bu durum, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemli etkiler yaratmaktadır. Ancak, sosyal ağların olumlu etkilerinin yanı sıra, yalnızlık, depresyon, bilgi kirliliği gibi olumsuz etkileri de göz ardı edilmemelidir. Bu nedenle, sosyal ağların olumlu yönlerini güçlendirmek ve olumsuz etkilerini minimize etmek için daha fazla araştırma ve çalışma yapılması gerekmektedir (Özmen, 2025).

Sosyal medya, teknolojik gelişmelerle birlikte sürekli olarak değişen ve gelişen bir olgudur. Web 1.0, Web 2.0 ve Web 3.0 teknolojilerinin sosyal medya üzerindeki etkileri, bu platformların işlevselliğini ve kullanıcı deneyimini önemli ölçüde şekillendirmiştir. Gelecekte, yapay zekâ ve sanal gerçeklik gibi teknolojilerin gelişmesiyle birlikte sosyal medyanın daha da dönüşeceği öngörülmektedir (Atak, 2024).

2.15. Dijitalleşmenin Ekonomiye Etkileri

Dijitalleşme, günümüzde ekonomilerin yapısal dönüşümünü tetikleyen en önemli faktörlerden biridir. Teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte, üretim süreçleri, iş yapma biçimleri ve tüketici davranışları köklü değişimlere uğramaktadır (Askeroğlu, 2017).

2.15.1. Dijitalleşmenin Emek Piyasası Üzerine Etkisi

Dördüncü Sanayi Devrimi olarak tanımlanan dijital dönüşüm, teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte ekonomilerin ve toplumların tüm yönlerini etkileyen kapsamlı bir dönüşüm sürecidir. Bu sürecin en önemli tartışma konularından biri, istihdam üzerindeki etkileridir. Tarihsel süreçte yaşanan sanayi devrimlerinin istihdam yapılarında köklü değişikliklere neden olduğu bilindiğinden, dördüncü sanayi devriminin de benzer bir etkiye bulunacağı öngörülmektedir. Bu çalışmada, dördüncü sanayi devriminin istihdam üzerindeki potansiyel etkileri, özellikle de kısa vadedeki olumsuz etkileri ve bu durumun nedenleri incelenecektir (Yıldırım, 2019).

Dördüncü sanayi devrimi, yapay zekâ, robotik, otomasyon ve büyük veri gibi teknolojilerin gelişmesiyle birlikte, üretim süreçlerinde ve hizmet sektöründe köklü değişikliklere yol açmaktadır. Bu teknolojik gelişmeler, bir yandan verimliliği artırırken, diğer yandan bazı işlerin ortadan kalkmasına neden olmaktadır. Schwab ve Davis gibi birçok araştırmacı, teknolojinin ekonomik büyümeye olumlu katkı sağladığını kabul etmekle

birlikte, kısa vadede istihdam üzerinde olumsuz bir etki yaratabileceğini vurgulamaktadır (Fidan, 2024).

Dijital dönüşüm, emek piyasaları üzerinde hem doğrudan hem de dolaylı olarak önemli etkiler yaratmaktadır. Doğrudan ikame etkisi, kısa vadede iş kayıplarına neden olabilirken, dolaylı etkiler uzun vadede yeni iş kollarının ortaya çıkmasına ve ekonomik büyümeye katkı sağlayabilir. Bu süreçte, hükümetlerin ve işletmelerin işbirliği yaparak, iş gücünün yeniden eğitimi, yeni iş kollarının geliştirilmesi ve sosyal güvenlik sistemlerinin güçlendirilmesi gibi önlemler alması gerekmektedir (Özyiğit, 2021).

Dijital dönüşümün istihdam üzerindeki etkileri karmaşık ve çok boyutludur. İyimser görüşe göre, dijital teknolojiler, uzun vadede istihdam seviyesini artıracak ve çalışma koşullarını iyileştirecektir. Ancak, bu durumun gerçekleşmesi için, eğitim sistemlerinin dijital dönüşüme uygun hale getirilmesi, iş gücünün yeniden eğitilmesi ve sosyal güvenlik sistemlerinin güçlendirilmesi gibi önlemler alınması gerekmektedir (Gözüküçük, 2019).

2.15.2. Dijitalleşmenin Üretim Teknolojisi Üzerine Etkisi

Dijitalleşme, günümüzde tüm sektörlerde köklü değişimlere yol açan bir süreçtir. Bu süreç, sadece iş süreçlerini değil, aynı zamanda kurumların yapısal ve stratejik karar alma mekanizmalarını da etkilemektedir. Bu çalışmada, dijital teknolojilerin firmalara sağladığı avantajlar ve bu avantajların rekabet güçleri üzerindeki etkileri incelenecektir (Mert, 2024).

2.15.3. Dijitalleşmenin Dış Ticaret Üzerine Etkisi

Dijitalleşme, dış ticarete aşağıdaki gibi önemli değişikliklere yol açmıştır:

- Dijital platformlar sayesinde, ülkeler arasındaki fiziksel sınırlar ticaret açısından önemini kaybetmiştir.
- Abonelik modelleri, platform ekonomisi gibi yeni iş modelleri ortaya çıkmıştır.
- Lojistik süreçler dijital teknolojiler sayesinde optimize edilerek, maliyetler düşürülmüş ve teslimat süreleri kısalmıştır.
- Veri analitiği sayesinde pazarlar daha iyi analiz edilmekte ve kişiselleştirilmiş ürünler ve hizmetler sunulabilmektedir (Baygöl, 2020).

Ekonomi bilimcileri, tarihsel olarak iletişim maliyetlerinin uluslararası ticaret hacmini belirleyen önemli bir faktör olduğunu vurgulamışlardır. Yüksek iletişim maliyetleri, ticaret işlemlerinin maliyetini artırarak, ülkeler arasındaki ticaret hacmini sınırlandırmıştır.

20.yüzyılın son çeyreğinden itibaren, telekomünikasyon alanında yaşanan çığır açıcı gelişmeler, iletişim maliyetlerinde önemli düşüslere yol açmıştır. İnternetin yaygınlaşması, fiber optik teknolojilerin geliştirilmesi ve mobil iletişimin yaygınlaşması gibi faktörler, bilgi ve veri akışını hızlandırmış ve maliyetleri düşürmüştür (Taşel, 2020).

İletişim maliyetlerindeki düşüş, uluslararası ticaretteki büyümenin önemli bir itici gücü olmuştur. Dijital teknolojilerin gelişimi, firmaların dünya genelinde daha kolay ve hızlı bir şekilde ticaret yapmalarını sağlayarak, küreselleşmeyi hızlandırmıştır. Bu durum, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için yeni fırsatlar ve zorluklar yaratmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki (BİT) hızlı gelişmeler, iş dünyasında iletişim biçimlerini kökten değiştirerek, geleneksel yüz yüze etkileşimin yerini giderek artan oranda dijital platformlara devretmiştir. Bu durum, "uzak mesafenin ölümü" olarak nitelendirilen bir olguyu ortaya çıkarmıştır (Ozcan, 2018).

20.yüzyılın son çeyreğinden itibaren, telefon, e-posta ve sanal konferans gibi iletişim araçlarının yaygınlaşmasıyla birlikte, iş ortakları arasındaki iletişimin fiziksel mesafeye bağımlılığı önemli ölçüde azalmıştır. Artık coğrafi sınırlar, işbirliği yapmak isteyen kurumlar ve bireyler için önemli bir engel olmaktan çıkmıştır. Dijital platformlar, gerçek zamanlı olarak bilgi paylaşımını, ortak çalışma alanlarını ve sanal toplantıları mümkün kılarak, iş süreçlerini hızlandırmış ve verimliliği artırmıştır (Güler, 2019).

Bu durumun uluslararası ticaret üzerindeki etkileri oldukça önemlidir. Farklı kıtalardaki şirketler, dijital teknolojiler sayesinde kolaylıkla iletişim kurabilmekte, ortak projeler geliştirebilmekte ve küresel pazarlara ulaşabilmektedir. Bu sayede, küreselleşme süreci hızlanmış ve dünya ekonomisi daha da entegre hale gelmiştir (Aktel, 2001).

Teknolojik gelişme, ülkelerin rekabet üstünlüğü elde etmelerinin temel belirleyicisidir. BİT'deki gelişmeler, üretim süreçlerini dönüştürerek, yeni iş modellerini ortaya çıkarırken, aynı zamanda nitelikli insan kaynağına olan ihtiyacı da artırmıştır. Bu nedenle, ülkelerin rekabet güçlerini artırmak için, Ar-Ge çalışmalarına yatırım yapmaları, eğitim sistemlerini geliştirerek nitelikli insan kaynağı yetiştirmeleri ve teknolojik değişimlere uyum sağlamaları gerekmektedir (Kaya, 2017).

2.15.4. Dijitalleşmenin Sosyal Yaşam Üzerine Etkisi

Telekomünikasyon altyapısındaki gelişmeler, dijitalleşmenin temelini oluşturmaktadır. Fiber optik kablolar, yüksek hızlı internet bağlantıları ve mobil ağların gelişimi, dünya genelinde hızlı ve güvenilir iletişimi mümkün kılmıştır. Bu sayede;

- Büyük miktarda veri hızlı bir şekilde transfer edilebilmektedir.
- Coğrafi mesafelerin önemi azalmış, gerçek zamanlı iletişim imkanı doğmuştur.
- Bu imkanlar sayesinde, iş ve eğitim hayatında yeni modeller ortaya çıkmıştır (Arat, 2011).

Dijitalleşme, küreselleşmenin hızlanmasına ve derinleşmesine önemli katkılar sağlamıştır. Telekomünikasyon altyapısındaki gelişmeler, bu sürecin lokomotifini oluşturmuştur. Ancak, bu süreç beraberinde yeni zorlukları da getirmektedir. Siber güvenlik, veri gizliliği ve dijital eşitsizlik gibi konular, dijitalleşmenin olumsuz etkilerini azaltmak için çözüm bulunması gereken önemli sorunlardır. Son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler, özellikle blok zinciri teknolojisi ve dijital ödeme sistemlerinin ortaya çıkmasıyla birlikte, tüketici davranışlarında köklü değişimlere yol açmıştır. Bu çalışmada, söz konusu teknolojilerin tüketim ve yatırım alışkanlıkları üzerindeki etkileri incelenecektir (Ölçekçi, 2020).

2.15.5. Blok Zinciri ve Dijital Ödeme Sistemlerinin Etkileri

Blok zinciri teknolojisi ve dijital ödeme sistemlerinin yaygınlaşması, tüketici davranışlarını şu şekilde etkilemektedir:

- Coğrafi sınırların ortadan kalkmasıyla, tüketiciler dünyanın her yerinden ürün ve hizmet satın alabilmektedir. E-ticaret platformları, bu sürecin en önemli aktörleri olarak öne çıkmaktadır.
- Kredi kartı, dijital cüzdanlar ve kripto paralar gibi ödeme yöntemlerinin çeşitlenmesi, ödeme işlemlerini daha hızlı ve güvenli hale getirmiştir.
- Blok zinciri teknolojisi sayesinde, işlemler şeffaf bir şekilde kaydedilerek, güvenilirlik artmıştır.
- Kripto paralar, kullanıcıların kimliklerini gizlemelerine olanak tanıyarak, finansal gizlilik ihtiyacını karşılamaktadır.

- Kripto paralar, geleneksel yatırım araçlarına alternatif olarak kullanılmaya başlanmıştır (Özgiden, 2013).

2.15.5.1. Kripto Paraların Rolü

Blok zinciri teknolojisi ve dijital ödeme sistemlerinin gelişimi, tüketici davranışlarını kökten değiştirerek, küresel bir ekonomiye geçişi hızlandırmıştır. Bu teknolojiler, tüketicilere daha fazla seçenek sunarken, aynı zamanda yeni riskleri de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, tüketicilerin bu teknolojileri kullanırken dikkatli olmaları ve riskleri değerlendirmeleri gerekmektedir (Dilek, 2018).

Dijitalleşmenin hızla ilerlemesiyle birlikte, bilgiye erişim kolaylaşmış ve bilgi, ekonomik bir değer kazanmıştır. Dijital platformlar aracılığıyla herkesçe ulaşılabilir hale gelen bilgi, tüketicilerin karar verme süreçlerini doğrudan etkilemekte ve yeni bir tüketici profili ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmada, dijital ekonomide bilginin tüketim malı olarak konumlanması ve bu durumun tüketici davranışları üzerindeki etkileri incelenecektir (Gönül, 2020).

2.15.5.2. Bilginin Tüketim Malı Olarak Konumlanması

Dijitalleşme ile birlikte bilgi, geleneksel tüketim malları gibi talep edilen ve tüketilen bir ürün haline gelmiştir. Sosyal medya, internet siteleri ve mobil uygulamalar aracılığıyla kullanıcılar, istedikleri bilgiye kolayca ulaşabilmekte ve bu bilgiyi değerlendirerek karar vermektedir (Tekbıyık, 2017).

Bu durumun başlıca nedenleri şunlardır:

- Dijital platformlar sayesinde bilgiye her yerden ve her zaman erişim imkanı bulunmaktadır.

- Herkesin bilgi üretebilmesi ve paylaşabilmesi, bilgi çeşitliliğini artırmıştır.

- Algoritmalar sayesinde kullanıcıların ilgi alanlarına uygun içerikler sunulmaktadır. (Oygür, 2006).

Dijitalleşmenin etkisiyle ortaya çıkan yeni nesil tüketiciler, aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- Bu tüketiciler, satın alma kararlarını verirken duygusal faktörlerden ziyade, ürün veya hizmet hakkında detaylı bilgiye sahip olmak isterler.

- Sürekli olarak yeni teknolojileri takip ederler ve bu teknolojileri hayatlarına entegre etmeye çalışırlar.

- Bilgi kirliliği nedeniyle, tüketiciler aldıkları bilgilere karşı daha şüpheci yaklaşmaktadırlar.

- Farklı markaların ürün ve hizmetlerini karşılaştırarak en iyi seçeneği bulmaya çalışırlar.

- Sosyal medya platformlarındaki yorumlar ve değerlendirmeler, satın alma kararlarını etkilemektedir (Şeker, 2025).

Dijitalleşme, bilgiye erişimi kolaylaştırarak, tüketici davranışlarında köklü değişikliklere yol açmıştır. Bilgi, artık bir tüketim malı olarak görülmekte ve tüketiciler, bu bilgiye dayalı olarak daha bilinçli kararlar vermektedir. Bu durum, işletmelerin pazarlama stratejilerini yeniden gözden geçirmelerini ve tüketicilerin bilgi ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde ürün ve hizmetler sunmalarını gerektirmektedir (Dinç, 2018).

2.16. Dijitalleşmenin Kamu Otoritesi Üzerine Etkisi

21.yüzyılın en belirgin özelliklerinden biri olan dijitalleşme, bireylerin günlük yaşamlarından iş hayatlarına, devletlerin yönetim anlayışlarına kadar geniş bir yelpazede dönüşümlere neden olmuştur. Bu dönüşüm sürecinde, dijital teknolojilerin sunmuş olduğu imkanlar, kamu yönetimi ve politikaları üzerinde de derin izler bırakmıştır (Küçükçivil, 2024).

2.16.1. Dijital Çağın Kamu Yönetimindeki Yansımaları

Dijitalleşme, kamu yönetiminde aşağıdaki gibi önemli değişimlere yol açmıştır:

- Dijital teknolojiler sayesinde vatandaşlar, kamu hizmetlerine daha kolay ve hızlı bir şekilde erişebilmekte, işlemlerini online olarak gerçekleştirebilmekte ve kamu kurumlarıyla daha etkin bir iletişim kurabilmektedir. Bu durum, kamu yönetiminde vatandaş odaklılığın artmasına ve daha şeffaf bir yönetim anlayışının benimsenmesine katkı sağlamıştır.

- Dijitalleşme, bürokratik işlemleri azaltarak, kaynakların daha etkin kullanılmasını sağlamıştır. E-devlet uygulamaları, veri analizi ve yapay zekâ gibi teknolojiler, kamu hizmetlerinin daha hızlı ve daha doğru bir şekilde sunulmasına olanak tanımaktadır.

- Dijital platformlar sayesinde kamu harcamaları ve karar alma süreçleri daha şeffaf hale gelmiştir. Vatandaşlar, kamu kurumlarının faaliyetlerini daha yakından takip edebilmekte ve hesap verebilirliği artırabilecek geri bildirimler sunabilmektedir.

- Dijitalleşme, kamu hizmetlerinin sunumunda yeni modellerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. E-imza, mobil uygulamalar ve veri tabanları gibi teknolojiler sayesinde, kamu hizmetleri daha kişiselleştirilmiş ve esnek bir hale getirilmiştir (Uslu, 2023).

2.16.2. Dijitalleşmenin Kamu Politikaları Üzerindeki Etkileri

Dijitalleşme, kamu politikalarının belirlenmesi ve uygulanması süreçlerinde de önemli değişikliklere yol açmaktadır:

- Büyük veri analitiği sayesinde, kamu politikaları daha veriye dayalı ve hedef odaklı hale gelmektedir.

- Dijital platformlar, vatandaşların politika yapım süreçlerine daha aktif bir şekilde katılmalarına olanak tanımaktadır.

- Dijital teknolojiler, değişen koşullara daha hızlı ve esnek bir şekilde uyum sağlayabilecek politikaların geliştirilmesini mümkün kılmaktadır (Nenem, 2024).

E-devlet, vatandaşların kamu hizmetlerine daha kolay erişmesini sağlayarak, şeffaflığı artırmış ve katılımcı bir yönetim anlayışını teşvik etmiştir. Vatandaşlar, artık sadece kamu hizmetlerinin alıcıları değil, aynı zamanda politika yapım süreçlerine doğrudan katkı sağlayabilen aktif paydaşlardır. Bu durum, kamu politikalarının daha demokratik, katılımcı ve hesap verebilir olmasına katkı sağlamaktadır. Dijitalleşmenin kamu yönetimi üzerindeki etkileri, kamu yönetimi literatüründe "e-devlet", "dijital dönüşüm" ve "katılımcı yönetim" gibi kavramlar altında incelenmektedir. Bu çalışmalarda, Bilgi İletişim Teknolojisinin (BİT) kamu politikalarının oluşturulma süreçlerindeki rolü, yeni aktörlerin ortaya çıkması ve bu durumun kamu yönetiminde getirdiği değişimler vurgulanmaktadır (Emini, 2023).

BİT'deki gelişmeler, kamu yönetimini dönüştürerek, daha katılımcı, şeffaf ve hesap verebilir bir yönetim anlayışının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu durum, kamu politikalarının daha etkili ve vatandaşların ihtiyaçlarına daha uygun hale gelmesini sağlamaktadır. Ancak, dijitalleşmenin getirdiği yeni imkanlarla birlikte, siber güvenlik, dijital eşitsizlik gibi yeni sorunlar da ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, dijital dönüşüm sürecinde bu sorunlara yönelik çözümler üretilmesi ve sürdürülebilir bir dijital kamu yönetimi modeli geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Karadağ, 2024).

2.16.3. Dijitalleşmenin Verimlilik Üzerine Etkisi

Verimlilik, üretim sürecinde kullanılan girdiler (emek, sermaye, enerji vb.) ile elde edilen çıktı arasındaki ilişkiyi ifade eder. BİT, bu ilişkiyi iyileştirerek verimliliği artırıcı bir rol üstlenir. Daha etkin makine, donanım ve yazılım programlarının kullanımı, üretim süreçlerinin otomasyonu, veri analizi ve yapay zekâ gibi teknolojilerin entegrasyonu, verimliliği artıran başlıca faktörlerdir. Ayrıca, mevcut işgücünün BİT konusunda eğitilmesi ve yeni beceriler kazanması da verimlilik üzerinde olumlu etkiler yaratır (Özdoğan, 2013).

BİT'nin üretim üzerindeki bu olumlu etkileri, istihdam ve büyüme gibi makro ekonomik göstergeler üzerinde de dolaylı olarak etkili olur. Verimliliğin artması, üretim maliyetlerinin düşmesine ve rekabet gücünün artmasına yol açar. Bu durum, yeni iş imkanlarının yaratılmasına ve ihracatın artmasına katkı sağlar. Ancak, BİT'nin yaygınlaşmasıyla birlikte bazı işlerin otomasyon ile yer değiştirmesi riski de bulunmaktadır. Bu nedenle, işgücünün yeniden eğitimi ve yeni beceriler kazanması, dijital dönüşümün olumsuz etkilerini minimize etmek için önemlidir (Yılmaz, 2022).

2.16.4. Toplam Faktör Verimliliğinin Ekonomik Büyüme İle İlişkisi

Bir ekonominin büyümesi, genellikle üretim faktörlerindeki artış (işgücü ve sermaye birikimi) ve teknolojik ilerlemeler olmak üzere iki temel faktör tarafından belirlenir. Bu bağlamda, TFV, bir ekonominin uzun dönemli büyüme potansiyelini belirleyen önemli bir faktördür. Çünkü TFV, üretim faktörlerinin verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojik yenilikler, örgütsel değişimler ve insan sermayesi gibi faktörleri kapsar (Gülmez, 2009).

Toplam faktör verimliliği, bir ekonominin büyüme potansiyelini değerlendirmek için kullanılan önemli bir göstergedir. TFV'yi etkileyen faktörler arasında teknolojik gelişmeler, eğitim düzeyi, araştırma-geliştirme harcamaları, kurumsal yapılar ve rekabet ortamı gibi çeşitli unsurlar yer alır. Bu nedenle, ekonomik büyümeyi sürdürülebilir kılmak için TFV'yi artırmaya yönelik politikaların geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Büyüme muhasebesi, bir ekonominin büyüme oranını, üretim faktörlerindeki değişimler ve toplam faktör verimliliğindeki değişimler açısından ayırtıran bir analiz yöntemidir. Bu yaklaşım, bir ekonomideki büyümenin hangi faktörlerden kaynaklandığını daha iyi anlamamızı sağlar (Akkurt, 2021).

2.16.4.1. Üretim Faktörleri ve Büyüme Muhasebesi

Büyüme muhasebesi, üretim faktörlerini genellikle üç ana başlık altında inceler:

- Fiziksel sermaye, bir ekonominin üretim sürecinde kullandığı makine, ekipman, bina gibi somut varlıkları ifade eder. Fiziksel sermayedeki artış, genellikle yatırımlar yoluyla gerçekleşir.

- Beşeri sermaye, işgücünün eğitim, deneyim ve sağlık durumuyla ilgilidir. Eğitim düzeyi yüksek, sağlıklı ve deneyimli bir işgücü, daha verimli bir üretim sürecine katkı sağlar.

- Emek miktarı, ekonomide çalışan toplam kişi sayısı veya çalışma saatleri ile ölçülür. Emek miktarındaki artış, nüfus artışı, işgücüne katılım oranlarındaki değişimler veya çalışma saatlerindeki değişiklikler gibi faktörlere bağlı olabilir (Gözüküçük, 2019).

2.16.4.2. Üretim Faktörlerinin Verimliliğe Katkısı

Büyüme muhasebesi, bu üretim faktörlerindeki artışların ekonomik büyümeye olan katkısını nicel olarak ölçmeyi amaçlar. Ancak, bu faktörlerdeki artışın tek başına ekonomik büyümeyi tam olarak açıklayamayacağı düşünülür. Bu nedenle, toplam faktör verimliliği (TFV) kavramı ortaya çıkar. TFV, üretim faktörlerindeki artışın açıklayamadığı büyüme kısmını ifade eder ve genellikle teknolojik ilerleme, örgütsel değişimler veya dış ticaret gibi faktörlere bağlanır.

Büyüme muhasebesi, ekonomik büyümenin temel belirleyicilerini anlamak için kullanılan güçlü bir araçtır. Bu yaklaşım, politik yapıcılara, ekonomik büyümeyi desteklemek için hangi politikaların daha etkili olabileceği konusunda önemli bilgiler sunar. Örneğin, fiziksel sermaye birikimini teşvik etmek, beşeri sermaye yatırımlarını artırmak veya teknolojik inovasyonu desteklemek gibi politikalar, büyüme muhasebesi sonuçlarına göre daha hedefli bir şekilde uygulanabilir (Kılıç & Dilber, 2019).

2.16.4.3. Ekonomik Büyüme ve Dijitalleşme İlişkisi

Bilgi, teknoloji ve ekonomi arasındaki ilişki, karmaşık ve iç içe geçmiş bir yapı sergiler. Bu üç kavram, birbirini besleyen ve şekillendiren bir döngü içindedir. Teknolojik gelişmeler, bilgi birikiminin bir ürünü olarak ortaya çıkar ve aynı zamanda yeni bilgi üretimi için bir zemin hazırlar. Ekonomik sistemler ise, bilgi ve teknolojinin şekillendirdiği üretim süreçleri ve tüketim alışkanlıkları doğrultusunda evrimleşir. Tarihsel süreçte, bilgi ve teknolojinin ekonomik büyümedeki rolü farklı dönemlerde farklı şekillerde vurgulanmıştır.

Endüstri devrimi öncesinde sermaye, üretim süreçlerinin temel belirleyicisi olarak kabul edilirken, endüstri devrimi ile birlikte fiziksel sermaye ve emek, ekonomik büyümenin ana faktörleri haline gelmiştir. Ancak, 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren bilgiye dayalı ekonomilerin yükselişiyle birlikte, bilginin ekonomik büyümedeki önemi daha da belirginleşmiştir. Bilgi toplumunda, bilgi ve teknoloji, üretim süreçlerinin merkezine yerleşerek, ekonomik büyümenin ana motoru haline gelmiştir (Şengül, 2006).

Ekonomistler, teknolojinin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini her zaman kabul etmiş olsalar da, uzun yıllar boyunca ekonomik modellerinde teknolojiyi eksiksiz bir şekilde ele almada zorlanmışlardır. Klasik ve neo-klasik ekonomik modellerde, teknoloji genellikle dışsal bir değişken olarak kabul edilmiş ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisi tam olarak analiz edilememiştir. Ancak, 1980'lerden sonra bilgisayar teknolojilerindeki hızlı gelişmeler ve bu teknolojilerin ekonomik hayata yaygınlaşmasıyla birlikte, ekonomi bilimi teknolojik değişimi daha yakından incelemeye başlamıştır. Endüstriyel organizasyon, büyüme teorileri ve yenilik ekonomisi gibi alanlarda yapılan çalışmalar, teknolojinin ekonomik yapı üzerindeki derin etkilerini ortaya koymuştur (Gönel, 2016).

Romer ve Lucas gibi yeni büyüme teorisyenleri, teknolojik gelişmenin ekonomik büyümenin içsel bir dinamiği olduğunu ve endojen bir şekilde modellenmesi gerektiğini savunmuşlardır. Romer, uzun dönemli ekonomik büyümenin temelini bilgi birikimi ve üretiminin oluşturduğunu ifade ederken, Lucas ise beşeri sermayeyi, yani bireylerin bilgi ve beceri birikimini, ekonomik büyümenin temel itici gücü olarak tanımlamıştır (Özden, 2022).

2.17. Dijitalleşmenin Etkileri

1970'lerden sonra, özellikle dijital teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte, bilgi ve teknolojinin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri daha yakından incelenmeye başlanmıştır. Başlangıçta, yeni teknolojilerin istihdam üzerindeki olumsuz etkileri gibi endişeler öne çıkmış ve teknolojinin ekonomik büyüme üzerinde negatif bir etkisi olabileceği düşünülmüştür. Ancak, Solow'un meşhur sözüyle ifade edildiği gibi, teknolojik gelişmelerin ekonomideki etkileri, istatistiklerde her zaman açıkça görülmeyebilir. Özellikle verimlilik ve üretkenlik gibi kavramlar üzerinden değerlendirildiğinde, teknolojinin ekonomik büyümeye önemli katkılar sağladığı görülmektedir (Koşar, 2023).

Günümüzde dijitalleşme, ekonomilerin yapısal dönüşümünü tetikleyen en önemli faktörlerden biri haline gelmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, üretim süreçlerini, iş yapma biçimlerini ve tüketici davranışlarını köklü şekilde değiştirmektedir.

Bu süreçte, dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, ekonomistler tarafından yoğun olarak incelenen bir konu haline gelmiştir (Koşar, 2023).

2.17.1. Üretim Boyutu

Dijital teknolojilerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, öncelikle üretim boyutu üzerinden değerlendirilmektedir. Dijital teknolojilerin üretim süreçlerine entegrasyonu, verimlilik artışlarına ve dolayısıyla ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır. Dijital teknolojiler, üretim maliyetlerini düşürerek, ürün kalitesini artırarak ve yeni ürünlerin geliştirilmesini kolaylaştırarak rekabet gücünü artırmaktadır. Özellikle dijital teknolojilere yoğun olarak yatırım yapan sektörler, daha yüksek katma değerli üretim yaparak ekonomik büyümeye önemli katkılar sağlamaktadır (Güney, 2016).

2.17.2. Tüketim Boyutu

Dijitalleşme, ekonomik büyüme üzerinde hem üretim hem de tüketim boyutunda önemli etkiler yaratmaktadır. Dijital teknolojilerin üretim süreçlerine entegrasyonu, verimlilik artışlarına, maliyet düşüşlerine ve yeni ürünlerin geliştirilmesine yol açarak ekonomik büyümeyi desteklemektedir. Aynı zamanda, dijital platformlar aracılığıyla yeni pazarların oluşması ve tüketici davranışlarındaki değişimler de ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır (Güney, 2016).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

EKONOMİK METODOLOJİ VE AMPİRİK UYGULAMA

3.1. Literatür Taraması

Literatür taraması kapsamında, dijital ekonomi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların önemli bir kısmı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) ekonomik büyüme üzerindeki etkilerine odaklanmıştır. Erdil ve arkadaşları (2009) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, 1995-2006 yılları arasında hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için BİT sermayesinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmacılar, BİT sermayesinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Atif, Endres ve Macdonald (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 1998-2010 yılları arasında 31 OECD ülkesine ait yıllık panel veriler kullanılarak geniş bant penetrasyonunun kişi başına düşen çıktı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmacılar, hem statik sabit etkiler modeli hem de dinamik bir panel veri modeli tahmin ederek bu ilişkiyi analiz etmişlerdir. Elde edilen bulgular, geniş bant penetrasyonunun ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Pradhan ve arkadaşları (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 1990-2010 yılları arasında 34 OECD ülkesine ait panel veriler kullanılarak internet kullanımı, ekonomik büyüme, kamu harcamaları ve enflasyon arasındaki uzun dönemli ilişkiler incelenmiştir. Araştırmacılar, bu değişkenlerin eşbütünleşme özelliğine sahip olduğunu tespit ederek, aralarında uzun dönemli bir denge ilişkisinin var olduğunu ortaya koymuşlardır.

Türedi (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 1995-2008 yılları arasında 53 ülkeye (30 gelişmekte olan ve 23 gelişmiş) ait panel veriler kullanılarak bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, sabit ve tesadüfi etkiler modelleri ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuçları, hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelerde BİT'nin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Artan ve arkadaşları (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 1994-2011 yılları arasında 17 geçiş ekonomisine ait panel veriler kullanılarak BİT'deki gelişmelerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi statik panel veri yöntemleri ile incelenmiştir. Araştırmacılar,

BİT'deki gelişmelerin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır.

Tripathi ve İnani (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 1998-2014 yılları arasında 42 Sahra Altı Afrika ülkesine ait panel veriler kullanılarak internet kullanımı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, Autoregressive Distributed Lag (ARDL) modeli ile analiz edilmiştir. Araştırmacılar, bu iki değişken arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi olduğunu tespit ederek, internet kullanımının ekonomik büyüme üzerinde uzun vadeli bir etkisi olduğunu ortaya koymuşlardır.

Edquist ve arkadaşları (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 2002-2014 yılları arasında 135 ülkeye ait panel veriler kullanılarak mobil genişbant yayılımının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmacılar, mobil genişbant yayılımının ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir."

Sayar Özkan ve Çelik (2018) tarafından Türkiye örneğinde gerçekleştirilen çalışmada, 1998-2015 yılları arasında bilgi ve iletişim teknolojilerindeki (BİT) değişimlerin (internet kullanımı, sabit ve cep telefonu kullanımı) ekonomik büyüme üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuçları, BİT'deki değişimlerin Türkiye ekonomik büyümesini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

David (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 2000-2015 yılları arasında 46 Afrika ülkesine ait panel veriler kullanılarak telekomünikasyon altyapıları, ekonomik büyüme ve kalkınma arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Araştırmacılar, telekomünikasyon altyapıları ile ekonomik büyüme ve kalkınma arasında uzun dönemli ve karşılıklı bir nedensellik ilişkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Kabaklarlı ve Atasoy (2019), 2001-2016 yılları arasında 57 ülkeye ait panel veriler kullanarak, geniş bant altyapısının kişi başına düşen GSYH üzerindeki etkisini dinamik genel momentler (GMM) yöntemiyle analiz etmişlerdir. Çalışma, geniş bant altyapısı ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu ve internet kullanımının da kişi başına düşen GSYH'yı desteklediğini ortaya koymuştur.

Pradhan ve arkadaşları (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 1989-2016 yılları arasında 25 Avrupa ülkesine ait panel veriler kullanılarak, vektör hata düzeltme (VHD) modeli ile risk sermayesi yatırımı, BİT altyapısı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Çalışma, bu değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin var olduğunu göstermiştir.

Bakari ve Tiba (2020) tarafından Kuzey Afrika'daki 4 ülkeye ait 1995-2017 yılları arasındaki veriler kullanılarak, internetin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ARDL modeli ile analiz edilmiştir. Hem zaman serisi hem de panel veri analizlerinde, internet kullanımının Kuzey Afrika ülkelerinin ekonomik büyümesi üzerinde olumsuz bir etki bıraktığı sonucuna ulaşılmıştır.

Habibi ve Zabardast (2020) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 2000-2017 yılları arasında 10 Orta Doğu ve 24 OECD ülkesine ait panel veriler kullanılarak, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) ekonomik büyüme üzerindeki etkisi OLS sabit etkiler ve GMM yöntemleriyle karşılaştırılmıştır. Çalışma, BİT'nin hem Orta Doğu hem de OECD ülkelerinde ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Konu (2020) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 2018 yılına ait veriler kullanılarak AB ülkelerinde dijital ekonominin sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkisi yatay kesit analiz yöntemiyle incelenmiştir. Araştırmacı, dijital ekonominin sürdürülebilir kalkınma üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu bulmuştur.

Solomon ve Klyton (2020) tarafından 39 Afrika ülkesine ait 2012-2016 yılları arasındaki veriler kullanılarak, sistem GMM yöntemi ile dijital teknolojinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Çalışmada, bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) bireysel, ticari ve kamu olarak sınıflandırılmış ve bireysel BİT kullanımının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akram ve arkadaşları (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 1990-2019 yılları arasında 170'den fazla ülkeye ait panel veriler kullanılarak, BİT'nin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma, BİT endeksinin genel olarak Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) büyümesi üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Bakari (2021), 1995-2016 yılları arasında 76 gelişmekte ve gelişmiş ülkeye ait panel veriler kullanarak, inovasyon ve internet kullanımının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini panel ARDL modeli ile analiz etmiştir. Çalışma, inovasyon ve internet kullanımının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Gomes, Lopes ve Ferreira (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 2000-2019 yılları arasında 36 OECD ülkesine ait panel veriler kullanılarak, dijital ekonominin (internet, cep telefonu, sabit geniş bant) ekonomik büyüme üzerindeki etkisi korelasyon analizi ve geliştirilmiş momentler (GMM) yöntemi ile incelenmiştir. Çalışma, dijital ekonominin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ve dijital teknolojilerin yaygınlığına göre farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur.

Ngameni ve arkadaşları (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 2000-2016 yılları arasında 30 Afrika ülkesi ve Çin'e ait panel veriler kullanılarak, dijital teknolojilerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma, hem Afrika ülkelerinde hem de Çin'de dijital teknolojilerin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Öztürk ve Ullah (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 2007-2019 yılları arasında 42 OBRI ülkesine ait panel veriler kullanılarak, dijital finansal katılımın ekonomik büyüme ve çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkisi iki aşamalı en küçük kareler (2SLS), birleştirilmiş sıradan en küçük kareler (OLS) ve geliştirilmiş momentler (GMM) yöntemleriyle analiz edilmiştir. Çalışma, dijital finansal katılımın ekonomik büyümeyi artırdığını ortaya koymuştur.

Akyol ve Akar (2023) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 2000-2020 yılları arasında 27 AB üyesi ülkeye ait panel veriler kullanılarak, dijital ekonominin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmacılar, reel GSYİH' yı bağımlı değişken, internet kullanıcı sayısı, bilgi ve iletişim teknolojileri ürünleri ihracatı ve cep telefonu abone sayısını bağımsız değişkenler olarak belirleyerek, Driscoll-Kraay standart hatalar tahmincisi ile panel veri analizini gerçekleştirmişlerdir. Çalışma, dijital ekonominin farklı boyutlarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Aydınbaş ve Erdinç (2023) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 2000-2019 yılları arasında iktisadi büyüme ve Endüstri 4.0 arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmacılar, uzun dönemde orta ve ileri teknoloji ihracatı ile patent başvurularının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır.

Literatürdeki çalışmalar, dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerinde genellikle pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermekle birlikte, bu etkinin büyüklüğü ve yönü, incelenen ülkelerin ve kullanılan metodolojilerin farklılıklarına göre değişkenlik göstermektedir. Bu durum, dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin, ülke özelinde ve sektörel olarak daha detaylı analiz edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

3.2. Çalışmanın Amacı

Bu çalışma, dijital ekonominin makroekonomik performans üzerindeki etkisini nicel olarak değerlendirmeyi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, 4 AB ülkesinde Almanya, Fransa, İtalya, İngiltere ve Türkiye 2005-2022 yılları arasında elde edilen panel veri kümesi, Driscoll-Kraay standart hataları ile birlikte sabit etkiler modelinde analiz edilmiştir. Dijital ekonominin vekili olarak bilgi ve iletişim teknolojisi, bireysel internet kullanımı, mobil telefon aboneliği, geniş bant aboneliği gibi göstergeler kullanılmıştır. Ampirik bulgular bilgi ve iletişim teknolojisi, mobil hücresel abonelikler, ticaret hasıla oranı ve işgücü katılım oranının ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, dijital dönüşümün ekonomik büyümeyi tetikleyen önemli bir faktör olduğunu desteklemektedir. Elde edilen bulgular ışığında, politika yapıcılara yönelik olarak bilgi ve iletişim teknolojilerine yapılan yatırımların artırılması, dijital beceri geliştirme programlarının yaygınlaştırılması, dijital eşitsizliğin azaltılması ve internet erişiminin genişletilmesi gibi politika önerileri sunulabilir.

3.3. Veri Seti ve Model

Çalışmada, 2005-2022 dönemini kapsayan Türkiye ve 4 AB ülkesinde dijital ekonominin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmektedir. Araştırmada dijital ekonomi göstergeleri olarak bilgi ve iletişim teknolojisi, bireysel internet kullanımı, geniş bant abonelikleri, işgücü katılım oranı, kamu harcamaları, mobil hücresel abonelikler, ticaret hasıla oranı alınmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak GSYİH kullanılmıştır.

Tablo1: Değişkenler

Değişken İsimleri	Kısaltmalar
GSYİH	InGDP
Bilgi ve İletişim Teknolojisi	İCT
Bireysel İnternet Kullanımı	BİK
Geniş Bant Abonelikleri	GBA
İşgücü Katılım Oranı	İKO
Kamu Harcamaları	KH
Mobil Hücresel Abonelikler	MHA
Ticaret Hasıla Oranı	THO

Çalışmada çok değişkenli bir tahmin modeli kullanılmıştır. Bu nedenle araştırmanın modeli aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

$$\ln GDP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 BİK_{it} + \alpha_2 GBA_{it} + \alpha_3 İKO_{it} + \alpha_4 KH_{it} + \alpha_5 MHA_{it} + \alpha_6 THO_{it} + u_{it}$$

Araştırmanın modelin i notasyonu çalışmada kullanılan ülkeleri, t notasyonu zamanı ifade etmektedir.

3.4. Çalışmanın Yöntemi

3.4.1. Panel Veri Analizi

Ekonometrik analizlerde, değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde temel olarak zaman serisi, yatay kesit ve panel veri olmak üzere üç ana veri türü kullanılmaktadır. Panel veri, birden fazla birey (ülke, bölge, firma vb.) için belirli bir zaman aralığında toplanan gözlemlerden oluşan, hem zaman hem de kesit boyutunu içeren bir veri yapısıdır. Bu nedenle, panel veri analizi, zaman serisi ve yatay kesit analizlerinin avantajlarını bir araya getirerek daha zengin ve kapsamlı sonuçlar elde etmeye olanak tanır. Panel veriler, gözlemlerin tüm kesitler için aynı zaman aralığını kapsaması durumunda 'dengeli panel veri', farklı zaman aralıklarını kapsaması durumunda ise 'dengesiz panel veri' olarak sınıflandırılır (Öztürk, 2019). Pesaran (2020)'ye göre, panel veri analizi, özellikle birden fazla birimin karşılaştırılması gereken durumlarda büyük avantaj sağlamaktadır.

3.4.2. Housman (1978) Spesifikasyon Testi

Panel veri analizinde, sabit etkiler ve rassal etkiler modelleri olmak üzere iki temel yaklaşım benimsenir. Sabit etkiler modeli, her bir bireyin (ülke, firma vb.) kendine özgü, zamanla değişmeyen ve gözlenemeyen özelliklerini (sabit etkiler) açıklamak amacıyla kukla değişkenler veya zaman farkları olarak bu etkileri model dışına çıkarır. Rassal etkiler modeli ise, bireylerin özelliklerinden kaynaklanan farklılıkları, hata terimleri içerisinde rassal bir bileşen olarak modelleyerek, bu etkilerin regresörlerle korelasyonu olmadığını varsayar. Eğer bu varsayım sağlanıyorsa, rassal etkiler modeli daha verimli tahminler sunar. Ancak, bu varsayımın ihlali durumunda tahmin sonuçları yanıltıcı hale gelebilir. Dolayısıyla, model seçimi, bireylerin özelliklerinden kaynaklanan farklılıkların doğası ve regresörlerle olan ilişkileri hakkında yapılan varsayımlara dayanır (Öztemiz, 2023).

3.4.3. Panel Verilerde Değişen Varyans Sorunu

Değişen Varyans (Heteroscedasticity) Regresyon çözümlemesinin varsayımlarından biri olan sabit varyans varsayımının bozulması durumunda ortaya çıkan problemin adı “değişen varyans” olarak adlandırılır (Büyükusyal, 2010).

3.4.4. Panel Verilerde Otokorelasyon Sorunu ve Test Sonuçları

Otokorelasyon ya da ötilinti bir sinyalin farklı zamanlardaki değerleri arasındaki korelasyonudur. Başka bir deyişle, gözlemlenen değerler arasındaki benzerliğin, zamansal gecikmenin bir fonksiyonu olarak ifadesidir. Otokorelasyon analizi tekrar eden örüntülerin tanınması, bir sinyalin kayıp temel frekansının tespit edilmesi gibi amaçlar için kullanılan bir matematiksel araçtır. Sinyal işlemede fonksiyonların ya da dizilerin analizi için sıkça kullanılır (Gökçe & Evren, 2022).

Çoklu regresyon analizinde otokorelasyon, hata teriminin birbirini izleyen değerleri arasındaki ilişkiyi tanımlar. Bu durum, genel doğrusal regresyon modelinin önemli bir varsayımından sapmadır. Genel doğrusal regresyon modeli varsayım gereği olarak, hata terimleri arasında bir ilişki yoktur (Güzel, 2007).

3.4.5. Panel Verilerde Yatay Kesit Bağımlılığı ve Test Sonuçları

Panel veri analizlerinde, seriler arasındaki yatay kesit bağımlılığının varlığı, modelin tahmini ve sonuçların yorumlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Breusch ve Pagan (1980) ile Pesaran (2004) gibi çalışmalar, yatay kesit bağımlılığının göz ardı edilmesinin tahminlerin tutarlılığını ciddi şekilde etkileyebileceğini göstermiştir. Bu nedenle, panel veri

analizine başlamadan önce, serilerde ve eş bütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılığının var olup olmadığına dair testler yapılması gerekmektedir. Zira, yatay kesit bağımlılığının varlığı durumunda, birim kök ve eş bütünleşme testlerinin seçiminde farklı yaklaşımlar benimsenmelidir. Aksi takdirde, elde edilen sonuçlar yanlış ve tutarsız olabilir (Figankaplan, 2019).

3.4.6. Panel Birim Kök Sınamaları

Panel veri analizlerinde, tüm bireyler için tüm gözlem dönemlerinde veriye sahip olma durumu 'dengeli panel veri' olarak tanımlanır. Ancak, gerçek dünya uygulamalarında, eksik gözlemler nedeniyle 'dengesiz panel veri' ile çalışmak daha sık karşılaşılan bir durumdur. Panel verilerin zaman serisi boyutunu da içermesi nedeniyle, zaman serisi analizlerindeki durağanlık, otokorelasyon gibi sorunlarla karşılaşılması muhtemeldir. Bu nedenle, modelleme aşamasına geçmeden önce, panel verilerde birim kök testleri uygulayarak değişkenlerin durağanlık özellikleri incelenmelidir. Bu sayede, sahte regresyon gibi sorunların önüne geçilerek daha güvenilir sonuçlar elde edilebilir (Demirhan, 2019).

3.4.7. Driscoll-Kraay Tahmincisi ile Panel Regresyon Tahmini

Panel veri analizlerinde, hata terimlerinin karmaşık yapısı (heteroskedastiklik, otokorelasyon, birimler arası korelasyon) parametre tahminlerinin güvenilirliğini etkileyebilir. Driscoll ve Kraay tahmincisi, bu tür karmaşık durumlarda, standart hataların daha doğru bir şekilde hesaplanmasını sağlar. Bu yöntem, özellikle büyük veri setlerinde (büyük T ve N), daha güvenilir sonuçlar sunar. Panel veri modellerinde, hata terimlerinin karmaşık yapısı, geleneksel standart hata tahmin yöntemlerinin güvenilirliğini azaltabilir. Driscoll ve Kraay tahmincisi, bu sorunu aşmak için geliştirilmiş bir yöntemdir. Bu yöntem, özellikle büyük veri setlerinde, heteroskedastik ve farklı türdeki korelasyonlara karşı daha dayanıklı standart hatalar üreterek, daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlar (Tatoğlu, 2012).

3.5. Ekonomik Metodoloji ve Ampirik Bulgular

Ekonomik çalışmalarda kullanılan veriler çeşitlilik göstermekle beraber bu çeşitlilikleri nedeniyle ampirik analiz yapılarına uygun farklı modeller gerçekleştirilmektedir. Bu veri türleri zaman serileri, yatay kesit verileri ve panel verilerden oluşmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde panel veri modelinden ve Hausman spesifikasyon testinden bahsedilecektir. Sonra sırasıyla panel verilerde değişen varyans sorunu,

otokorelasyon sorunu ve yatay kesit bağımlılığı test sonuçları incelenecektir. İlerleyen kısımlarda ise panel veri modellerinden olan birim kök sınamaları ve Driscoll-Kraay tahmin modeline yer verilmektedir. Tablo 2’ de analizde kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem	Ortalama	Std. Sap	Min	Max
lnGDP	90	4,467	0,240	3,880	4,677
BİK	90	70,854	19,143	15,460	95,341
GBA	90	28,137	11,862	2,293	48,213
İCT	90	3,835	2,490	0,700	18,990
İKO	90	68,509	8,761	49,775	79,466
KH	90	2,033	2,919	-7,882	14,898
MHA	90	115,346	20,847	63,473	161,469
THO	90	61,687	9,852	45,141	89,064

Tablo 2 incelendiğinde, araştırmada kullanılan verilerin 90 gözlem sayısından oluştuğu, standart sapması en yüksek olan değişken MHA (20,847) değişkenidir. En düşük minimum değere sahip değişken KH(-7,882) değişkenidir. MHA değişkeninin ortalama (161,469) değeri diğer değişkenlerden daha yüksektir.

Değişkenler arasındaki ilişkilerin analizine geçilmeden evvel, ilk aşamada değişkenlerin kesitsel bağımlılıkları ve durağanlık özellikleri incelenmiştir. Tablo 3’te Pesaran (2004) CD testi sonuçları gösterilmiştir. Tüm değişkenlerin sonuçları incelendiğinde yatay kesit bağımlılık taşıdıkları ortaya çıkmıştır.

Tablo 3: CD Testi ve CIPS Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	CD Testi Sonuçları		CIPS Testi Sonuçları	
	Test İstatistiği	p	Test İstatistiği	p
lnGDP	5,91	0,000	-2,028	0,000
BİK	12,21	0,000	-2,858	0,000
GBA	13,01	0,000	-2,507	0,010
İCT	11,97	0,000	-2,315	0,000
İKO	11,52	0,000	-2,726	0,000
KH	2,35	0,019	-3,722	0,000
MHA	5,75	0,000	-2,455	0,015
THO	11,14	0,000	-6,546	0,000

Analizde uygulanacak metodolojinin belirlenmesi amacıyla öncelikle Hausman ve F testleri tatbik edilmiştir. F testi, klasik regresyon analizi ile sabit etkiler modelinin uygunluğunu değerlendirmek üzere uygulanırken, Hausman testi sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modellerinden hangisinin daha etkin olduğunu saptamak için kullanılmaktadır. Bu testlere ek olarak, tercih edilen modelin otokorelasyon, değişen varyans ve kesitsel bağımlılık problemleri sergileyip sergilemediği tetkik edilmiştir. Uygulanan testlerin sonuçları Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4: Tanısal Testler

Testler	Test İstatistiği	P
F Testi	481,81	0,000
Hausman Testi	212,32	0,000
Değişen Varyans	89,67	0,000
CD Testi	4,43	0,000
Otokorelasyon Testleri		
Bhargava vd. Durbin-Watson		0,7212
Baltagi-Wu LB		0,8641

Tablo 4, ekonometrik modelin tanısal testlerine ilişkin sonuçları özetlemektedir. Bu testler, modelin geçerliliği ve güvenilirliği hakkında önemli bilgiler sunar.

F Testi: Modelin genel anlamlılığını değerlendirmek için yapılan F testinin istatistiği 481,81 olarak bulunmuş ve p-değeri 0,000’dır. Bu sonuç, modelin genel olarak istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir, yani bağımsız değişkenlerin en azından bir kısmı bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

Hausman Testi: Hausman testi, panel veri analizinde kullanılan sabit etkiler ve rassal etkiler modelleri arasında seçim yapmak için uygulanır. Test istatistiği 212,32 ve p-değeri 0,000 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, sabit etkiler modelinin rassal etkiler modeline göre daha uygun olduğunu desteklemektedir.

Değişen Varyans Testi: Değişen varyans (heteroskedastisite) testi, hataların varyansının gözlemler arasında sabit olup olmadığını kontrol eder. Test istatistiği 89,67 ve p-değeri 0,000 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, modelde değişen varyans sorununun olduğunu

göstermektedir, bu da standart hataların yanlış hesaplanmasına ve dolayısıyla yanlış çıkarımlara yol açabilir.

CD Testi: Yatay kesit bağımlılığı (cross-sectional dependence) testi, farklı kesit birimleri arasındaki bağımlılığı inceler. Test istatistiği 4,43 ve p-değeri 0,000 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, yatay kesit bağımlılığının modelde önemli bir sorun olduğunu göstermektedir.

Otokorelasyon Testleri: Otokorelasyon testleri, hatalar arasındaki zamansal bağımlılığı inceler. Tabloda Bhargava vd. Durbin-Watson testi için 0,7212 ve Baltagi-Wu LB testi için 0,8641 değerleri verilmiştir. Bu değerler, otokorelasyonun varlığına işaret etmektedir, bu da modelin tahminlerinin verimliliğini etkileyebilir.

Tablo 4'te sunulan bulgulara göre, F testi neticesinde oluşturulan model için klasik regresyon modelinin uygun bir yöntem olmadığı tespit edilmiştir. Hausman (1978) testi sonuçları, tesadüfi etkiler modelinin geçerli olduğu yönündeki sıfır hipotezin reddedilmesine yol açmıştır. Bu durum, sabit etkiler modelinin geçerliliğini ve tesadüfi etkiler tahmincisinin tutarsızlığını desteklemektedir. Değişen varyansın (heteroskedasite) varlığını sınamak amacıyla modifiye edilmiş Wald testi uygulanmış ve test sonuçları birimler arası heteroskedasitenin mevcut olduğunu göstermiştir. Otokorelasyonun belirlenmesi için Bhargava ve diğerleri tarafından geliştirilen Durbin-Watson testi ile Baltagi-Wu LBI testi neticesinde, sabit etkiler modelinde otokorelasyon problemi saptanmıştır. İncelenen modelin kesitsel bağımlılık sergileyip sergilemediği önemli bir husus teşkil etmektedir. Çalışmada $N > T$ olması nedeniyle Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD testi uygulanmıştır. Pesaran CD testi sonuçları, birimler arasında kesitsel bağımlılık olmadığı yönündeki sıfır hipotezinin reddedilmesiyle, birimler arasında kesitsel bağımlılığın varlığını ortaya koymuştur. Elde edilen tüm test sonuçları, tahmin edilen modelde kesitsel bağımlılık, otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının olduğunu işaret etmektedir. Katsayı tahminleri için, heteroskedasite, kesitsel bağımlılık ve otokorelasyonun eş zamanlı varlığı durumunda tutarlı standart hatalar sağlayan Driscoll-Kraay (1998) standart hatalarıyla sabit etkiler tahmincisi kullanılmıştır. Bu tahminci, otokorelasyon, kesitsel bağımlılık ve değişen varyans durumlarında dirençli sonuçlar sunmaktadır (Aral, 2024). Driscoll-Kraay tahmincisinden ulaşılan bulgular Tablo 5'de tablo haline getirilmektedir.

Tablo 5: Sabit Etkili Driscoll-Kraay Standart Hatalar Tahmincisi Sonuçları

Bağımlı Değişken: lnGDP				
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	p
BİK	0,0013	0,0007	1,97	0,120
GBA	-0,0045	0,0006	-6,71	0,003
İCT	1,7912	3,8013	4,7	0,009
İKO	0,0144	0,0036	3,91	0,017
KH	0,0007	0,0004	1,47	0,216
MHA	0,0012	0,0002	4,28	0,013
THO	0,0018	0,0004	4,19	0,014
Sabit	3,2171	0,2003	16,06	0,000
F	124,55			0,000
R2	0,7853			

Bağımlı Değişken: lnGDP diğer bir deyişle GSYİH'nın alınması, genellikle verinin ölçeğini küçültmek ve doğrusal ilişkiyi iyileştirmek amacıyla yaygın bir uygulamadır.

Bağımsız Değişkenler:

GBA: Katsayısı -0,0045 olup, p-değeri 0,003 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, GBA'nın lnGDP üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir ($p < 0,05$). GBA değerinin negatif çıkması milli gelir üzerinde pozitif bir yönde etkisinin olmadığını göstermektedir.

İCT: Katsayısı 1,7912 olup, p-değeri 0,009'dur. İCT'nin, lnGDP üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir ($p < 0,05$). Ancak, katsayının büyüklüğü ve standart hatası (3,8013) dikkate alındığında, bu değişkenin modeldeki etkisi dikkatle değerlendirilmelidir.

İKO: Katsayısı 0,0144, p-değeri 0,017'dir. İKO'nun lnGDP üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir ($p < 0,05$).

MHA: Katsayısı 0,0012, p-değeri 0,013'tür. MHA'nın lnGDP üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir ($p < 0,05$).

THO: Katsayısı 0,0018, p-değeri 0,014'tür. THO'nun lnGDP üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir ($p < 0,05$).

BİK ve KH: Bu değişkenlerin p-değerleri sırasıyla 0,120 ve 0,216 olup, 0,05'ten büyüktür. Bu nedenle, BİK ve KH'nin lnGDP üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Sabit: Katsayısı 3,2171 olup, p-değeri 0,000'dır. Sabit terim, modelde yer alan diğer değişkenlerin etkileri sıfır olduğunda, lnGDP'nin beklenen değerini temsil eder ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

F-istatistiği: 124,55 olup, p-değeri 0,000'dır. Bu sonuç, modelin genel olarak istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Yani, en az bir bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

R-kare (R^2): 0,7853 olarak bulunmuştur. Bu değer, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki varyasyonun %78,53'ünü açıkladığını göstermektedir. Modelin açıklama gücü oldukça yüksektir, ancak %21,47'lik bir kısım model tarafından açıklanamamaktadır.

Regresyon analizi sonuçlarına göre, GBA, İCT, İKO, MHA ve THO değişkenlerinin lnGDP üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkileri bulunmaktadır. GBA'nın etkisi negatif yönlü iken, diğer değişkenlerin etkileri pozitifdir. BİK ve KH değişkenlerinin etkileri ise anlamlı bulunmamıştır. Dijitalleşme arttıkça ekonomik büyümede artmaktadır. Bireysel internet kullanımında oluşan %1'lik artış ekonomik büyümede % 0.0013'lük artışa; mobil telefon aboneliğinde ortaya çıkan %1'lik artış ekonomik büyümede % 0.0012'lik artışa artışa yol açmaktadır. Modelin genel olarak anlamlı ve açıklama gücü yüksek olduğu görülmektedir. Modelin geneli için bulunan F istatistiği anlamlıdır. R^2 istatistiği yaklaşık %78 olarak tespit edilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışma, küreselleşme olgusundan hareketle, bilhassa kitle iletişim araçları, internet ve teknolojik gelişmelerin belirgin bir önem kazandığı küreselleşmiş ekonomik konjonktürde gerçekleştirilmiştir. Yaklaşık bir asır öncesine kıyasla, büyük ölçekli firmaların yatırım öncelikleri ağır sanayi ve otomotiv sektörlerinden, Facebook, Twitter ve Amazon gibi dijital platformlara yönelen teknoloji şirketlerine kaymıştır. Günümüzde, dijital platformlar aracılığıyla eş zamanlı olarak küresel ölçekte duyurulan ve ulusal ekonomilere anında etki eden ekonomik rekabet dinamikleri sıkça gündeme gelmektedir. Bu bağlamda, bu araştırma, Türkiye ekonomisi ve seçilmiş dört Avrupa Birliği (AB) ülkesi verileri üzerinden dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Türkiye'nin mevcut dijitalleşme seviyesi ile seçili AB ülkelerinin dijitalleşme düzeyleri analiz edilerek, ekonomik büyüme ve kalkınma hedeflerine yönelik eksiklikler, zayıflıklar veya yetersizlikler belirlenmekte ve bilgi çağının etkin ve verimli kullanımına yönelik öneriler sunulmaktadır.

İnsanlık tarihi boyunca sürekli teknolojik ilerleme söz konusu olmuştur. Ateşin bulunması, yerleşik hayata geçilmesi, tekerleğin icadı, pusula, barutun bulunması ve birçok şey bulunduğu çağın ilerisinde teknolojik gelişmeler olup ülkelerini diğer ülkelere karşı üstün konuma getirerek halkının huzur ve refah seviyelerinin yükselmesini sağlamıştır. Günümüzde de aynı şartların geçerli olduğu düşünülerek 1800'lerde ortaya çıkan ve günümüzün vazgeçilmezi olan dijital mecralar ve internet kullanımının yaygınlaşması, küreselleşmeye ve sınırları aşılacak ekonomik alanda önemli bir dönüşümü tetikleyerek dijitalleşme kavramının ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Dijitalleşme olgusu, nesnelerin interneti, gelişmiş internet altyapısı, mobil uygulamalar ve robotik kodlama gibi çeşitli teknolojik unsurları kapsamaktadır. Söz konusu unsurların, ekonomik büyümenin tesis edilmesinde temel bir rol oynadığı kabul edilmektedir. Bu nedenle, mevcut çalışmada dijital ekonominin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu temel kavramlardan hareketle, dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi seçilmiş 4 AB ülkesi özelinde ampirik olarak analiz edilmiştir.

Bu çalışmada öncelikle, analizde yer alan değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığının olup olmadığını belirlemek amacıyla CD testi uygulanmıştır. Değişkenlerin durağanlık özelliklerinin sınanması sürecinde ise, yatay kesit bağımlılığı ve olası otokorelasyon sorunlarını dikkate alan Sabit Etkili Driscoll-Kraay Standart Hatalar

Tahmincisi yöntemi kullanılmıştır. Uygulanan Sabit Etkili Driscoll-Kraay Standart Hatalar Tahmincisi sonuçları, bilgi ve iletişim teknolojisi kullanımı, mobil telefon aboneliği ve internet kullanımının ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkileri olduğunu göstermiştir. Elde edilen bu temel bulgular, genel olarak ilgili literatürdeki mevcut sonuçlarla uyumluluk arz etmektedir. Ancak, analiz kapsamındaki örneklem ve zaman aralığında geniş bant aboneliğinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi negatif ve anlamlı olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç, literatürdeki genel eğilimden farklılaşmakta ve ele alınan örneklem özelinde daha detaylı bir değerlendirmeyi gerektirmektedir.

Bu çalışmada kullanılan dijital ekonomi ve makroekonomi değişkenleri aracılığıyla literatüre özgün bir katkı sunulması hedeflenmektedir. Bununla birlikte, çalışmanın bazı sınırlılıkları mevcuttur. Modelde yer alan değişkenlerin seçimi, mevcut veri setinin erişilebilirliği ve analize dahil edilen ülke grubu çalışmanın temel sınırlarını teşkil etmektedir. Bu kısıtlamalar göz önünde bulundurulduğunda, gelecekteki araştırmaların farklı ülke ve ülke gruplarında, çeşitli ekonometrik yöntemler kullanılarak dijital ekonomi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri daha kapsamlı bir şekilde incelemesi, literatüre değerli katkılar sağlayacak ve farklı bağlamlarda karşılaştırma imkânı sunacaktır. Ayrıca, modellere farklı açıklayıcı değişkenlerin dahil edilmesi, tahminlerin açıklayıcılığını ve güvenilirliğini artırarak daha derinlemesine analizler yapılmasına olanak tanıyacaktır.

Bu çalışmada, Türkiye ve seçili 4 AB üye ülkelerinde dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri incelenmiştir. Özellikle seçilen bu 4 ülkenin bizim ülkemizle arasındaki farkların net olarak ortaya çıkması için dijitalleşmede en uç noktada olan ve ekonomisi ülkemizden gelişmiş ülkeler seçilerek ileri yapılacak ve izlenecek politikalara ilişkin bir fikir edinilmesi amaçlanmıştır. Yapılan ampirik analizler, dijitalleşmenin hem Türkiye hem de AB üye ülkelerinde ekonomik büyümeyi anlamlı şekilde etkilediğini göstermiştir. Özellikle, genişbant altyapısı ve mobil teknolojilerin kullanımı gibi göstergelerin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur.

Çalışma, dijitalleşmenin üretkenliği artırarak, yeni iş modelleri oluşturarak ve inovasyonu teşvik ederek ekonomik büyümeye bu etkenlerin önemli katkılar sağladığını göstermiştir. AB ülkelerinde dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, Türkiye'ye kıyasla daha güçlüdür. Bu durum, AB ülkelerinin daha gelişmiş dijital altyapıları, daha yüksek düzeyde dijital okuryazarlık ve daha güçlü kurumsal yapıları ile açıklanabilir.

Bu çalışmanın elde ettiği bulgular ışığında, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımının yaygınlaştırılması, mobil telefon abonelik sayısının artırılması ve internet kullanımının genişletilmesi ekonomik aktivite üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda, dijital teknolojilerde altyapının geliştirilmesi, telefon ve internet sektörlerine yönelik stratejik yatırımların yapılması ve politika yapıcılarının özel sektörü destekleyici bir yaklaşım benimsemesi önem arz etmektedir. Bu türden politika önlemleri, dijitalleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkilerini maksimize etmeye ve sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı desteklemeye yönelik kritik adımlar olarak değerlendirilebilir.

Sonuç olarak, gerçekleştirilen analiz neticesinde bilgi ve iletişim teknolojileri, mobil telefon aboneliği ve internet kullanımının ekonomik büyüme üzerinde anlamlı ve pozitif katkılar sağladığı ampirik olarak tespit edilmiştir. Bu bulgu, dijitalleşmenin ülkelerin ekonomik kalkınma süreçlerinde oynadığı kritik rolü teyit etmektedir. Dijital ekonomi, istihdam olanaklarının artırılması, sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi, teknolojik ilerlemenin hızlandırılması ve bilgiye dayalı toplumların inşası gibi çeşitli alanlarda önemli etkiler yaratma potansiyeline sahiptir. Bu bağlamda, politika yapıcılarının dijital ekonominin gelişimini destekleyici stratejiler benimsemesi ve bu teknolojileri etkin bir şekilde kullanabilecek nitelikli istihdamın sağlanmasına yönelik politikalar üretmesi gerekmektedir. Ayrıca, kentsel ve kırsal bölgeler arasındaki dijital uçurumu azaltmaya yönelik olarak dijital altyapının ülke genelinde geliştirilmesi ve bu yöndeki yatırımların teşvik edilmesi büyük önem arz etmektedir.

Çalışmanın sonuçları, dijitalleşmenin ekonomik büyüme için kritik bir öneme sahip olduğunu ve ülkelerin dijital dönüşüm süreçlerini hızlandırmalarının büyük önem taşıdığını göstermektedir. Türkiye'nin, dijitalleşme alanındaki yatırımlarını artırarak ve dijital beceri düzeyini yükselterek ekonomik büyümesini hızlandırabileceği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Abacı, B. (2012). *Küreselleşme sürecinde neoliberal politikaların kalkınma üzerindeki etkileri: Türkiye örneği* (Master's thesis, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).
- Akad, İ. (2012). *Kalkınma sürecinde büyüme ve istihdam ilişkisi: Türkiye örneği* (Master's thesis, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).
- Akçoru, A. (2023). *Dijitalleşme Ekseninde Pazarlama İletişimi: Endüstri 4.0'ın Tüketici Satın Alma Davranışlarına Etkisinin Klasik ve Dijital Boyutta Karşılaştırmalı Analizi* (Doctoral dissertation, Maltepe University (Turkey)).
- Akdağ, Y. Y. (2009). *Türkiye'de sürdürülebilir bölgesel gelişme yaklaşımı ve Güneydoğu Anadolu Projesi örneği* (Master's thesis, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).
- Akgün, M. (2019). *Türkiye'de genç işsizlik sorunu ve bu sorunun çözümüne yönelik istihdam politikaları* (Master's thesis, Maltepe University (Turkey)).
- Akkaya, M. (2022) *Dijital Finans*. Nobel Akademik Yayıncılık. S 51-57
- Akkurt, A. (2021). *Bilgi ekonomisi-ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği* (Master's thesis, Hasan Kalyoncu Üniversitesi).
- Akman, A. Z. (2023). *Toplum 5.0 yapılanmasında dijital dönüşüm ile örgüt kültürü etkileşiminin yeri: Bir alan araştırması* (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Akram, I., Kasimova, N., Tosheva, S., Ve Isaeva, A. (2021). ICT and Economic Growth: Evidence from Cross Country Growth Modeling. The 5th International Conference on Future Networks and Distributed Systems (ICFNDS 2021), December 15, 16, 2021, Dubai, United Arab Emirates. 668 – 671.
- Aksu, L. (2013). Türkiye'de iktisadi büyümenin kaynakları.
- Akyol, H. Akar, T. Ve Akar, G. (2023). Dijitalleşme ve ekonomik büyüme: AB ülkelerinden yeni kanıtlar. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 26 (49), 99-114.
- Akyüz, Y. (2009). *Sermaye bölüşüm büyüme* (Vol. 7). Eflatun Basım Dağıtım Yayıncılık.

Aral, N. (2024). Mutluluğun sosyoekonomik belirleyicilerinin mekânsal panel veri analizi ile incelenmesi. Yayınlanmamış doktora tezi. Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Arat, T. (2011). İletişim teknolojilerinin yükseköğrenim kurumlarında öğretim amaçlı kullanımı: Selçuk Üniversitesi Örneği.

Arayıcı, O. & Çakır, S. (2019) Geçirgen Yaşam İdeali Üzerine Kurgulanmış Mekânlar

Armutcu, b. (2022). *Geleneksel pazarlamadan dijital pazarlamaya geçiş dijital pazarlamanın evrimi*. Dr. Barış armutcu.

Arrow, J. Kenneth (1962), “The Economic Implications of Learning by Doing”, The Review of Economic Studies, Vol. 29, No 3, pp. 155-173.

Artan, S., Hayaloğlu, P., Ve Baltacı, N. (2014). Bilgi ve İletişim Teknolojilerindeki Gelişmelerin İktisadi Büyüme Üzerindeki Etkisi: Geçiş Ekonomileri Örneği. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 28(1), 199-214. <https://doi.org/10.16951/iibd.40642>

Atak, H. (2024). Diyalojik halkla ilişkiler açısından üniversite web sitelerinin incelenmesi.

Atıf, S. M. Endres, J. Ve Macdonald, J. (2012). Broadband Infrastructure and Economic Growth: A Panel Data Analysis of OECD Countries, ZBW- Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften, Informationszentrum Wirtschaft, Kiel und Hamburg.

Aydın, A. (2016). AR-GE’ye dayalı içsel büyüme modelinin Türkiye örneği.

Aydınbaş, G. Ve Erdiñ, Z. (2023). Endüstri 4.0 devriminin ekonomik büyümeye etkileri üzerine panel veri analizi. Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 41 (3), 363-387.

Babayiğit Sunay, E. *Schumpeter ve Ülgenerin iktisadi krizlere bakış açıları* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Bakari, S. (2021). Innovation and Economic Growth: Does Internet Matter? BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies, 3(2), 109-116. doi: 10.47103/bilturk.706165

Bakari, S. Ve Tiba, S. (2020). The impact of internet on economic growth in North Africa: New empirical and policy analysis. MPRA Paper No. 100609

- Barış, Z. (2021). *Yiyecek içecek işletmelerinin üretim ve servis sürecinde dijital dönüşüm: Gaziantep ili durum analizi* (Master's thesis, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Beşişik, G. (2013). *Sinema ve mimarlıkta mekan kurgusu ve kavrayışı* (Master's thesis, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).
- Bildirici, Ü. (2017). Yeni ekonomi çerçevesinde inovasyon faaliyetleri: OECD ülkeleri ve Türkiye üzerine bir uygulama.
- Bilir, H. (2017). Nöroiktisat: Neoklasik iktisadın yenilenen yüzü mü, eleştirel bir yaklaşım mı?
- Bocutoğlu, E. (2012). İktisat teorisinde emeğin öyküsü: Değerin kaynağı olan emekten marjinal faydanın türevi olan emeğe yolculuk. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 1(1), 127-150.
- Buluş, G. C. (2019). *Faydalı model ve ekonomik büyüme: Makro ve mikro analiz* (Master's thesis, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Büyükbingöl, A. (2021). *TOPLUM 5.0 a Doğru: Süper Akıllı Toplumun İnşası*. Astana Yayınları.
- Büyükıysal, M. C. (2010). *Ridge regresyon analizi ve bir uygulama* (Master's thesis, Bursa Uludağ University (Turkey)).
- Cengiz, K. (2024). Türkiye'de finansal gelişme ve doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi.
- Cereci, S. (2024). İletişimin Ekonomi Politikası. *Ankara: İksad Yayınevi*.
- Cerrahoğlu, (2024) E. Kentsel Adaleti Sağlamada Akıllı Şehirlerin Rolü: Avrupa Ve Afrika Örnekleri.
- Ceylan, Z. A. (2024). Dijital bağımlılık düzeyleri ve iletişim becerileri ilişkisi.
- Coşkun, M. E. (2017). *Kamu tercihi ve anayasal iktisat teorisi perspektifinden Türkiye'de seçim ekonomisi uygulamalarının değerlendirilmesi* (Master's thesis, İzmir Katip Celebi University (Turkey)).

Çetin, M. (2010). *Finansal serbestleşme ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği* (Master's thesis, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).

Çiftci, E. (2015). Türkiye'de enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Ampirik bir uygulama (1980-2014).

David, O. O. (2019). Nexus Between Telecommunication Infrastructures, Economic Growth and Development in Africa: Panel Vector Autoregression (PVAR) Analysis. *Telecommunications Policy*, 43, 1-17.

Demir, M. A. (2013). *Kalkınma teorileri kapsamında Türkiye'de ekonominin planlı dönemde analizi* (Master's thesis, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).

Demirtaş, C. (2014). *Finansal gelişme, doğrudan yabancı yatırımlar ve ekonomik büyüme ilişkisinin incelenmesi: Türkiye örneği* (Master's thesis, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Dilek, Ş. (2018). *Blockchain Teknolojisi ve Bitcoin*, İstanbul: TurkuvaZ Haberleşme ve Yayıncılık.

Dinç, SC. (2018). *Doğa Sporları Etkinliklerine İlişkin Liderlik Ölçeğinin Geliştirilmesi*. Ankara: Spor Yayınevi

Dirik, A. (2024). *Ar-Ge harcamaları, ekonomik büyüme ve dış ticaret ilişkisinin analizi: Türkiye Örneği* (Master's thesis, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).

Edirneligil, A. (2016). Müdahaleci akımlar bağlamında Atatürk Dönemi sanayileşme politikaları.

Edquist, H. Goodridge, P., Haskel, J., Li, X. Ve Lindquist, E. (2018). How important are mobile broadband networks for the global economic development? *Information Economics and Policy*, 45, 16-29.

Elçi, S. (2024). *Dijital dönüşümün çalışan davranışlarına etkisinde dijital liderliğin aracılık rolü: Sivil havacılık sektörüne yönelik bir alan çalışması* (Master's thesis, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı).

Emini, (2023). *Türk Kamu Yönetiminde Yeniden Yapılanma Ve Yönetime Çağdaş Yaklaşımlar*. Holistence Publications.

Erdil, E., Türkcan, B. Ve Yetkiner, H. (2009). Does information and communication technologies sustain economic growth? The under developed and developing countries case. Tekpol Working Paper Series, 09/03.

Erin, R. (2021). *Dijital devlet ve Türk kamu yönetiminin dijitalleşme pratikleri* (Master's thesis).

Eroğlu, Ş. (2013). E-Devlet Kapsamında Kurumsal Bilgi Sistemlerinin Değerlendirilmesi: İçişleri Bakanlığı Örneği. *Unpublished Master Thesis. Hacettepe University, Ankara*.

Fidan, Ü. (2024). İş Hayatında Endüstri 4.0. *Yeni Nesil Teknolojiler ve Yeni İş Hayatı*, 101.

Figankaplan, T. (2019). G-20 Ülkelerinde Finansallaşma ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Analizi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(3), 15-39.

Gaygılı, A. K. (2007). *Finansal açıklığın Para politikasının etkinliği üzerine yansımaları: Türkiye örneği* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Gomes, S., Lopes, J. M., Ve Ferreira, L. (2022). The Impact of the Digital Economy on Economic Growth: The case of OECD countries. *Revista de Administração Mackenzie*, 23(6), 1–31.

Gökçe, A. S., & Evren, A. (2022). Çoklu bağıntı ve ridge, liu, zaman serisi kestiricisiyle türkiye'nin ihracat modeli için bir uygulama. *B. Bayram (Başkan)*, 13.

Göker, A. (2023). Dijitalleşmenin muhasebe mesleğine ve işletme performansına etkileri: Bir uygulama örneği.

Gökhan, S. (2022). *Dijital dönüşüm algısının motivasyona etkisinde çalışan deneyiminin aracılık rolü* (Doctoral dissertation, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).

Gökmen, G. S. (2013). Bir akademik disiplin olarak uluslararası politik ekonominin sınırları. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 45-71.

Gömükpınar, B. (2022). Türkiye'de Yükseköğretim Kurumlarında Dijital Dönüşüm.

Gönel, FD, (2016). Teknoloji Geliştirme İlişkisi: Teknolojinin Yarattığı Dünya. *Kalkınma Ekonomisi Ankara: Efil Yayınevi*.

Gönül, K. (2020). *Dijital pazarlama araçları ile anlık satın alma kararı arasındaki ilişki* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Gözüküçük, M. F. (2019). Dijital dönüşüm ve ekonomik büyüme.

Grossman, Gene M. (1991). Elhanan Helpman, Innovation and Growth in the Global Economy, MIT Press, Cambridge, Mass.

Güler, G. (2019). Ücretsiz emek bağlamında marka gönüllülerinin çalışması.

Güleryüz, Ö. (2021). *Endüstri 4.0 ve değişen yönetici rolleri* (Doctoral dissertation, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).

Gülmez, A. (2009). Endojen büyüme teorileri kapsamında Türkiye ve Güney Kore'de ekonomik büyümenin karşılaştırmalı analizi.

Gümüş, D. (2019). *Dijital ekonominin kayıtdışı ekonomi ile mücadele açısından etkinliği* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Güney, G. (2016). *Bilgi iletişim teknolojileri kullanımı ve firma performansı* (Master's thesis, Anadolu University (Turkey)).

Güzel, V. (2007). *Finansal risk değerinin belirlenmesinde kullanılan sayısal yöntemler: ARCH/GARCH modelleriyle İMKB uygulaması* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Habı, F. Ve Zabardast, M. A. (2020). Digitalization, Education and Economic Growth: A Comparative Analysis of Middle East and OECD Countries. Technology in Society, 63, 101370.

Haliloğlu, A. (2011). Türkiyede iktisadi büyüme ve istihdam: 1980-2008 (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Hasçelik, G. & Eşitti, Ş. (2023). Dijital dönüşüm çağında siber aylaklık ve iş performansına etkisi: e-ticaret sektörü çalışanları üzerine bir inceleme. Anadolu Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 24(4), 419-442.

<https://data.worldbank.org/> Erişim 22.02.2025

İşbilen, F. M. (2016). *Bilgi toplumuna geçiş sürecinde Türkiye* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Kabaklarlı, E. Ve Atasoy, B.S. (2019). Broadband Infrastructure and Economic Growth: A Panel Data Approach for Selected Countries. *DIEM*, 4 (1), 105-114.

Karadağ, H. (2024). Kamu örgütlerinin dijital dönüşümünde dinamik yetenekler yaklaşımı ve büyük veri analitiğinin rolü. *Kamu Yönetimi ve Teknoloji Dergisi*, 6(1), 13-39.

Karataş, M. & Çankaya, E. (2010). İktisadi Kalkınma Sürecinde Beşeri Sermayeye İlişkin Bir İnceleme. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Social Sciences Institute*(3), 29-55.

Kaya, AA (1999). İçsel Büyüme Kuramlarına Ak Yaklaşımı. *Anadolu Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 389-402.

Kaya, C. (2024). Dijitalleşmenin muhasebe mesleğine etkileri üzerine bir araştırma (Master's thesis).

Kaya, H. İ. (2013) Anayasal iktisat perspektifinden türkiyedeki ekonomik krizlerin analizi (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Kaya, M. (2017). *Geri dönüş göçü yaşayan Yelli köyü (Ankara) örneğinde kırsal yapı dönüşümü* (Master's thesis, Ankara Üniversitesi (Turkey)).

Kaya, N. (2007). *Klasik iktisatçıların mikro ekonomiye katkıları* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Kaya, Ö. F. (2017) İçsel büyüme sürecinde Ar-ge, beşeri sermaye ve sosyal sermayenin etkileri (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Kaya, S. (2017). İşletmelerde entelektüel sermaye ve bilgi yönetiminin inovasyon performansı ve rekabet avantajı üzerine etkilerinin belirlenmesi.

Kazancıgil, D. (2019). *Beşeri sermaye ekonomik büyüme ilişkisi Türkiye örneği* (Doctoral dissertation, Balıkesir University (Turkey)).

Konu, A. (2020). Sürdürülebilir Kalkınma ve Dijital Ekonomi İlişkisi: AB Ülkeleri İçin Bir Araştırma. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 15(2), 655-678.
<https://doi.org/10.17550/akademikincelemeler.738292>

Korkmaz, İ. (2018). Türkiye'de kültürel çeşitliliğin bölgesel kalkınma üzerindeki etkisinin mekansal analizi.

Korkmaz, Ö. (2024). Gelecek İçin Sanal İnsan Kaynakları Trendleri Ve Öngörüler. *Sanal Dünyada İnsan Kaynakları Yönetimi*, 179.

Koşar, M. E. (2023). Dijitalleşme ve Yapay Zekanın Kamu Yönetimine Etkisi.

Köse, A. (2013). *Uluslararası ticarete tarife dışı engeller: Anti dumping vergilerinin ve ilave gümrük vergilerinin Türk tekstil ve hazır giyim sektörlerine etkileri* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Küçük, N. E. (2023). *Endüstri 4.0'ın Sanayi Bölgeleri Üzerine Etkisi: İstanbul İlindeki Organize Sanayi Bölgeleri üzerine Bir Değerlendirme* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Küçükçivil, B. (2024). Diyalojik halkla ilişkiler ve e-yönetişim: Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı X hesabı üzerine bir analiz.

Mahiroğulları, B. H. (2009). *İktisadi büyümeyi etki eden faktörlerin ekonometrik incelenmesi ve Türkiye uygulaması 1980-2006* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Mert, M. (2024). Dijital liderlik ve örgütsel çeviklik ilişkisi üzerine bir araştırma.

Nenem, F. (2024). *Endüstri 4.0 teknolojilerinin kamu yönetiminde verimlilik ve hizmet kalitesi üzerindeki etkileri* (Master's thesis, Kapadokya Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü).

Ngameni, J.P., Kemmanang, L.F. L. Ve Ngassam, S. B. (2022). Growth gap between China and Africa: Do digital technologies matter? *Journal of the Knowledge Economy*, 13:24-43. <https://doi.org/10.1007/s13132-020-00716-3>.

Nişancı, Z. N., & Bölüktepe, F. E. (Eds.). (2023). *İşletmelerde Dijital Dönüşüm ve Dijitalleşme*. Eğitim yayınevi.

Olczyk, M., Ve Kuc-Czarnecka, M. (2022). Digital Transformation and Economic Growth – DESI Improvement and Implementation. *Technological and Economic Development of Economy*, 28(3), 775–803.

Oxford Economics (2011). The New Digital Economy: How It Will Transform Business. White Paper from A Research Program Sponsored By AT&T, Cisco, Citi, Pwc, SAP Google Scholar.

Oygür, I. (2006). Endüstriyel tasarımcı-kullanıcı ilişkisinin Türkiye bağlamında incelenmesi.

Ozturk, I. Ve Ullah, S. (2022). Does digital financial inclusion matter for economic growth and environmental sustainability in OBRI economies? An empirical analysis. Resources, Conservation and Recycling, 185, 106489.

Önal, H. (2009). Ekonomik büyümenin belirleyicileri ve sanayileşme stratejileri (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Öz, R. (2024). AB ve Türkiye’de Ar-Ge vergi teşviklerinin makroekonomik performans üzerindeki etkisi: Dinamik panel veri yaklaşımı.

Özbey, Ö. (2024). *Endüstri 4.0 ve Malatya Organize Sanayi Bölgesi uygulanabilirlik araştırması* (Master's thesis, Balıkesir University (Turkey)).

Özcan, G. (2016). *Finansal derinleşme ve iş çevrimi ilişkisi: Yükselen piyasa ekonomileri üzerine ampirik bir analiz* (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).

Özdemir, B. S. (2016). *Kadın istihdamının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Türkiye örneği* (Master's thesis, Balıkesir University (Turkey)).

Özdemir, M. (2011). *İktisadi ekollerde devlet anlayışı* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Özden, A. T. (2022). 1.0’dan 5.0’a dünya: Web, pazarlama, endüstri ve toplum. *Journal of Business in The Digital Age*, 5(1), 29-44.

Özdiñç, Ö. (2013). *İşletmelerde Ar-Ge projeleri yönetimi ve bir araştırma* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Özenç, Ö. (2009). *Türkiyede uygulanan faiz politikalarının Türkiye’nin büyüme sürecine etkileri* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Özer, M. & Çiftçi, N. (2009). Ar-Ge Tabanlı İçsel Büyüme Modelleri Ve Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Oecd Ülkeleri Panel Veri Analizi. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 8(16), 219-240.

Özgiden, H. (2013). *Dijital kültür sürecinde elektronik ticaretin dönüşümü: Sosyal ticaret uygulamaları* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Özmen, M. (2025). *Dijital Çağın Yeni Mekânı: Metaverse Kullanıcıları Üzerine Sosyolojik Bir Analiz* (Doctoral dissertation).

Öztemiz, D. (2023). Kurumsal Yönetim Açısından Entelektüel Sermayenin Firma Performansına Etkisi: Bist100 Endeksi Üzerine Bir Uygulama.

Öztürk, Y. (2019). *OECD ülkelerinde iş gücü verimliliğini etkileyen faktörlerin panel veri modelleri ile analizi* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Özyiğit, M. (2021). *Eşitsizliklerin İktisadi Dinamiklerinin Ekonofizik Yaklaşım ile Analizi* (Doctoral dissertation, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).

Papacharissi, Z. (2021). Sanal Mekan: Kamusal Bir Mekân Olarak İnternet (Ş. Koçak Kurt, çev.). Yeni Medya, 2021(10), 145-159.

Pehlivan, G. G. (2013). *Avrupa Birliği'nde Ekonomik Entegrasyonun Büyüme Etkisi: Türkiye Eksenli Bir Analiz* (Doctoral dissertation, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).

Pesaran, M. Hashem "General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels". In Empir Econ, 2020.

Pesaran, M.H. (2004), "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", Cambridge Working Papers in Economics, 435.

Pınar, A. (2022). *Covid-19 Pandemisinde Uzaktan Eğitimin Dijital Uçurum Ve Dijital Okuryazarlık Bakımından İncelenmesi: Harran Üniversitesi Örneği* (Doctoral dissertation).

Polat, Z. (2020). *Dış ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi (Türkiye örneği)* (Master's thesis, Sakarya Üniversitesi).

Polat, Z. (2020). *Dış ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi (Türkiye örneği)* (Master's thesis, Sakarya Üniversitesi).

Pradhan, R.P. Bele, S. Ve Pandey, S. (2013) Internet growth nexus: Evidence from cross-country panel data. *Applied Economics Letters*, 20(16), 1511-1515. <https://doi.org/10.1080/13504851.2013.829170>.

Pradhan, Rudra P. Arvin, Mak B. Nair, M. Bennett, S. E. Ve Bahmani, S. (2019). Short-Term And Long-Term Dynamics of Venture Capital and Economic Growth in A Digital Economy: A Study of European Countries. *Technology in Society*, 57, 125-134.

Romer, Paul M., (1990). "Endogenous Technological Change", *The Journal Of Political Economy*, Vol.98, No.5, Part 2, The Problem Of Development: A Conference Of The Institute For Free Enterprise System, Oct., pp. S71-S102

Sayar Özkan, G., Ve Çelik, H. (2018). Bilgi İletişim Teknolojileri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Bir Uygulama. *Uluslararası Ticaret Ekonomi Araştırmaları* <https://doi.org/10.30711/utead.405474>

Schumpeter, J. A. (2007). *Kapitalizm, sosyalizm ve demokrasi*. Serbest Kitaplar.

Sepetçi, N. (2017). *Sosyal medyada mahremiyet algısının çöküşü: Instagram örneği* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Sevgili, S. (2018). *Maliye politikası aracı olarak teşvik politikaları ve Şanlıurfa örneği/The incentive policies as fiscal policy instrument and Şanlıurfa case* (Doctoral dissertation).

Sevim, E. (2024). *Sosyal medyadan dijital yayıncılık platformlarına uzanan süreçte influencerların z kuşağı tarafından rol model alınma davranışına etkileri* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Smith, A. (2011). *Ulusların zenginliği 2*. Palme Yayıncılık.

Solomon, E. M. Ve Klyton, A. V. (2020). The impact of digital technology usage on economic growth in Africa. *Utilities Policy*, 67, 101104.

Suluk, S. & Öztürk, S. (2021). Sürdürülebilir kalkınma: G7 ülkelerinin ekonomik büyüme, doğrudan yabancı yatırımlar ve çevre kirliliği açısından incelenmesi (1991-2014).

Şahinkaya, E. (2010). *Türkiye’de 1980-2010 yılları arasındaki Yeni Teknolojilerin Toplumsal ağlardaki değişimlere Etkisi* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Şeker, A. (2025) Tüketici 5.0: Teknoloji Ve Empatiyi Birleştiren Yeni Nesil Tüketici.

Şengül, E. (2006). *Teknolojinin görsel sanatlarda kullanımı ve sanat eğitime katkısı* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Şişman, T. Ö. & Bayrakdar, S. Endüstri 4.0'dan Ekonomik Büyümeye: G7 Ülkeleri Durum Analizi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 22(Özel Sayı: Endüstri 4.0 ve Dijitalleşmenin Sosyal Bilimlerde Yansımaları), 1901-1924.

Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2012), Panel Veri Ekonometrisi, Beta Yayınevi.

Tekbıyık, S. G. (2017). Dijital içerik yönetiminde görsel kullanımının marka iletişimine etkisi.

Topal, A. (2016). *Sanal karakterin gerçek gündemi: Çevrimiçi oyunlarda metin tabanlı iletişim ve "World of Warcraft" örneği* (Master's thesis, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Tripathi, M. Ve Inani, S.K. (2016). Does internet affect economic growth in sub-Saharan Africa? *Economics Bulletin*, 36(4),1993-2002.

Tuncay, N. (2022). *Beşeri sermaye ve turizm ilişkisinin ampirik bir analizi* (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).

Tuncay, N. (2022). *Beşeri sermaye ve turizm ilişkisinin ampirik bir analizi* (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).

Turkıılmaz, S. (2024). Dijital dönüşüm: tarihçesi, tanımı ve işletmeler üzerindeki etkisi. *Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 276-297.

Türedi, S. (2013). Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Panel Veri Analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(7).

Türkel, U. (2021). *Ekonomik Büyümenin Sürdürülebilirliği Açısından Banka Kredileri ve Risk Transfer Yöntemleri: Bir Uygulama*. Marmara Üniversitesi (Turkey).

Türkel, U. (2021). *Ekonomik Büyümenin Sürdürülebilirliği Açısından Banka Kredileri ve Risk Transfer Yöntemleri: Bir Uygulama*. Marmara Üniversitesi (Turkey).

Türlüoğlu, E. (2019). *Türkiye'de ekonomik büyüme dinamikleri: Ekonomik büyüme ve dış ticaret ilişkisi nedensellik analizi* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

- Uçkaç, A. (2009). Ekonomik kalkınma ve küreselleşme sürecinde eğitim.
- Yankın, F. B. (2019). Dijital Dönüşüm Sürecinde Çalışma Yaşamı. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergi*, 7(2), 1-38.
- Yardımcı, P. (2006). İçsel Büyüme Modelleri Ve Türkiye Ekonomisinde İçsel Büyümenin Dinamikleri. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2006(1), 96-114.
- Yasav, F. (2016). *Dijital yerli ve göçmenlerin haber almada mobil internet kullanımı: Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi örneği* (Master's thesis, Anadolu University (Turkey)).
- Yazıcıoğlu, İ. E. (2023). Uluslararası ticaret teorilerinden mutlak, karşılaştırmalı ve rekabetçi üstünlükler teorilerine yönelik bir değerlendirme. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 28-42.
- Yeldan, E. (2012). Türkiye ekonomisi için beşerî sermaye ve bilgi sermayesi birikimine dayalı bir içsel büyüme modeli. *Ekonomi-tek*, 1(2), 21-60.
- Yıldırım, H. (2019). *Dördüncü Sanayi Devrimi'nin ulusal güvenliğe etkisinin karşılaştırmalı analizi* (Master's thesis, Bursa Uludag University (Turkey)).
- Yıldırım, O. (2014). *İnternet ve Sosyal Ağlar Dolayımı Gündelik Yaşam Pratikleri: Üniversite Gençliği Üzerine Bir Alan Araştırması:(Anadolu Üniversitesi Özelinde Fen Fakültesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İletişim Bilimleri Fakültesi ve Porsuk Meslek Yüksekokulu Örnekleri)* (Master's thesis, Anadolu University (Turkey)).
- Yılmaz, D. (2022). *Bilgi ve iletişim teknolojilerinin makroekonomik faktörler üzerindeki etkileri* (Master's thesis, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Yıldırım, E. (2006). *İbn-i Haldun'un iktisadi ve mali düşünceleri* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Yokuş, A. (2024). *21. Yüzyılda neoliberalizm bağlamında teknoloji-mimarlık topolojisi* (Master's thesis, Mimar Sinan Fine Arts University (Turkey)).
- Yücekaya, S. (2019). *Gelişmekte olan ülkelerde dijital ekonomi: Türkiye örneği* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı:	İbrahim KARACA			
Doğum Yeri:				
Doğum Tarihi:				
Medeni Durum:				
Öğrenim Bilgileri				
Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Yıl
İlköğretim				
Lise				
Lisans				
Yüksek lisans				
İş Deneyimi:				
Hakkımda bilgi almak için önerebileceğim şahıslar:				
e-posta:				
Yayınlarımlarım:	---			