

**T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

Ekonomi ve Finans Anabilim Dalı

**İNOVASYONUN KÜRESEL REKABET GÜCÜ ÜZERİNDEKİ
ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ: YENİLİKÇİ
PERSPEKTİF ALTINDA AB ÜLKELERİ ÜZERİNE BİR
UYGULAMA**

Doktora Tezi

Melike ÇETİN

Danışman

Doç. Dr. Kemal ERKİŞİ

İstanbul – 2022

TEZ TANITIM FORMU

Yazar Adı Soyadı : Melike ÇETİN

Tezin Dili : Türkçe

Tezin Adı : İnovasyonun Küresel Rekabet Gücü Üzerindeki Etkisinin Karşılaştırmalı Analizi: Yenilikçi Perspektif Altında AB Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama

Enstitü : İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Anabilim Dalı : Ekonomi ve Finans

Tezin Türü : Doktora

Tezin Tarihi : 22.07.2022

Sayfa Sayısı : 207

Tez : Doç. Dr. Kemal ERKİŞİ

Danışmanları

Dizin Terimleri : İnovasyon, Küresel rekabet Gücü, Yenilikçi Perspektif, İnsani Gelişim İndeksi, Panel Veri

Türkçe Özet : Araştırma, ülkelerin küresel rekabet gücü üzerinde temel inovasyon faktörlerinin etkili olup olmadığını ya da etkili olan faktörlerin hangileri olduğunu teorik çerçevede belirlerken, söz konusu belirleyicilerin gelişmiş ülkeler kategorisinde yer alan ve fakat kendi içinde bölgesel farklılıklar bulunan Avrupa Birliği ülkeleri arasında bir fark yaratıp yaratmadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Dağıtım Listesi : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne
2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

Melike ÇETİN

**T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

Ekonomi ve Finans Anabilim Dalı

**İNOVASYONUN KÜRESEL REKABET GÜCÜ ÜZERİNDEKİ
ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ: YENİLİKÇİ
PERSPEKTİF ALTINDA AB ÜLKELERİ ÜZERİNE BİR
UYGULAMA**

Doktora Tezi

Melike ÇETİN

Danışman

Doç. Dr. Kemal ERKİŞİ

İstanbul – 2022

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

Melike ÇETİN

.../.../2022



İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Melike Çetin'in "İnovasyonun Küresel Rekabet Gücü Üzerindeki Etkisinin Karşılaştırmalı Analizi: Yenilikçi Perspektif Altında AB Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama" adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Ekonomi ve Finans anabilim dalı, Ekonomi ve Finans bilim dalında DOKTORA tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan *İmza*
Prof. Dr. Ömer GÜRKAN

Üye *İmza*
Doç. Dr. Kemal ERKİŞİ
(Danışman)

Üye *İmza*
Doç. Dr. Onur ÖZDEMİR

Üye *İmza*
Doç. Dr. Semra BOĞA

Üye *İmza*
Dr. Öğr. Üyesi Emre ERGÜVEN

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

... / ... / 2022

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ

Enstitü Müdürü

ÖZET

İktisat araştırmacılarının ve politika yapıcılarının yaygın olarak sahip olduğu fikir, ülkelerin inovasyon kapasitesine ve yeteneğine sahip olması, bu ülkelerin rekabet gücü elde etmelerinde ve ekonomik olarak büyümelerinde önemli bir faktör olduğu yönündedir. Çünkü inovasyonların geliştirilme ve yayılma hızı bağlamında ülkeler ve bölgeler arasında ki farklılıklar ve süreçte ortaya çıkan diğer sorunlar, inovasyon politikalarının önemini daha çok vurgulamaktadır. Politika yapıcılarının etkili inovasyon politikalar tasarlayabilmesi için, ülkelerin rekabet gücünü ve dolayısıyla onu etkileyen faktörlerin ve ortamların ne olduğunu anlamaya çalışan araştırmalara ihtiyacı vardır. Bu çalışmanın amacı, uygun teorik çerçeve içinden ve yenilikçi bir perspektif altında katkı sağlayacak bir model oluşturmaktır. Araştırma, ülkelerin rekabet gücü üzerinde temel inovasyon faktörlerinin etkili olup olmadığını ya da etkili olan faktörlerin hangileri olduğunu teorik çerçevede belirlerken ve söz konusu belirleyicilerin gelişmiş ülkeler kategorisinde yer alan ve fakat kendi içinde bölgesel farklılıklar bulunan Avrupa Birliği ülkeleri arasında bir fark yaratıp yaratmadığını ve böylece sürece benzer veya farklı etkilerde bulunup bulunmadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Araştırmada, 2000-2019 dönemi ve AB28 ülkeleri için panel veri analizi yapılmıştır. Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi ile tahmin edilen modellerin bulgularına göre, AB15 ve AB13 ülke grupları için inovasyonun küresel rekabet gücü üzerindeki etkisi sadece beşeri sermaye ve patent sayıları değişkenleri için pozitif ve anlamlı bulunmuştur. İnovasyonu temsil eden diğer araştırma harcamaları ve araştırmacı sayısı değişkenleri ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Her iki ülke grubunu karşılaştırdığımızda, AB13 grubuna ait ülkelerin beşeri sermayesini ve patent sayılarını daha fazla artırmaları, küresel rekabet gücünü AB15 ülkelerine göre daha fazla artıracak sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İnovasyon, Küresel rekabet Gücü, Yenilikçi Perspektif, İnsani Gelişim İndeksi, Panel Veri

SUMMARY

The common view of economic researchers and policy makers is that countries' innovation capacity and ability is an important factor in their competitiveness and economic growth. Because the differences between countries and regions in the context of the speed of development and spread of innovations, and other problems that arise in the process, emphasize the importance of innovation policies more. In order for policy makers to design effective innovation policies, there is a need for research that tries to understand the competitiveness of countries and therefore the factors and environments that affect it. The aim of this study is to create a model that will contribute within the appropriate theoretical framework and under an innovative perspective. The research is to determine whether the main innovation factors are effective on the competitiveness of the countries or which factors are effective and whether these determinants make a difference between the European Union countries, which are in the category of developed countries but in which there are regional differences, and thus the process is similar or It aims to reveal whether it has different effects.

In the research, panel data analysis was conducted for the 2000-2019 period and EU28 countries. According to the findings of the models estimated with the Driscoll-Kraay resistance estimator, the effect of innovation on global competitiveness for the EU15 and EU13 country groups was found to be positive and significant only for the variables of human capital and patent numbers. Other variables of research expenditures and number of researchers representing innovation were not found to be statistically significant. When we compare both groups of countries, it is concluded that the countries belonging to the EU13 group increase their human capital and the number of patents more, which will increase their global competitiveness more than the EU15 countries.

Keywords: Innovation, Global Competitiveness, Innovative Perspective, Human Development Index, Panel Data

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
SUMMARY	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	vii
TABLOLAR LİSTESİ.....	viii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiv
ÖNSÖZ.....	xv
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM İNOVASYON

1.1. İnovasyonun Tanımı	3
1.2. İnovasyon ile Benzer Kavramlar	7
1.2.1. İcat	7
1.2.2. Yenilik	8
1.2.3. Bilgi, Teknik, Teknoloji	9
1.3. İnovasyonun Temel Göstergeleri.....	10
1.3.1. Araştırma-Geliştirme Çalışmaları.....	10
1.3.2. Beşerî Sermaye	12
1.3.3. Fikri Mülkiyet, Patent.....	12
1.4. İnovasyon Türleri.....	12
1.4.1. Fonksiyonlarına Göre İnovasyon Türleri	13
1.4.2. Yeniliğin Düzeyine Göre İnovasyon Türleri	14
1.4.3. Etkilerine Göre İnovasyon Türleri.....	15
1.4.4. Diğer İnovasyon Türleri	16
1.5. İnovasyon Modelleri	17
1.5.1. Kara Kutu Modeli	19
1.5.2. Birinci Nesil: Teknoloji İtişli İnovasyon Modeli	19
1.5.3. İkinci Nesil: Pazar Çekişli İnovasyon Modeli	20
1.5.4. Üçüncü Nesil: Eş zamanlı Bağlantı veya Etkileşimli İnovasyon Modeli..	21
1.5.5. Dördüncü Nesil: Sistem Modelleri (Ağ Oluşturma).....	23
1.5.6. Beşinci Nesil: Evrimci Modeller	24
1.5.7. Altıncı Nesil: Yenilikçi Ortam (Milieux) Modelleri	24
1.6. İktisat Okulları ve İnovasyon.....	25
1.6.1. Klasik İktisadi Düşünce	25
1.6.2. Marksist İktisadi Düşünce	27
1.6.3. Shumpeteryan İktisadi Düşünce	28
1.6.4. Neo-klasik İktisadi Düşünce.....	29
1.6.5. Keynesyen İktisadi Düşünce	31

1.6.6. Evrimci İktisadi Düşünce	32
1.7. İçsel Büyüme Teorileri ve İnovasyon.....	33
1.7.1. Lucas'ın İçsel Büyüme Modeli: Beşeri Sermaye Birikimi.....	34
1.7.2. Barro'nun İçsel Büyüme Modeli: Kamu Harcamaları	37
1.7.3. Romer'in İçsel Büyüme Modeli: Bilgi Yayılmaları	38
1.7.4. Aghion ve Howitt'in İçsel Büyüme Modeli: Ar-Ge Modeli	39

İKİNCİ BÖLÜM

KÜRESEL REKABET GÜCÜ

2.1. Rekabet ve Rekabetçilik	42
2.1.1. Rekabet Gücü	43
2.1.2. Rekabet Gücünün Türleri	43
2.2. Rekabet Gücünün Ölçülmesi	46
2.2.1. Dünya Ekonomik Forumu Küresel Rekabet İndeksi.....	46
2.2.2. Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü Rekabet Gücü İndeksi.....	49
2.2.3. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı İnsani Gelişme İndeksi	50
2.3. Klasik Dış Ticaret Teorilerinde Rekabet Gücü	52
2.3.1. Mutlak Üstünlükler Teorisi	52
2.3.2. Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi	53
2.3.3. Faktör Donatımı Teorisi	55
2.3.4. Faktör Fiyat Eşitleme Teorisi	56
2.3.5. Stolper-Samuelson Teorisi	57
2.3.6. Rybczynski Teorisi	57
2.3.7. Leontief Paradoksu	58
2.4. Modern Dış Ticaret Teorilerinde Rekabet Gücü	60
2.4.1. Nitelikli İşgücü Teorisi.....	60
2.4.2. Teknoloji Açığı Teorisi	61
2.4.3. Ürün Dönemleri Teorisi.....	62
2.4.4. Ülke Benzerliği (Gelir ve Tercihlerde Benzerlik) Teorisi.....	64
2.4.5. Ölçek Ekonomileri Teorisi	64
2.4.6. Tekelci Rekabet Teorisi.....	66
2.5. Rekabet Gücü Teorileri.....	67
2.5.1. Porter'in Elmas Modeli	67
2.5.2. Dunning'in Elmas Modeline Katkısı.....	70
2.5.3. Çifte Elmas ve Genellenmiş Çift Elmas Modeli	70
2.5.4. Dokuz Faktör Modeli	72
2.6. Yenilikçi Perspektif Altında Küresel Rekabet Gücü ölçümü ve İnsani Gelişim İndeksi ilişkisi	74
2.6.1. Fiyat Odaklı Rekabet Gücü	75
2.6.2. Kalite Odaklı Rekabet Gücü.....	75
2.6.3. Sonuç Odaklı Rekabet Gücü.....	76

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
YENİLİKÇİ PERSPEKTİF ALTINDA AB ÜLKELERİ
ÜZERİNE BİR UYGULAMA

3.1. Ampirik Literatür.....	80
3.1.1. İnovasyon ve Küresel Rekabet İlişkisi Üzerine Ampirik Literatür	80
3.1.2. İnsani Gelişim İndeksi ve Rekabet Gücü İlişkisi Üzerine Ampirik Literatür	88
3.1.3. AB Birliği Ülkeler Arası Fark Üzerine Ampirik Literatür	95
3.2. Araştırmanın Yöntemi	100
3.3. Araştırmada Kullanılan Veri Seti ve Ekonometrik Modeller	101
3.4. AB13 ve AB15 Ülkeleri Arasındaki Küresel Rekabet Gücü İndekslerinin Karşılaştırması.....	109
3.4.1. AB15 Ülkeleri	109
3.4.2. AB13 Ülkeleri	128
3.5. AB13 ve AB15 Grup Ortalamalarının ve Sıralamalarının Küresel Rekabet Gücü İndeksleri Kapsamında Karşılaştırılması.....	142
3.6. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri	150
3.6.1. Değişkenlerin Ortalama, Medyan, Minimum, Maksimum, Standart Sapma Değerleri.....	150
3.6.2. Normallik Testi.....	151
3.6.3. Çoklu Korelasyon Testi.....	152
3.6.4. Homojenlik Testi	153
3.6.5. Birim Kök Testleri.....	154
3.7. Panel Veri Uygun Model Seçimi.....	159
3.7.1. Klasik Model	160
3.7.2. Sabit Etkiler Modeli	160
3.7.3. Tesadüfi Etkiler Modeli.....	161
3.8. Birim ve Zaman Etkinin Tespiti İçin F, LM (Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı) ve LR (Olabilirlik Oranı) Testleri	163
3.8.1. Birim Etki F Testi	164
3.8.2. Birim Etki Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) Testi.....	164
3.8.3. Birim Etki Olabilirlik Oranı (LR) Testi.....	165
3.8.4. Zaman Etki F Testi	166
3.8.5. Zaman Etki Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) Testi.....	167
3.8.6. Zaman Etki Olabilirlik Oranı (LR) Testi.....	168
3.9. Hausman Spesifikasyon Testi.....	170
3.10. Sabit Etkiler Modelinde Birimlere Göre Heteroskedasite	172
3.10.1. Heteroskedasitenin Değiştirilmiş Wald Testi	172
3.11. Sabit Etkiler Modelinde Otokorelasyon	173
3.11.1. Durbin-Watson ve Baltagi-Wu Yerel En İyi Değişmez Testi	173
3.12. Sabit etkiler Modelinde Birimler Arası Korelasyon.....	173
3.12.1. Breusch- Pagan LM Testi.....	174

3.12.2. Friedman Testi	174
3.12.3. Frees'in testi	175
3.13. Sabit Etkiler Modelinde Driscoll ve Kraay Tahmircisi	176
3.14. Her İki Ülke Grubunun Bulgularının Karşılaştırılması	182
SONUÇ.....	184
KAYNAKÇA	187



KISALTMALAR

AB	:Avrupa Birliği
ABD	:Amerika Birleşik Devletleri
Ar-Ge	:Araştırma- Geliştirme
ASEAN	:Association of Southeast Asian Nations (Güneydoğu Asya Uluslar Birliği)
CEE	: Central and Eastern European Countries (Avrupa Birliği Orta ve Doğu Avrupa Ülkeleri)
EPO	: European Patent Office (Avrupa Patent Ofisi)
EUROSTAT	: Statistical Office of the European Union (Avrupa İstatistik Ofisi)
GSYİH	:Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
GSMH	:Gayrisafi Milli Hasıla
HDI	:Human Development Index (İnsani Gelişim İndeksi)
IMD	:Institute for Management Development (Yönetim geliştirme Enstitüsü)
IMF	:International Monetary Fund (Uluslararası Para Fonu)
ISCED	:International Standard Classification of Education (Uluslararası Standart Eğitim Sınıflandırması)
JPO	:Japan Patent Office (Japonya Patent Ofisi)
NESTA	:National Endowment for Science, Technology and the Arts (İngiltere Ulusal Bilim, Teknoloji ve Sanat Vakfı)
OECD	:Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)
TDK	:Türk Dil Kurumu
UNDP	:United Nations Development Program (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı)
USPTO	:United States Patent and Trademark Office (Amerika Birleşik Devletleri Patent ve Marka Ofisi)
WEF	: The World Economic Forum (Dünya Ekonomi Forumu)
WIPO	:World Intellectual Property Organization (Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü)

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. İnovasyon modelleri.....	18
Tablo 2. Dünya Ekonomi Forumu, Küresel Rekabet İndeksi alt göstergeleri.....	47
Tablo 3. Ülkelerin her bir gelişme aşamasında rekabet göstergeleri ağırlıkları.....	48
Tablo 4. IMD'ye göre uluslararası rekabet gücünü belirleyen faktörler.....	50
Tablo 5. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı, İnsani Gelişim İndeksi Alt Göstergeleri.....	51
Tablo 6. Modelde yer alan bağımlı ve bağımsız değişkenler ve veri kaynakları....	102
Tablo 7. AB ülkelerinin kategorik olarak dağılımı.....	103
Tablo 8. AB15 Ülkelerinin indeks değerleri sıralamasının karşılaştırılması.....	143
Tablo 9. AB13 Ülkelerinin indeks değerleri sıralamasının karşılaştırılması.....	144
Tablo 10. Dünya Ekonomi Forumu, Küresel Rekabet İndeksi AB15 ve AB13 Ülkeleri Ortalamaları Arasındaki Fark.....	145
Tablo 11. İnsani Gelişim İndeksi AB15 ve AB13 Ülkeleri Arasındaki Fark.....	146
Tablo 12. IMD Küresel Rekabet Gücü İndeksi AB15 ve AB13 Ülkeleri Arasındaki Fark.....	147
Tablo 13. AB15 ülkelerinin verilerine ait tanımlayıcı istatistikler.....	149
Tablo 14. AB13 ülkelerinin verilerine ait tanımlayıcı istatistikler.....	147
Tablo 15. AB15 Ülkelerinin verilerine ait Skewness ve Kurtosis normal dağılım testi.....	150
Tablo 16. AB13 Ülkelerinin verilerine ait Skewness ve Kurtosis normal dağılım testi.....	151
Tablo 17. Çoklu orelasyon testi VIF değeri.....	152

Tablo 18. Homojenlik Testi Delta Değeri.....	152
Tablo 19. Swamy S Testi.....	153
Tablo 20. AB13 Ülkeleri Levin-Lin-Chu Birim Kök Testi Değerleri.....	154
Tablo 21. AB15 Ülkeleri Levin-Lin-Chu Birim Kök Testi Değerleri.....	154
Tablo 22. AB13 Ülkeleri Harris-Tzavalis Birim Kök Testi Değerleri.....	155
Tablo 23. AB15 Ülkeleri Harris-Tzavalis Birim Kök Testi Değerleri.....	155
Tablo 24. AB13 Ülkeleri Breitung Birim Kök testi Değerleri.....	156
Tablo 25. AB15 Ülkeleri Breitung Birim Kök testi Değerleri.....	157
Tablo 26. AB13 Ülkeleri Çok Değişkenli Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi Değerleri.....	157
Tablo 27. AB15 Ülkeleri Çok Değişkenli Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi Değerleri.....	158
Tablo 28. F testi birim etki sonuçları.....	163
Tablo 29. LM testi birim etki sonuçları.....	164
Tablo 30. LR testi birim etki sonuçları.....	165
Tablo 31. F testi birim etki sonuçları.....	166
Tablo 32. LM testi zaman etki sonuçları.....	167
Tablo 33. LR Testi Zaman Etki Sonuçları.....	168
Tablo 34. Hausman Spesifikasyon Testi Sonuçları.....	169
Tablo 35. Dirençli Hausman Testi Sonuçları.....	170
Tablo 36. Hausman Sigmamore Testi Sonuçları.....	170
Tablo 37. Değiştirilmiş Wald Testi Değerleri.....	172

Tablo 38. Durbin-Watson ve Baltagi-Wu Yerel En İyi Değişmez Testi Değerleri.....	172
Tablo 39. Breusch- Pagan LM Testi.....	173
Tablo 40. Friedman Testi.....	174
Tablo 41. Frees Testi Alpha Değerleri.....	174
Tablo 42. AB13 ülkelerinin Havuzlanmış Driscoll ve Kraay Zaman ve Birim Etkiler Modeli Tahmin Bulguları.....	175
Tablo 43. AB15 ülkelerinin Havuzlanmış Driscoll ve Kraay Zaman ve Birim Etkiler Modeli Tahmin Bulguları.....	178
Tablo 44. AB15 ve AB15 ülkelerinin Havuzlanmış Driscoll ve Kraay Zaman ve Birim Etkiler Modeli Tahmin Bulgularının karşılaştırılması.....	182

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Almanya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	109
Grafik 2. Avusturya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	111
Grafik 3. Belçika, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	112
Grafik 4. Danimarka, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	113
Grafik 5. Finlandiya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	114
Grafik 6. Fransa, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	115
Grafik 7. Hollanda, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	116
Grafik 8. İngiltere, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	117
Grafik 9. İrlanda, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	118
Grafik 10. İsveç, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	119
Grafik 11. İspanya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	120
Grafik 12. İtalya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	121

Grafik 13. Portekiz, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	122
Grafik 14. Lüksemburg, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	123
Grafik 15. Yunanistan, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	124
Grafik 16. 2000-2019 yılları arasında AB15 Ülkelerinin IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	125
Grafik 17. 2000-2019 yılları arasında AB15 Ülkelerinin HDI-İnsani Gelişme İndeksi.....	126
Grafik 18. 2000-2019 yılları arasında AB15 Ülkelerinin WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	127
Grafik 19. Bulgaristan, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	128
Grafik 20. Hırvatistan, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	129
Grafik 21. Kıbrıs, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	130
Grafik 22. Çek Cumhuriyeti, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	131
Grafik 23. Estonya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	132
Grafik 24. Macaristan, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	133
Grafik 25. Letonya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	134

Grafik 26. Litvanya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	135
Grafik 27. Malta, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	136
Grafik 28. Polonya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	137
Grafik 29. Romanya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	138
Grafik 30. Slovakya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	139
Grafik 31. Slovenya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	140
Grafik 32. 2000-2019 yılları arasında AB13 Ülkelerinin HDI-İnsani Gelişme İndeksi.....	141
Grafik 33. 2000-2019 yılları arasında AB13 Ülkelerinin WEF-Küresel Rekabet Gücü indeksi.....	142
Grafik 34. 2000-2019 yılları arasında AB13 Ülkelerinin IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi.....	142
Grafik 35. Dünya Ekonomi Forumu, Küresel Rekabet İndeksi AB15 ve AB13 Ülkeleri Ortalamaları Arasındaki fark.....	145
Grafik 36. İnsani Gelişim İndeksi AB15 ve AB13 Ülkeleri Arasındaki Fark.....	147
Grafik 37. IMD Küresel rekabet Gücü İndeksi AB15 ve AB13 Ülkeleri Arasındaki Fark.....	148

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Teknoloji İtişli İnovasyon Modeli.....	20
Şekil 2. Pazar Çekişli İnovasyon Modeli.....	20
Şekil 3. Eş zamanlı Bağlantı Modeli.....	21
Şekil 4. Etkileşimli İnovasyon Süreci Modeli.....	22
Şekil 5. Sistem Modeli (Ağ Oluşturma).....	23
Şekil 6: Porter'ın Elmas Modeli.....	68
Şekil 7: Çift Elmas Modeli	71
Şekil 8: Genellenmiş Çift Elmas Modeli.....	72
Şekil 9: Dokuz Faktör Modeli.....	73
Şekil 10. Rekabet Gücü kavramının girdi odaklı ve sonuç odaklı değerlendirilmesi.....	78

ÖNSÖZ

Son onyıllar içinde bilişim ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmelerin toplumsal ve ekonomik değişimin yönünü etkilemesi, bu yönde yapılan iktisat araştırmalarının da sayısının artmasına neden olmuş ve araştırmacıları, bilgi ekonomisi, kalkınma ekonomisi ya da yenilik ekonomisi gibi yeni disiplinleri çalışmalarına sevk etmiştir. Özellikle inovasyon üzerine yapılan akademik çalışmaların çeşitliliği literatürde zamanla genişlemiştir. Bu çalışmamın amacı da literatüre bu yönde bir katkıda bulunmaktır. Dolayısıyla, “İnovasyonun Küresel Rekabet Gücü Üzerindeki Etkisinin Karşılaştırmalı Analizi: Yenilikçi Perspektif Altında AB Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama” adlı yaptığım çalışmamla inovasyon ve küresel rekabet ilişkisini yenilikçi bir perspektif altında vermeye çalıştım. Üç bölümde sunulan çalışmanın ilk bölümü inovasyon üzerine, ikinci bölüm ise küresel rekabet üzerine yapılan bir literatür araştırmasından oluşmaktadır. Üçüncü bölüm ise çalışmanın özgün kısmını oluşturmakta ve yenilikçi perspektif altında araştırmaya konu olan AB ülkelerine ait veriyi ampirik olarak test etmektedir.

Çalışmamın, hem bundan sonraki yapacağım araştırmalar için ve özellikle akademik deneyim ve becerilerimi artırmak için güçlü bir zemin oluşturmasını, hem de kendimi her daim meraklı bir araştırmacı olmaya yönlendirmesini gönülden temenni ediyorum.

Çalışma sürecinde desteğini esirgemeyen, değerli bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan danışman hocam Doç. Dr. Kemal Erkişi'ye, katkıları ile çalışmamı zenginleştiren diğer hocalarım Prof. Dr. Ömer Gürkan ve Doç. Dr. Onur Özdemir hocama teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca, hayat arkadaşım Ömer Yalçın ÇETİN'e, oğlum Baybars'a, anneme ve babama bu zor süreçte beni yalnız bırakmadıkları için, bana her konuda sonsuz destek oldukları için özel teşekkürlerimi sunuyorum.

Son olarak, bu çalışmamı, bana zor yollarda yürümeyi öğreten ve her daim önüme ışık tutan canım anneannem merhum Gülizar SOYSAL'ın anısına ithaf ediyorum.

Sonsuz saygı ve sevgiyle.

GİRİŞ

Ülkelerin küresel rekabet gücünü etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörlerin neler olduğunu belirlemeye yönelik yapılan çalışmaların önemli bir kısmı, ağırlıklı olarak teknolojik ilerleme ve inovasyon üzerinde durmaktadır. İnovasyon ve teknolojik ilerleme bir ülkenin rekabet üstünlüğü elde edebilmesi ve bu üstünlüğü koruyabilmesi için oldukça kritik bir eşiştir. Bu eşiğin altında ve üstünde yer alan tüm ekonomiler ekonomik büyüme ve gelişmenin anahtarının burada olduğunu düşünürler. Bununla beraber, küresel rekabet gücü kavramı da son zamanlarda farklı tartışmalara konu olmuştur. Ülkelerin inovasyon ve teknolojik ilerleme yaratarak elde edecekleri rekabet gücü performanslarının nasıl ölçülmesi gerektiği giderek geniş bir anlam kazanmaktadır.

Başlarda uygun girdilere yani maliyetlere ve üretkenliğe bakarak ya da daha sonraları tek başına sadece yapı ve yeteneklere bakarak değerlendirilen ülkelerin küresel rekabet gücü kavramı günümüzde kusurlu veya eksik bir söylem olarak kabul edilmektedir. Çünkü fiyat odaklı veya sadece kalite odaklı olarak ölçülen küresel rekabet gücü kavramı içinde sonuçları barındırmadığından, refahtaki artışı ve buna bağlı olarak büyüme ve beraberindeki kalkınmaya dayalı rekabeti ölçmemektedir. Bu nedenle, rekabet gücünü ölçen ve içinde çok fazla sayıda değişken barındıran indeksler geliştirilmiştir. Küresel organizasyonlar tarafından yönetilen bu indeksler ülkeleri performanslarına göre sıralamakta ve gayri safi milli hasılanın ötesine geçerek, refahı da denkleme katmaktadır. Bir ekonominin nihai amacı, o ülkenin bireyleri için yüksek ve artan gelirler sağlamak, istihdam olanaklarını artırmak ve yaşam koşullarını iyileştirmek olmalıdır. Avrupa Birliği Komisyonu bu durumu şu şekilde vurgulamaktadır: "Sonuç rekabeti, bir ekonominin, nüfusuna sürdürülebilir bir temelde yüksek ve yükselen yaşam standartları ve yüksek istihdam oranları sağlama yeteneğidir." Dolayısıyla, yeni bir perspektif altında gelişen bu düşünce, küresel rekabet gücünün ölçümü ile ilgili yeni açılımlar getirmiştir. Bu ölçüm araçları yukarıda bahsedildiği gibi çok değişkenli indeksler tarafından yapılmaktadır. Bu indeksler kendi içinde refah ve yaşam kalitesi ile ilgili değişkenleri de barındırmaktadır. Araştırmada küresel rekabet gücünü temsilen insani gelişim indeksinin bağımlı değişken olarak modele dahil edilmesinin nedeni de budur.

Özellikle aynı gelişlik kategorisinde yer alan ve insani gelişme indeks sıralamasında diğer dünya ülkelerine kıyasla aralarında farkın az olduğu AB ülkelerinde inovasyonun etkilerini ortaya çıkarmak bu tezin yenilikçi yönünü oluşturmaktadır. Bu yönüyle tezin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Burada sunulan çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, inovasyon kavramı ele alınmış ve inovasyona ait kurumsal ve kuramsal literatür bilgisi aktarılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümü küresel rekabet gücü kavramına ayrılmıştır. Küresel rekabet gücü hem dış ticaretin klasik ve modern teorileri altında hem de küresel rekabet gücü teorileri altında tartışılmıştır. Çalışmanın üçüncü bölümünde ise araştırma bulgularıyla özgün olan kısım aktarılmıştır.

Çalışma, ülkelerin sahip olduğu rekabet gücü üzerinde temel inovasyon faktörlerinin etkili olup olmadığını ya da etkili olan faktörlerin hangi faktörler olduğunu ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmanın ampirik olarak test edilmesi ise Avrupa Birliğine üye ülkeler üzerinden iki farklı grup alınarak yapılmıştır. AB ülkeleri AB15 ve AB 13 kulüpleri olarak araştırmaya dahil edilmiştir ve inovasyon ve küresel rekabet ilişkisinin bu iki grup arasında bir fark yaratıp yaratmadığını ve ilişkinin sürece benzer ya da farklı etkilerde bulunup bulunmadığı araştırılmıştır. Böylece araştırmanın temel problemi, inovasyon göstergelerinin küresel rekabet gücünü örneklem ülkeleri üzerinden ne kadar etkilediğini saptamak ve iki ülke grubunun temsil ettiği değişkenler üzerinden bir karşılaştırmasını yapmak olarak belirlenmiştir. Araştırmanın metodu olarak panel veri yöntemi kullanılmıştır. 2000-2019 dönemini kapsayan veri seti Driscoll-Kraay dirençli standart tahmincisi ile tahmin edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, AB15 ve AB13 ülke grupları arasında inovasyonun etkileri açısından anlamlı fark bulunmaktadır. Sonuçlar, Avrupa Birliğinin AB13 kulübüne daha fazla katkı yapması gerektiğini ve bu ülkelerdeki inovasyon aktivitelerinin artırılması yönünde teşvikler yaratılması gerektiğini söylemektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

İNOVASYON

Bugün küreselleşme ile birlikte adından sıkça söz ettiren ve toplumların kalkınmasında itici bir güç haline dönüşen “inovasyon” kavramı aslında uzun süredir hayatımızda yer almaktadır. İnovasyon kavramı, ilk modern anlamıyla Joseph A. Schumpeter tarafından kullanılmış ve yakın bir zaman önce iktisat literatürüne kazandırılmıştır. Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişte önemli bir dönemeç olan inovasyon olgusu, diğer bilimsel ve teknolojik gelişmelerin yaşanmasıyla beraber geleneksel ekonominin seyrini değiştirmiş ve günümüzün modern ekonomilerinde uzun dönemli büyümenin ve rekabetçiliğin temel belirleyicisi konumuna yükselmiştir. Diğer bir deyişle, içinde bulunduğumuz bilgi çağında küresel ölçekte rekabet edilebilirliğin ve sürdürülebilir ekonomik büyümenin dayanağı, toplumların sahip olduğu sermaye ve emek gibi fiziki kaynakların ötesinde, mevcut kaynakları bilgiyi de kullanarak sürekli yeni ekonomik değerlere dönüştürebilme yeteneğindedir. Dolayısıyla, makro ölçekte ülkelerin sürdürülebilir bir büyüme düzeyini yakalayabilmeleri, mikro ölçekte ise firmaların rakipleri karşısında varlıklarını ya da üstünlüklerini koruyabilmeleri, onların sürekli inovasyon faaliyeti içinde bulunmalarını mecbur kılmıştır.

Çalışmanın bu ilk bölümünde, inovasyonun tanımından başlayarak, inovasyonu oluşturan temel bileşenlerin ele alındığı kavramsal bir çerçeve çizilecektir. Devamında ise inovasyonun türleri ve inovasyon ile ilgili süreç yine kavramsal bir düzlemde incelenecektir. Son olarak, inovasyona yönelik teorik yaklaşımlar ve inovasyonun iktisadi açıdan gelişimi sunulmaya çalışılacaktır.

1.1. İnovasyonun Tanımı

İnovasyon kelimesinin etimolojik olarak kökenine indiğimizde Latince -in (içine doğru) ve -novus (yeni) sözcüklerinin birleşmesinden “*yeni ve değişik bir şey yapmak veya özünde yenileşmek*” anlamındaki “*innovare*” ve onun geçmiş hali olarak kullanılan ve “*toplumsal, kültürel ve idari ortamda yeni yöntemlerin kullanılmaya başlanması*” anlamındaki “*innovatus*” sözcükleri karşımıza çıkmaktadır (Elçi, 2006, s.1).

İngiliz dilinde “*innovation*” olarak geçen kavram, Britannica Sözlüğün tanımında “*girişim somut (örneğin, yeni bir ürünün geliştirilmesi) veya soyut (örneğin, yeni bir felsefenin geliştirilmesi veya bir soruna teorik yaklaşım), bir şeyi yapmanın yeni bir yolunun yaratılması*”, şeklinde yer almaktadır. (Britannica Sözlük). Türk Dil kurumu (TDK) Türkçe sözlükte ise “*yenilik/yenileşim*” olarak tanımlanmıştır (TDK Sözlük).

Türkçede yer alan “*yenilik/yenileşim*” tanımı, “*bir şeyler yapmanın yeni bir yolunu yaratmak ve belirlenmiş bir düzende/sistemde değişim başlatmak*” manasına gelen İngilizcedeki “*innovation*” kelimesini ne kavramsal ne de içerik olarak tam anlamıyla karşılayamadığı için Türkçede “inovasyon” kelimesinin kullanımı daha çok tercih edilmektedir (Akalin, 2007, s.483; Özözer, 2003, s.59). Tanımlardan da anlaşılacağı üzere, inovasyon kavramı kendi içinde hem süreci hem de sonucu barındırmaktadır. Kavramın içine gömülü olan “*yenilik/yenileşim*” ifadesi, aynı zamanda ekonomik değer özelliğine sahip olup, toplumların refahını artıracak ticari bir katkı yaratmaktadır. Çünkü inovasyon yenilik yaratmanın ötesinde bireylerin ve toplumların yaşamlarına kattığı hem somut hem de soyut faydaları ifade etmektedir (Turanlı ve Sarıdoğan, 2010, s.13). Türkçe yenilik/yenileşim kelimesi, tek başına ticari olarak başarılı olup olmama anlamını taşımamakta, bunun yerine kullanımı yaygın olarak tercih edilen inovasyon kelimesinin anlam itibarıyla daha kapsayıcı olduğu düşünülmektedir (Göker, 2001, s.9).

İnovasyon kavramından etimolojik olarak bahsettikten sonra, literatürde yer alan inovasyon tanımlarına değinecek olursak hem kurumlar tarafından hem de iktisatçılar tarafından farklı tanımlamaların yapıldığı ve üzerinde uzlaşmaya varılmış genel bir tanımın olmadığı görülmektedir. Bunun nedeni, inovasyonun hem süreç hem de sonuç kavramlarıyla içinde birçok değişkeni barındırıyor olması ve farklı birçok disiplinde inovasyon üzerine araştırmalar yapılıyor olmasıdır. Modern anlamda inovasyonu iktisat literatürüne kazandıran ilk iktisatçı, 1934 yılında yaptığı çalışmasıyla J. A. Schumpeter olmuştur. Schumpeter, inovasyonu “*yeni tüketim malları, yeni üretim metotları, yeni ulaşım yolları, yeni pazarlar ve yeni endüstriyel örgütlenmelerin çeşitleri*” olarak tanımlamaktadır. Ona göre inovasyon kapitalist düzen içinde yer alan girişimciler eliyle oluşmakta ve sistemin aksamadan

çalışmasını sağlamak için sürekli kendini tekrar etmektedir. (Schumpeter,1934, s.66). Schumpeter'den sonra çalışmalarını inovasyon üzerine yoğunlaştıran Drucker, 1954'de yaptığı çalışmasında, bir organizasyonun iki temel işlevinden biri olarak tanımladığı inovasyonu, değişiklikler üreterek yeni bir performans gerçekleştirmek olarak tanımlamıştır. Drucker daha sonra 1985'te yaptığı çalışmasında tanımı genişleterek, inovasyonu girişimcilik üzerinden tekrar ifade etmiştir. Drucker, farklı bir üretim veya hizmet ortaya çıkarmak amacıyla girişimcilere değişiklik yapma fırsatı veren bir araç olarak gördüğü inovasyonu, öğrenme ve uygulama yeteneği olarak görmektedir (Drucker,1954, s.28; 1985, s.19).

Daha sonra Schmookler 1966 yılında yaptığı çalışmasında inovasyonu şu şekilde tanımlamıştır; *“İnovasyon, bir işletmenin, kendisi için yeni bir hizmet veya ürün geliştirmesi ya da kendisi için yeni bir girdi veya yöntem kullanması ve eğer kullanırsa teknik bir değişiklik yapmış olmasıdır. Teknik değişikliğe ilk giden işletme inovasyonu ortaya çıkarmış sayılır ve yaptığı eylem de inovasyon olarak adlandırılır.”* Schmookler, Schumpeter'in icat üzerine söylediklerini tekrar ele alarak, önceden var olan bir bilginin bazı ihtiyaçları karşılayacak şekilde yeniden üretilmesi şeklinde yorumlamıştır (Schmookler, 1966, s.2). Schmookler'i takiben Howard ve Sheth, inovasyonu *“Organizasyonda yeni olsun ya da olmasın, alıcıya getirilen her yeni unsur”* olarak (Howard ve Sheth,1969, s.468) ve Mohr ise *“Bir organizasyonda belirli bazı yeni değişikliklerin uygulanma derecesi”* olarak tanımlamıştır (Mohr, 1969,s. 112).

Diğer bir inovasyon tanımı ise 1982 yılında yaptığı çalışmasında Freeman tarafından yapılmıştır. İnovasyonu, *“Endüstriyel inovasyon, yeni olan veya belirli derecede iyileştirilmiş ya da geliştirilmiş bir ürünün pazarlanması veya yeni olan veya belirli derecede iyileştirilmiş ya da geliştirilmiş bir sürecin veya donanımın ilk kez ticari kullanımı için yürütülen üretim, yönetim, tasarım ve ticaret faaliyetlerinin tamamıdır.”* şeklinde tanımlayan Freeman, inovasyon süreci için altı aşama belirler. Bunlar; Fikrin yaratılması, teknik olarak yapılabilirliği, geliştirilmesi, ticari olarak onaylanması, üretime hazırlanması ve tam ölçekli üretim ve ürün desteğidir (Freeman, 1982, s. 197).

İnovasyon tanımları zaman içinde hem araştırmacılar hem de farklı kurumlar tarafından genişletilmiştir veya değişik bakış açılarına göre yorumlanmıştır ve böylece literatüre farklı alanlardan gelen farklı tanımlarla katkı sağlanmıştır (Evans, 1991; Business Council Australia, 1993; Henderson ve Lentz, 1999; Rogers, 1998; Avrupa Komisyonu Yeşil, 1999; Mulgan ve Albury, 2003, Australian National Audit Office, 2009; Damanpour ve Schneider, 2009; Economic and Social Research Council, 2008; NESTA, 2012). Çünkü inovasyonun tanımında, bir organizasyonda yapılan yeniliğin derecesi ve doğası belirlendiği için, inovasyonun tanımına yönelik yaklaşımlar da değişmektedir. Bu değişiklikler üründe, süreçte veya ürün pazara sunulduğunda radikal veya kademeli olarak ortaya çıkmaktadır. Diğer bir deyişle, bir sürecin sonucu olarak inovasyon ve yenilik kavramının nasıl tanımlandığı, organizasyonları güçlü bir şekilde etkilemektedir. Bu durum organizasyonlar için, yeniliği niteliklerinden ziyade etkileri açısından tanımlayan bir takım kritik sonuçlar doğurmakta ve "devrimci", "yıkıcı", "düzensiz" veya "keşif" terimleri üzerinden yönetimde yeniliğe fırsat veren yeni bir düzen yaratmaktadır (Tushman ve Anderson, 1986, s. 442; Garcia ve Calantone, 2002, s.112).

Yukarıdaki verilen tanımların önemli bir bölümü inovasyonu yenilik başlatıcı bir faaliyet, bir kısmı çeşitli aşamalardan oluşan bir süreç ve bir kısmı da sonunda elde edilen çıktılar/neticeler olarak tanımlamaktadır. Fakat Avrupa Birliği İstatistik Ofisi (Eurostat) ile Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)'nin birlikte hazırladığı Oslo Kılavuzunda, Schumpeter'in inovasyon tanımıyla örtüşen ve oldukça kapsamlı bir inovasyon tanımı yapılarak, ifadeler arasında bir standardizasyon sağlanmaya çalışılmıştır. İnovasyon bir bütün içinde ele alınmış ve ürün, süreç, pazarlama ve organizasyonel yapı adı altında dört sütun üzerinde yapılandırılmıştır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan bu tanım şöyledir; "*İşletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet), veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir*"(OECD & Eurostat, 2005, s.31).

1.2. İnovasyon ile Benzer Kavramlar

İnovasyon için bugüne kadar yapılan tanımlamalar hem yeni bir başlangıcı, hem süreci hem de sonucu adres gösterdiği için ortaya kavramsal olarak diğer kullanılması alışlagelmiş kavramları da kapsayan karmaşık bir durum çıkmaktadır. Bu durum tanımlamaların muğlak ve geniş olmasından kaynaklanmaktadır. Bu sebeple çoğu zaman yanlışlıkla inovasyon yerine diğer kavramların kullanıldığı görülmektedir (Ruttan, 1959, s.596). İnovasyon yerine en sık kullanılan kavramlar icat, yenilik ve teknoloji kavramlarıdır. İnovasyonun tekil kullanımlardan ayrılarak bir süreci ifade etmesi veya tüm bu kavramları da kapsayacak şekilde bir bütünü çerçevelemesi, iktisat çalışmaları için oldukça önemlidir (Audretsch vd.,2002, s.156). Bu bölümde inovasyonun bu kavramlar ile arasındaki farklılıklara yer verilecektir.

1.2.1. İcat

İnovasyon en çok, İngilizce karşılığı “*invention*” olan kelime ile karıştırılmaktadır. “*Invention*” İngiliz dilinde icat demektir. İcat ya da diğer anlamıyla buluş bir Ar-Ge çalışmasının sonucunda elde edilen çıktılardır ve nihai olarak yeni bir şeyin ortaya konmasıdır. Bu, yeni bir ürün, yeni bir yöntem, süreç, araç, yeni bir biyolojik yaşam formu, sistemlerle ilgili çizim veya modeller, bir yazılım veya yeni bir fikir olabilir (Ames, 1961, s.370). İnovasyon ise icattan farklı olarak, fikirlerin ve yeni buluşların pratikte uygulanabilirliğinin sağlanarak ticari bir değere dönüştürülmesidir (Trott, 2005, s.15). İcat, konsept olarak yeni bir fikir yaratırken, inovasyon icadın ekonomi genelinde iktisadi değere dönüşümünü ele alır.

İcat ve inovasyon arasındaki ayırım ilk olarak Schumpeter tarafından yapılmıştır. Schumpeter bir icadın inovasyon olabilmesi için ticarileşmesinin ve pazara sunulmasının gerekli olduğunu söylemektedir. İnovasyonun, icat olarak tanımlanabilen herhangi bir gelişme olmadan ortaya çıkabileceğini ya da tam tersi durumda her icadın da inovasyona dönüşmeyebileceğini belirtmektedir. Dolayısıyla icatlar patentlenseler bile -ki icatlar genellikle patentlenirler- patentlenmiş bir icat ticari kazanç sağlayacak karlı bir ürüne her zaman dönüşmeyebilir. Hatta yüzlerce buluşun sadece çok küçük bir kısmı inovasyona dönüşmektedir (Schumpeter, 1934, s.88; Freeman ve Soete, 2003, s.7).

İcatlar, daha çok üniversite bünyesinde yer alan Ar-Ge merkezlerinde yapılmaktayken ve bu araştırma ortamları mucit için yeterli ve gerekli koşulları sağlarken, inovasyonlar firma düzeyinde ticari kar elde etmek için gerçekleştirilmektedirler. Bir icadın inovasyona dönüştürülmesi için firma düzeyinde farklı bir çaba ve farklı bir bilgi birikimi gerekmektedir. Firmanın piyasa bilgisine sahip olması, pazarlara ulaşabilecek bir dağıtım sisteminin içinde olması, yeterli finansal kaynaklara erişebilmesi veya yüksek kapasiteli kişilerle çalışması inovasyon sürecinin başarılı yürütülmesi için bir araya getirilmesi gereken bileşenlerden bir kaçıdır. Aslında yenilikçinin ve mucidin rolleri burada ayrılmaktadır. Mucit bir araştırma sürecinde nihai yeni bir ürün ya da hizmete odaklanırken, yenilikçi aslında tüm gerekli faktörleri bir araya getiren girişimci olarak tanımlanır. Schumpeter, girişimcileri yeni bir ürün meydana getirmek ya da üretilmiş bir ürünü yeni bir metot, yeni bir araç kullanarak üretmek amacıyla bir icattan yararlanan ve denenmemiş yöntemler kullanarak reformlar yapmaya gayret eden bireyler olarak tanımlamıştır (Schumpeter, 1934, s.43).

1.2.2. Yenilik

“Yenilik” sıkça kavram karışıklığına sebep olan ikinci kelimedir ve Türk Dil Kurumu’nun karşılığını “yenilik/yenileşim” olarak verdiği “*innovation*” kelimesinin sözlük anlamını taşımaktadır (TDK Sözlük). Fakat Türkçede kullanılan yenilik/yenileşim kavramı inovasyon kavramını tam olarak karşılayamamaktadır. Çünkü yenilik kelimesi süreci değil sadece sonucu anlatmaktadır. Diğer bir neden ise, günlük konuşma dilinde kullanılan “yenilik” kavramı ile bilim ve teknoloji politikaları için kullanılan “yenilik” kavramının farklı bir anlam ve boyuta sahip olmasıdır (Göker, 2001, s.2). “Yenilik” in sadece bir sonucu ifade ettiği, fakat “*inovasyon*” un bir süreci ifade ettiği düşünülürse iki terimin arasındaki fark net bir şekilde ortaya çıkacaktır. Bu nedenle yenilik/yenileşim denildiğinde içinde ticari bir başarı barındırıp barındırmadığını söyleyemediğimiz için inovasyonun kullanımı daha kapsayıcı olmaktadır. İnovasyon, daha önce de belirtildiği gibi bir sonucu değil tümüyle sürecin tamamını kapsayan bir durumu anlatmak için kullanılan bir kavramdır. İnovasyon hem fikri bir yenilik getirmekte hem de ekonomik ve toplumsal fayda sağlamaktadır. Burada ki nüans fikrin somut bir çıktıya dönüşerek

pazarlanabilir olması özelliği ile ayrılmaktadır (Oğuztürk, 2003, s.253). Dolayısıyla, karışıklığa yer vermemek için Türk dilinde de yabancı kökenli bir kelime olan “inovasyon” kelimesinin kullanımı literatürde daha çok tercih edilmektedir.

1.2.3. Bilgi, Teknik, Teknoloji

1.2.3.1. Bilgi

İnovasyon, bilgi ile başlayan bir yolculuktur. Bilgi ve inovasyon, iç içe geçmiş, birbirini tamamlayan bir sürecin karşılıklı en önemli iki parçasını oluşturmaktadır. Günümüzün post-endüstriyel çağı toplumlarında bilgi ekonomik değeri olan bir kavramdır. Sürekli ilerlemeyi kendilerine hedef edinen toplumlar güce, iktidara ve refaha sahip olmanın yolunda bilgiyi önemli bir anahtar olarak ellerinde tutarlar.

Bilgi kavramsal olarak geniş ve dar anlamlara sahip terimlerle farklılık göstermektedir. Özellikle İngilizcede geçen “*Knowlegde*” bir amaca yönelik olarak yapıp etmenin bilgisi olarak anlaşılmaktadır ve geniş bir anlama sahiptir. Enformasyon dediğimiz “*information*” ise bir konudan haberdar olmak manasında kullanılır ve dar anlam içerir. Diğer bir kavram da “*veri*” yani “*data*”dır. Veri, olaylar hakkındaki nesnel gerçeklikleri anlamamızı sağlar. Edindiğimiz enformasyon (*information*) ve veriyi (*data*) akıl ile örtüştürdüğümüzde inovasyonun kökünü oluşturan bilgiye (*knowledge*) ulaşılmış oluruz (Lane ve Flagg, 2010, s.3).

Ekonomide yapılan analizlerde bilgi (*knowledge*) kavramı genellikle dört ayrı kategoride açıklanmaktadır. Bunlar “*Know-what*, *Know-why*, *Know-who*, *Know-how*”dur. “*Know-what*”, gerçeklere ve olgulara ilişkin bilgiyi sunar. “*Know-why*”, toplumu, doğayı ve bunların yapısını anlamamıza ve sorgulamamıza fırsat veren bilgi türüdür. “*Know-who*”, kimin neyi nasıl yaptığını gösteren bilgidir. Son olarak, “*Know-how*” ise bir işi yapabilme kabiliyeti ve kapasitesini tanımlar. Bir şeyin ne olduğunu bilmek, niçin ve nasıl yapıldığını ve kimin bu bilgiye sahip olduğunu bilmek inovasyonun yapıtaşlarını oluşturmaktadır. Dolayısıyla yeni bilgileri akıl ile harmanlayarak ticari değeri olan inovasyonlara dönüştürmek, dünya çapında ekonomileri yönlendiren ve rekabet dengelerine etki eden bir işlerlik kazanmaktadır (Liew, 2007, s.2 , 2013, s.5).

1.2.3.2. Teknik

Günay (2017), çalışmasında teknik kavramını, “meydana getirme bilgisi veya fiziksel yapay nesnelere anlamında, basit makineler ve aletleri imal etme bilgisi” olarak tanımlamaktadır. Basit makineler ve aletleri imal edebilmek için beceriye ve tecrübeye ihtiyaç vardır. Dolayısıyla “teknik” terimi, içinde beceriyi ve tecrübeyi barındırır. Teknoloji ile arasındaki fark buradan kaynaklanmaktadır. “Teknik” el becerisine ve tecrübeye dayanırken, “teknoloji” bilgiye dayanmaktadır ve cihaz ve makine gibi donanımı üretme bilgisine sahip olmayı anlatmaktadır. Teknoloji insan becerisine ve bilgisine dayalı yapay nesnelere üreterek el becerisi ve zihinsel beceri ile üstesinden gelemediğimiz durumları destekler, geliştirir ve çoğaltır (Günay, 2017, s.163).

1.2.3.3. Teknoloji

Teknoloji, girdileri çıktılara dönüştürmek için kullanılan bilgi, prosedürler, yöntemler ve organizasyonel aşamalardan oluşan ve mal ve hizmetlerin üretiminde kullanılan teknik bilgi olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla teknoloji hem araştırma raporlarında, planlarda, kılavuzlarda ve hatta diğer tasarımsal çalışmalarda teknik bilginin kodlanmış haliyle hem de üretimde kullanılan makinelerin içine gömülü olarak fiziksel bir biçimde veya teknik işçilerin ve mühendislerin deneyimlerinde somutlaştırılmış olarak karşımıza çıkmaktadır (Dahlman ve Sercovich, 1984, s.66). Teknoloji oluşturma sürecinde kullanılan girdilerin miktarı, kalitesi ve diğer özellikleri, dönüşüm aşamasında kullanılan usul ve yöntemlere ve diğer karakteristik durumlara göre değişmekte ve nihai çıktının niteliği ve niceliği ile beraber bir bütün olarak teknolojiyi oluşturmaktadır (Niosi ve diğ., 1993, s.209).

1.3. İnovasyonun Temel Göstergeleri

1.3.1. Araştırma-Geliştirme Çalışmaları

Ar-Ge, Araştırma ve Geliştirme kavramlarının bir araya getirilerek kullanılmasıdır. Araştırma, varsayılan hipotezler üzerinden bir gerçeğin ortaya çıkarılması için sistematik olarak yürütülen çalışmaların bilimsel temeller çerçevesinde sonuçlandırılmasıdır. Geliştirme ise daha önce bir varsayımdan yola çıkarak ulaşılan bir gerçeğin yeni bir olay, yeni bir aşama, yeni bir ürün veya yeni bir

tasarım olan herhangi bir şeyle devam ettirilme sürecidir. OECD bu süreci, “*Bilgi dağarcığını artırmak amacıyla sistematik olarak sürdürülen yaratıcı çalışma ve bu bilginin yeni uygulamalar yaratmak için kullanılması*” olarak bütün bir şekilde tanımlar. Araştırma-Geliştirme, bir işletmenin tüm süreçlerinde tanımladığı fonksiyonların ekonomik açıdan kazanç getirmesi amacıyla inovasyona dönük olarak bilimsel yöntemlerle analiz edilmesi, incelenmesi ve sonuçlandırılması işlemlerinin tümüdür (Djellal ve diğ., 2003, s. 417; Ünal ve Seçilmiş, 2013, s.13).

Ar-Ge, inovasyon sürecinin çok önemli bir bileşenidir ve Ar-Ge çalışmaları sonucu ortaya çıkan çalışmalarla toplumlar ilerlemelerinde ciddi mesafe kaydetmişlerdir. Fakat 19. yüzyıl başlarına kadar bilim dünyasında yaşanan gelişmeler bağımsız olarak ilerlemiş ve icat edilen aletler, makineler ve teçhizat bilimin bir ürünü sayılmamıştır. Ancak sanayi devrimi ile birlikte birbiri ile yakın ilişki içine girmiş ve hatta ilerleyen süreçte birbiri içine geçmiştir. Bu dönemde Ar-Ge yapmanın önemi daha fazla anlaşılmıştır. İşletmelerin, kamu kurum ve kuruluşlarının Ar-Ge süreçleri sanayi devriminin başında inovasyonun kaynağı olarak görülmüş ve ilk doğrusal inovasyon modeli Ar-Ge çalışmaları temelinde şekillendirilmiştir. İnovasyonun Ar-Ge süreci ile başlayarak icat edilen ürünlerin üretime dahil olması, sonrasında pazara ulaştırılması ve tüketiciye satışının yapılması Ar-Ge sürecini uzun süre verimli kılmıştır. Bu durum, işletmelerin rekabet ortamında yüksek vasıflı işgücüne sahip olmasını ve diğer işletme ve kamu kurum ve kuruluşlarıyla ortak çalışmasını gerektirmiştir (Mairesse ve Mohnen, 2005, s.183).

Ancak Ar-Ge sürecinde bilimsel olarak sürekli bir belirsizlik durumu vardır. Ar-Ge faaliyetlerinin büyüklüğü, süresi, içinde yer alan bilim insanlarının yetkinlik seviyesi bilimin ve teknolojinin ilerlemesini etkilemektedir. Eğer Ar-Ge sürecinde çıkan ürünler inovasyona dönüştürülebiliyorsa Ar-Ge başarılı olmuş demektir. Çünkü her Ar-Ge süreci inovasyon demek değildir ve eğer bir inovasyon gerçekleşmiş ise sosyo-ekonomik olarak bir Ar-Ge başarısından söz edilebilir. Özetle, her Ar-Ge çalışması sonucunda bir inovasyon oluşmayabilir. İnovasyon için Ar-Ge gereklidir fakat şart değildir.

1.3.2. Beşerî Sermaye

Beşerî sermaye yani nitelikli emek, kişinin üretme bilgisi ve becerisi ile sahip olduğu tecrübelerinin toplamıdır ve ekonomide üretilen mal ve hizmetlerin değeri ile ölçülmektedir. Eğer mal ve hizmetlerin niteliği ve ekonomik değeri yükseliyorsa beşerî sermayenin de değeri yükselmiş demektir. Beşeri sermayenin değeri bireysel olarak ölçülmektedir ve bir ülkede toplam beşeri sermaye stoku toplumdaki tüm bireylerin değerinin toplamından oluşmaktadır. Bir kişinin beşeri sermaye değeri ise o bireyin kendisini geliştirmek için yaptığı yatırımlar tarafından belirlenmektedir. Kişiler geçmişte kendilerine ne kadar yatırım yaparsa, gelecekte de elde ettikleri bilgi birikimi ve tecrübe ile o kadar fayda ve çıkar sağlayacaktır (Stroombergen, Rose ve Nana, 2002, s.1).

1.3.3. Fikri Mülkiyet, Patent

Patent, buluşlara ya da benzeri yeniliklere sınırlı bir alan ve süre içinde korunma hakkı tanıyan yasal bir belgedir. Buluş sahibinin izni olmadan buluşun ya da yeniliğin kullanılması, çoğaltılması ve bu buluş üzerinden herhangi bir şekilde gelir sağlanmasının engellenmesi amacıyla verilen patentler, aslında inovasyon ve buluşların sürdürülebilirliğini sağlamak için oluşturulan teşvik ve ödül sisteminin bir parçasıdır ve böylece ekonomik faaliyetlerin gelişmesi için kişilerin inovasyon yapma motivasyonları artırılmaya çalışılır (Abacıoğlu ve Dikmen, 2005, s.9).

Bir buluşun ya da inovasyonun patentlenebilmesi için endüstriyel uygulanabilirlik kapasitenin yüksek olması gerekir. Bu kabiliyete sahip olmayan buluş ve yenilikler patent alma hakkına sahip olamazlar. Buluşun inovasyon niteliğinin yüksek olması yani yeni bir teknik içermesi, yeniş bir ürün ortaya çıkarması veya yeni bir metot geliştirmesi beklenir (WIPO, 2022, s.12).

1.4. İnovasyon Türleri

İnovasyon faaliyetleri, içeriğine, ortaya çıkış biçimlerine ve özelliklerine göre birkaç farklı türde sınıflandırılmaktadır. En yaygın olarak kullanılan sınıflama Oslo kılavuzunda detaylandırıldığı gibi içeriğine ve fonksiyonuna göre ürün inovasyonu, süreç inovasyonu, pazarlama inovasyonu ve organizasyonel inovasyon sınıflandırmasıdır. Ürün ve süreç inovasyonunu teknolojik inovasyon başlığı altında,

pazarlama ve organizasyonel inovasyonu ise teknolojik olmayan inovasyon başlığı altında tekrar gruplandırmak mümkündür. Bir diğer inovasyon ayrımı ise etki derecelerine göre yapılmaktadır. Bunları, artımsal (aşamalı), radikal veya yıkıcı inovasyon ve tekno-ekonomik paradigmayı değiştiren inovasyonlar olarak sıralayabiliriz. Ayrıca inovasyonun diğer türleri olarak kabul edilebilecek sosyal inovasyon ve yeşil inovasyon şeklinde ayrımların yapıldığı da görülmektedir. Bunun dışında son dönemde sıkça kullanılmaya başlanan açık inovasyon, kapalı inovasyon ve ters inovasyon kavramlarından da bahsedebiliriz. Bu başlık altında inovasyon türlerine değinilecektir.

1.4.1. Fonksiyonlarına Göre İnovasyon Türleri

1.4.1.1. Ürün ve Hizmet İnovasyonu

Ürün inovasyonu, tamamen yeni bir ürünün üretilerek piyasaya sunulması ya da mevcut bir üründe önemli bir iyileştirmenin yapılarak üründe farklılık sergilenmesidir. Bu farklılık, ürünün teknik yapısında, kullanım özelliklerinde veya kullanılan malzemelerinde ortaya çıkmalı ve ürün “yeni” özelliği ile işletme kapsamında üretilen diğer ürünlerden ayrışmalıdır (OECD & Eurostat, 2005, s.31).

Hizmet inovasyonu ise, yeni bir iş ya da hizmetin geliştirilmesi veya mevcut bir iş ya da hizmetin önemli derecede iyileştirilerek piyasaya sunulmasıdır. Bu inovasyon türü, hizmete ulaşımında, kullanımında veya fonksiyonel özelliklerinde önemli geliştirmeleri içerir (OECD & Eurostat, 2005, s.31).

1.4.1.2. Süreç İnovasyonu

Süreç inovasyonu, üretim ya da teslimat sürecinde yeni yöntemlerin ortaya çıkarılmasını ya da üretim veya teslimat sürecinin önemli derecede iyileştirilmesini kapsar. Süreç, girdilerin belirli bir zaman diliminde çıktılara dönüştürüldüğü faaliyetler bütünüdür. Dolayısıyla süreç inovasyonu, üretimin maliyetlerini olumlu yönde etkileyen ve kaliteyi yükselten bir yenilik olarak algılanmaktadır. Daha kaliteli ve iyileştirilmiş ürünlerin yönetiminin nasıl sağlanacağına dair yeni yöntemlerin ortaya çıkarılmasıdır (OECD & Eurostat, 2005 s.32).

1.4.1.3. Pazarlama İnovasyonu

Pazarlama inovasyonu, ürünün tasarımı veya paketlenmesi, pazar konumlandırması, fiyatlandırması ya da reklamı üzerinde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş yöntemleri kapsamaktadır. Teknolojik olmayan inovasyon sınıflamasına giren pazarlama inovasyonu, ürünün veya hizmetin müşteriye ulaştırılmasında etkili olan bir süreçtir ve müşteri gereksinimleri üzerinden şekillenir. Bu alanda yapılan inovasyonlar pazarlama faaliyetlerinin tümünü kapsar (OECD & Eurostat, 2005, s. 33).

1.4.1.4. Organizasyonel İnovasyon

Organizasyonel inovasyon, işletmelerde daha önce uygulanmamış yeni çalışma modellerinin uygulanmasıdır. İşletmeler bu inovasyon türünde, iş yapış şekillerini, dış çevre ile olan ilişkilerini ve organizasyon içinde çalışma metotlarını yenilikçi bir tavır ile geliştirirler veya mevcut modellerini önemli derecede iyileştirirler. Organizasyonel inovasyon ile çalışan verimliliğinin ve işyeri memnuniyetinin artması sağlanabilir. Ayrıca idari ve işlem maliyetlerinin düşmesine ve işletmelerin bilgiye kolay ulaşmasına fırsat verir (OECD & Eurostat, 2005, s.34).

1.4.2. Yeniliğin Düzeyine Göre İnovasyon Türleri

1.4.2.1. Artımsal (Aşamalı) İnovasyon

Artımsal inovasyon, mevcut bir ürünün sahip olduğu teknolojiyi değiştirmeden ürünün fonksiyonlarını ve güvenlik özelliklerini değiştiren veya performansını ve kalitesini artıran bir yenilik sürecidir. Artımsal inovasyonlar, ürünün performansında ve sahip olduğu fonksiyonlarda sürekli küçük yeniliklerle teknolojik ilerleme sağlayarak bulunduğu sektörün veya endüstriyel yapının sürekli gelişmesine olanak tanır (Rubin ve Abramson, 2018, s.331).

1.4.2.2. Radikal (Yıkıcı) İnovasyon

Radikal inovasyon, mevcut ürün ve hizmetlerden daha farklı olarak geliştiren ve mevcut ürünlerin ve hizmetlerin yerini alacak yeni ürün ve hizmetlerin üretilmesi sürecidir. Radikal inovasyon kapsamına daha önce benzerinin olmadığı, sektörün ya

da dünyanın daha önce hiç karşılaşmadığı yeni ürün ve hizmetler girmektedir ve bunlar radikal yenilikler olarak algılanır (Freeman ve Perez, 1988, s.46).

1.4.2.3. Tekno-ekonomik paradigmayı değiştiren inovasyonlar

Tekno-ekonomik paradigmayı değiştiren inovasyonlar, Schumpeter'in teknolojik değişim dalgaları teorisinde yer alan "yaratıcı yıkım" sürecini tanımlamaktadır. Bu inovasyon türü artımsal ve radikal inovasyonu da içine alan kapsayıcı özelliği ile gelmektedir ve tüm ekonomi üzerinde çok güçlü ve yaygın etkilere sahiptir. Yeni bir ürün, hizmet veya sistem ortaya çıkarak ekonominin tüm alanlarını etkisi altına almayı başarır. Tekno-ekonomik paradigmayı değiştiren inovasyonlar, aynı zamanda, toplumsal bir dönüşümü peşinden getirmektedir (Freeman, 1991, s. 223).

1.4.3. Etkilerine Göre İnovasyon Türleri

1.4.3.1. Sosyal İnovasyon

Sosyal inovasyon, sosyal ihtiyaçları karşılamak amacıyla yapılan inovasyonlardır. Yenilikçi ürünler, yaratıcı fikirler ve hizmetler yoluyla sosyal sorunların çözümünde ve bireylerin ihtiyaçlarının karşılanmasında rol alan sosyal inovasyon uygulamaları kurumlar yoluyla yaygınlaşır ve toplumun her tabakasına ulaşabilir. Böylece, bireyleri önceleyerek, onların yaşam standartlarında bir yükselmeyi hedef alır ve sonrasında toplumsal değişimin yönünü belirlemeye çalışır (Topsakal ve Yüzbaşıoğlu, 2017,s.567).

1.4.3.2. Yeşil İnovasyon

Yeşil inovasyon, enerji tasarrufu, atık yönetimi, geri dönüşüm ve çevre kirliliği gibi sorunların önlenmesine ya da iyileştirilmesine katkıda bulunan ürün ve süreçlerin inovasyonu olarak tanımlanır. Donanım, yazılım ve tasarım içeren teknolojiler geliştirerek ürün süreçlerine odaklanan yeşil inovasyon temelde kaynakların sürdürülebilirliğini amaçlar. Özellikle eko-verimli tasarımlar bu kapsamda değerlendirilmektedir. Yeşil inovasyon herhangi bir ürünün üretiminden başlayarak, tüketilip bir atık haline dönüşüncüye kadarki tüm yaşamında, ürünün çevreye verebileceği zararı azaltmak veya ortadan kaldırmak için geliştirilen

yenilikler olarak ortaya çıkmaktadır. Yeşil inovasyon, sınırlı kaynakların etkin kullanımını sağlar ve ekonominin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltır, doğal kaynakların yönetimini yapmaya olanak verir (Leenders ve Chandra, 2013, s.204).

Günümüzde aşırı üretim ve tüketimin bir sonucu olarak toplumların çevresel etkilere çok fazla maruz kaldığı çok fazla sorun bulunmaktadır. Bu sorunlardan en önemlileri aşırı gıda ve su tüketimi, biriken atıklar, geri dönüşüme uygun olmayan üretim veya metallerin tekrar geri dönüşüme alınabilmesine imkân sağlayan altyapı ve endüstri yoksunluğu ve elbette yenilenmeyen enerji kullanımı sorunudur. Bu sorunlardan kaynaklı çevreye verilen zararların giderilmesine veya azaltılmasına yönelik yapılan yeşil inovasyonlara son dönemde firmalar oldukça fazla ilgi göstermektedir. Hatta bu ilgi biraz da ülke yönetimlerinin örgütlenerek veya birleşmiş milletler gibi küresel organizasyonların çatısı altında uluslararası sözleşmelerin gündeme gelmesiyle daha da artmıştır. Dolayısıyla bu alanda yeni yaklaşımlar ve yeni süreçler geliştirilerek, örneğin sera gazı salınımının azaltılması, fosil yakıt kullanımının daha verimli hale getirilmesi ve yerine yenilenebilir enerji kaynaklarının bulunarak ikame edilmesi, geri dönüşümle ilgili çalışmaların artırılması ve atık maddelerin tekrar ekonomiye kazandırılması sağlanmaktadır. Sürdürülebilir bir üretim -her ne kadar maliyeti yüksek olsa da- çevreye verilen zararın en aza indirilmesi ve kaynakların etkin kullanımı açısından uzun dönemde giderek daha çok ihtiyaç duyulan bir durum olacaktır (Lai, Chen ve Wen, 2006, s.332).

1.4.4. Diğer İnovasyon Türleri

1.4.4.1. Kapalı İnovasyon

Kapalı inovasyon, 20. yüzyılda hâkim olan bir anlayışa dayalı olarak, firmaların faaliyette buldukları alanlarda yaptıkları tüm araştırma ve geliştirme faaliyetlerini tamamen kendi içlerinde yapmaları olarak tanımlanır. Yüksek yenilikçi fikirler için yapılan her tür araştırma geliştirme çalışması firmalar için yüksek maliyetler yarattığından ve firmalar tamamen öz kaynakları ile kendi fikirlerini üretmek, geliştirmek, pazarlamak ve finanse etmek zorunda olduklarından dolayı bu sistem kapalı devre olarak dönmektedir. Fakat günümüzde bu anlayış değişmiş ve

firmalar dışsallıkları kullanarak açık inovasyon modeline geçiş yapmışlardır (Fredericks ve Schneider, 2010, s.131).

1.4.4.2. Açık İnovasyon

Açık inovasyon, kapalı inovasyon modelinin tam tersine firmaların kapalı devre inovatif fikir üretim süreçlerini dışarıya açmalarıdır. Bu modelde firmalar rekabet unsurlarını korumak için üretmek zorunda oldukları yeni fikirlere daha az maliyete katlanarak ulaşmakta ve işletme sınırlarını dışarıya açıp, dışarıdaki bilginin özgürce firmanın içine akmasına ve aynı zamanda da içerdeki bilginin dışarı çıkmasına izin vermektedir. Böylelikle firma dışsallıkları kullanarak yeni ve daha yetenekli tedarikçiler ile karşılaşmakta ve yeni ortaklık ilişkileri geliştirebilmektedir. Firmalar, inovasyon ekosistemini fayda maliyet ekseninde çıkarları için kullanabilmektedir (Chesbrough, 2003, s.43, West ve diğ., 2014, s.806).

1.4.4.3. Ters İnovasyon

Gelişmekte olan ülkelerde ortaya çıkarak gelişmiş ülkelere doğru yayılan inovasyon türüne ters inovasyon adı verilmektedir. İnovasyonun genellikle gelişmiş ülkelerde yapılabildiği ve gelişmekte olan ülkelere doğru aktığı düşünülürse sıklıkla görülen ve daha baskın olan bu durumu tersine çeviren inovasyon süreçleri tersine bir yol izlediği için bu inovasyon türünü ortaya çıkarmaktadır. Fakat burada bahsedilen inovasyon, var olan bir ürünü uyarlayarak tekrar gelişmiş ülkelerin pazarına sunmak değil, yeni bir ürün yaratarak bu pazarlara girmektir. Böylece, yeni ürün sayesinde gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkelerin pazarlarında kendilerine yeni bir müşteri kitlesi oluşturabilmektedirler. Yalnız, ters inovasyon sonucu ortaya çıkan bu ürün gruplarının genellikle kitle üretimi ile üretildiği ve düşük ücretli ürün gruplarından oluştuğu söylenebilir (Govindarajan ve Ramamurti, 2011, s.192).

1.5. İnovasyon Modelleri

İnovasyon, fikir aşamasından başlayıp ticarileştirme aşamasına kadar bir dizi faaliyetin arka arkaya veya etkileşimli olarak gerçekleştirilmesi sonucu oluşan bir sürecin çıktısıdır. İnovasyon modelleri ise, inovasyonun ortaya çıkarılmasında takip edilen bu aşamaları, kullanılan yöntemleri ve işleyiş sürecini açıklayan modellerdir. Yenilikçi bir ürün, hizmet veya süreç geliştirilirken ya da bu yenilikçi ürün, hizmet

veya sürecin pazara yerleştirilmesi ve tanıtılması sağlanırken inovasyon süreçlerinin nasıl geliştiği ve sürecin ekonomik birimlerle olan ilişkisi inovasyon modelleri üzerinden gösterilmektedir. Ayrıca, inovasyon modelleri, üretim sürecinde farklı disiplinlerde çalışan uzmanların bir araya gelebilmeleri için onlara bir işlevsellik sunmakta ve genel olarak ticarileştirilebilecek inovasyonların elde edilmesinde nasıl bir iş birliği oluşturulabileceğine dair teorik bir çerçeve oluşturmaktadır.

Literatürde, inovasyon süreçlerini anlatan çeşitli inovasyon modelleri yer almaktadır. Genel olarak tarihsel süreçte bu modeller birinci nesilden başlayarak altıncı nesle kadar evrilmiştir. Bu modeller Tablo 1’de gösterilmiştir ve görüldüğü gibi isimler ve sayıları üzerinde bir mutabakat yoktur.

Tablo 1: İnovasyon modelleri

Nesiller	Rothwell (1994)	Marinova and Phillimore (2003)	Tidd (2006)	Berkhout; Duin; Ortt (2006)	Boehm; Frederick (2010)
1.	Teknoloji itişli	Kara kutu Modeli	Doğrusal Modeller (teknoloji itişli ve Pazar çekişli modelleri içerir)	Teknoloji itişli	Teknoloji itişli
2.	Pazar veya talep çekişli	Doğrusal Modeller (teknoloji itişli ve Pazar çekişli modelleri içerir)		Pazar çekişli	Talep çekişli
3.	Eş zamanlı model	Etkileşimli model (eşzamanlı ve entegre edilmiş modeller dahil)	Eş zamanlı Model	Teknoloji itişli ve Pazar çekişli kombinasyonu	Portfolyo yönetimi
4.	Etkileşimli model	Sistem modelleri (ağlar ve ulusal inovasyon sistemleri)	Paralel Model	Dönüşümsel inovasyon modeli	Entegre edilmiş yönetim

		dahil)			
5.	Entegre edilmiş model	Evrimsel model	Yoğun bir ağ yapıda sistem entegrasyonu		Sistem entegrasyonu
6.	Paralel ve entegre edilmiş model	Yenilikçi ortam			Ağlarda entegrasyon

Kaynak: Barbieri J. C. ve Álvares A. C. T. (2016, s.117)

1.5.1. Kara Kutu Modeli

Kara kutu modeli, iktisat düşünürlerinin teorilerinde teknolojiyi önemli bir etken olarak kabul etmeleri ancak onun nerden ve nasıl geldiğini incelemeye değer görmedikleri modeldir. Diğer bir deyişle iktisatçılar teknolojik olguları bir kara kutu içinde gerçekleşen olaylar olarak ele almışlardır (Rosenberg, 1982, s.3). Konjonktürde, ekonomi bilimi, kara kutunun içindekini ciddiye alıp araştırma girişiminde bulunmayarak, bunu mühendislik bilimlerine bırakmış ve iktisadın çalışma alanının dışında tutmuştur. Sibernetikten (güdümlü bilim) ödünç alınan kara kutu modeli, inovasyon sürecinin kendisinin önemli olmadığını ve önemli olan tek şeyin ürünün girdileri ve çıktıları olduğunu belirtir. Örneğin, Ar-Ge'ye yapılan yatırım sonucu, çeşitli teknolojik ürünler çıktı olarak üretilecektir fakat ara süreçte işleyen mekanizmanın ekonomistler tarafından analiz edilmesine ihtiyaç yoktur (Marinova and Phillimore 2003, s.45).

1.5.2. Birinci Nesil: Teknoloji İtişli İnovasyon Modeli

Teknoloji itişli inovasyon modeli, doğrusal bir inovasyon modeli olup birinci nesil inovasyon sürecini açıklamaktadır. 1950'lerde ortaya atılan modelde, inovasyon süreci icat ile başlamakta ve yeni ürünün pazara sunulması ile son bulmaktadır. Model daha çok teknoloji temellidir ve bir buluş sonucu ortaya çıkan yeniliğin pazara ulaştırılmasına kadar olan aşamaları gösterir. Teknoloji itişli inovasyon modeli ilk aşamada bilim adamları tarafından beklenmeyen bir buluşun yapılması veya teknik bir bilginin üretilmesi ile başlar daha sonra bu buluş ya da teknik bilgi bir ürün fikrine dönüşür. Bu aşamada devreye teknoloji uzmanları girmektedir. Teknoloji uzmanları ve mühendisler, ürünün fikrinden tasarımına, prototipinin

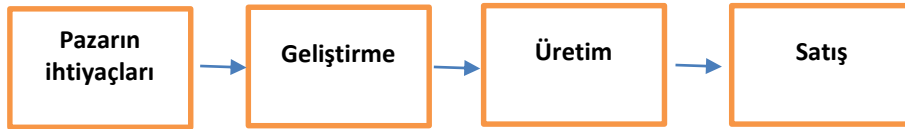
oluşturulmasına ve ilk uygulamasına kadar ürünü geliştirirler. Son aşamada ise ürün üretim aşamasına geçer ve pazarda yerini alır. Bu modelde Ar-Ge sonuçları doğrudan pazara sunulduğu için, tek taraflı bir akış söz konusudur ve pazar inovasyonu yönlendiremediği için pasif konumdadır. Tüm süreç doğrusal bir zeminde gerçekleşmektedir. Ne kadar çok Ar-Ge çalışması yapılırsa ve sonuç verirse tüketici o kadar çok yeni ürünle karşılaşmaktadır (Godin ve Lane 2013, s.623;).



Şekil 1. Teknoloji İtişli İnovasyon Modeli
Kaynak: Rothwell, R. (1994, s.8).

1.5.3. İkinci Nesil: Pazar Çekişli İnovasyon Modeli

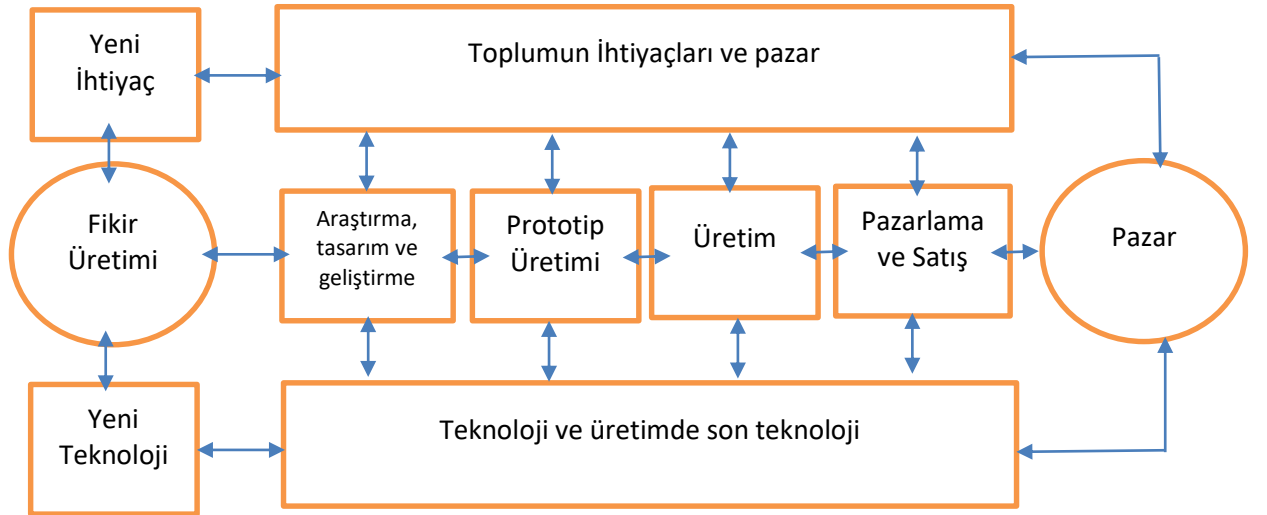
Pazar çekişli inovasyon modeli, 1960’larda pazarın daha aktif rol almasıyla ve yenilikçi ürünlere olan talebin üretim süreci üzerinde güçlü bir etki yarattığının fark edilmeye başlamasıyla geliştirilmiş bir modeldir. Teknoloji itki modeli gibi doğrusal aşamalara sahiptir. Burada pazarın hareketliliği, tüketici tercihleri ve talebi, inovasyonun itici gücünü oluşturmaktadır. Müşteri ihtiyaçlarına göre şekillenen yeni fikirler ve Ar-Ge çalışmaları, pazarın ihtiyaçlarına göre karar verilmektedir (Zizlavsky, 2013, s.3).



Şekil 2. Pazar Çekişli İnovasyon Modeli
Kaynak: Rothwell, R. (1994, s.9).

1.5.4. Üçüncü Nesil: Eş zamanlı Bağlantı veya Etkileşimli İnovasyon Modeli

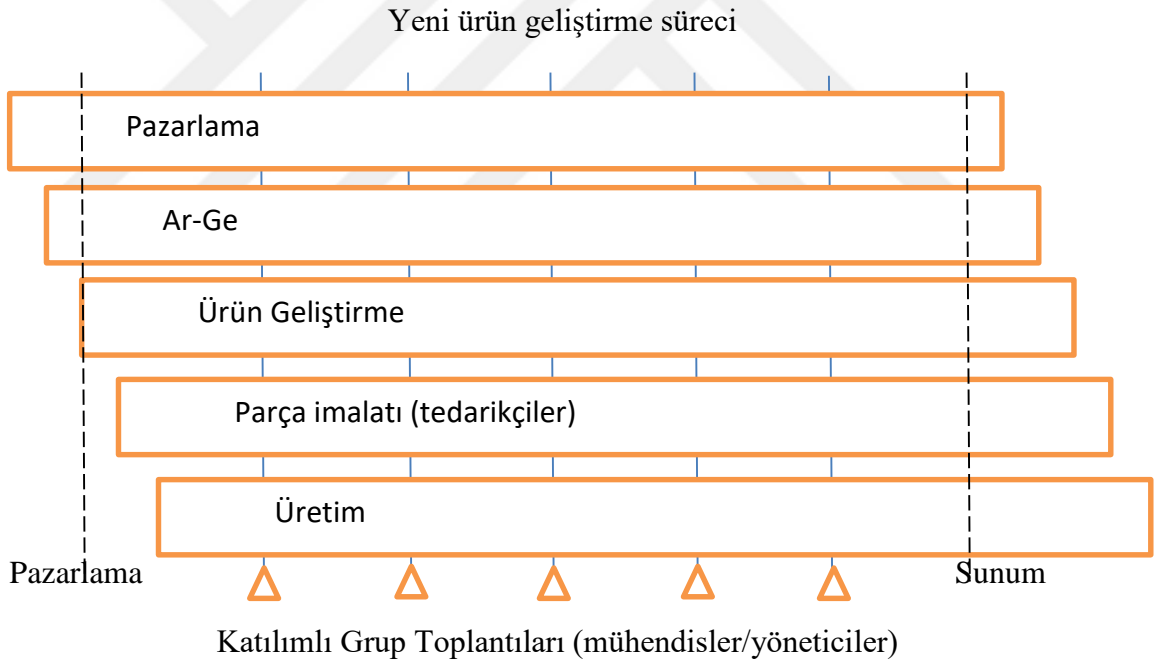
Bir önceki bölümde açıklanan her iki doğrusal model incelendiğinde, modelde yer alan bilim, teknoloji ve piyasa aşamaları arasında aslında genel olarak çok karmaşık olan ilişkilerin son derece basitleştirilmiş olarak çerçevesi görülmektedir. Fakat inovasyon sürecinin daha iyi anlaşılmasına ve inovasyon sürecinde yer alan tüm aşamaların ve aktörlerin daha kapsamlı tanımlanmasına ihtiyaç oluşmuştur. Böylelikle eş zamanlı bağlantı modeli ortaya çıkmıştır (Nicolov & Badulescu, 2012, s.1072). İnovasyon sürecinin doğrusal olmayacak kadar karmaşık olduğu ve süreç içinde var olan tüm aşamaların birbiri ile etkileşime girmesi gerektiği kabul edilmiştir. Modelin temel amacı, yeniliğin başarısı için gerekli olan çeşitli etkileşimlerin açıklanmasıdır. Eş zamanlı bağlantı modeli hem iç hem de dış ilişkileri açısından organizasyonları birbirine bağlayan karmaşık iletişim ağlarından oluşmaktadır. Firmayı kurum içi dinamiklerden daha geniş bilim ve teknoloji topluluğuna ve pazara bağlayan aşamalar bütünüdür (Kline & Rosenberg, 2010, s.289). Bu modelde inovasyonun, sadece faaliyetin son aşamasında ortaya çıkan bir ürün olmadığı, sürecin her aşamasında ortaya çıkabileceği vurgulanmaktadır. Bu durum sürecin sıralı değil, dairesel yani yinelemeli olarak işlenmesinden kaynaklanmaktadır (Rothwell, 1994, s.10).



Şekil 3. Eş zamanlı Bağlantı Modeli

Kaynak: Rothwell, R. (1994, s.10).

Eş zamanlı bağlantı modelinde, inovasyonun nerede başladığı tam olarak bilinmemektedir, çünkü fonksiyonlar arasında geri beslemeleri de içeren bir etkileşim söz konusudur. Dolayısıyla doğrusal modellere göre daha karmaşık bir sistem karşımıza çıkmaktadır. İnovasyon, sürecin herhangi bir yerinde, Ar-Ge, pazar ve organizasyon bileşenlerinin birbiri ile etkileşim içinde olduğu herhangi bir yerde ortaya çıkmaktadır. Model Ar-Ge, üretim ve pazarlama çalışanları için birbirleriyle koordinasyon içerisinde çalışabilecekleri ve inovasyon ortaya çıkarabilecekleri elverişli bir platform oluşturulmaktadır (Motilal, Sankat & Pun, 2015, s. 59). İnovasyon süreci diğer önceki modellere göre daha kapsamlıdır. Süreç bölünmüş ve birbirinden bağımsız fonksiyonlardan meydana gelse de bilgi akışı ve mantıksal aşamalar birbiriyle etkileşim halindedir (Senker, 1995, s.432).

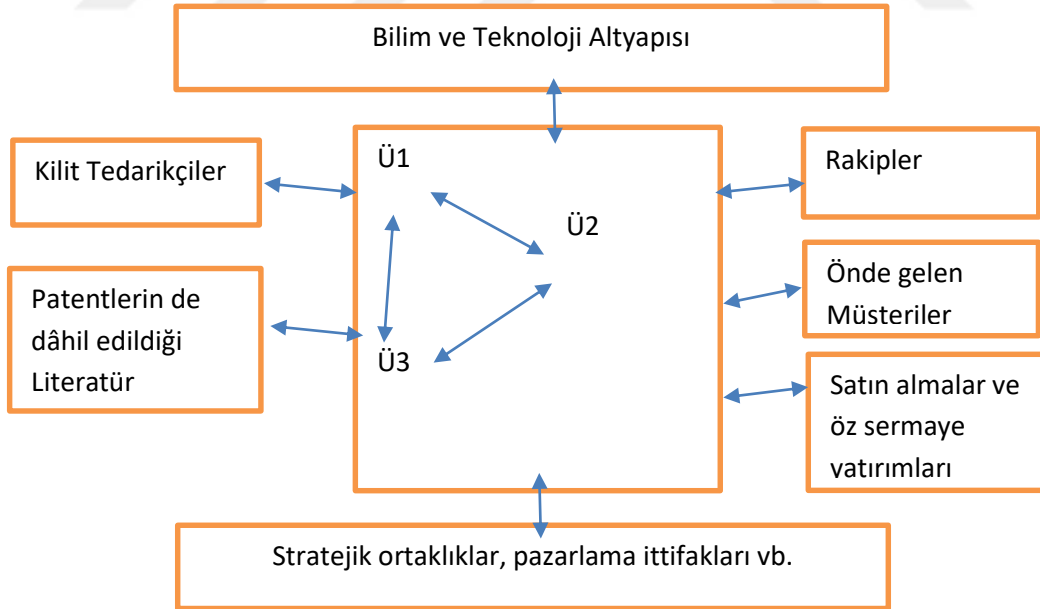


Şekil 4. Etkileşimli İnovasyon Süreci Modeli
Kaynak: Rothwell, R. (1994, s.12).

1.5.5. Dördüncü Nesil: Sistem Modelleri (Ağ Oluşturma)

Sistematik ağ tabanlı model, firmaların iç ve dış dinamikleri arasında oluşan etkileşim sonucu ortaya çıkmaktadır. Sistem, inovasyonun ve öğrenme kaynaklarının transfer edilebilirliği varsayımı üzerine kurulmuştur. Model, inovasyon yapan firmaların diğer firmalarla işbirliği içinde bulunduğunu ve bilgi alışverişi yaptığını göstermektedir. Bir firmanın inovasyon konusundaki başarısı diğer firmalarla koordineli ve verimli çalışmalar yürütmesine bağlıdır (Albeni ve Karaöz, 2003, s.38).

Sistem yaklaşımında, firmanın hem kendi içindeki hem de diğer firmalarla olan etkileşimi ve ilişkileri sayesinde birtakım fırsatlar ortaya çıkar. İnovasyonların oluşturulma süreçlerinde iyileşme meydana gelir ve böylelikle inovasyon yapma süresi kısalır, daha fazla inovasyon yapılır. Elde edilen çıktı kalitesinde artış meydana gelir, Ar-Ge sürecindeki belirsizlik azalır ve risk ile maliyeti yönetmek mümkün olur. Tek başına inovasyon gerçekleştiremeyecek kadar küçük ve yeterli mali kaynağa sahip olmayan firmalar bu fırsatlarla bir ağın parçası olarak daha fazla ve daha kolay inovasyon gerçekleştirebilir (Soete & Arundel, 1995, s. 288).



Şekil 5. Sistem Modeli (Ağ Oluşturma)

Kaynak: Rothwell, R. (1994, s.27).

1.5.6. Beşinci Nesil: Evrimci Modeller

Darwinizmden esinlenerek ortaya çıkan evrimci teori ve bu teori temelinde şekillenen evrimci inovasyon modelleri, inovasyonların evrim teorisine paralel olarak birer mutasyon olarak görüldüğünü ve teknolojik değişimin, zamanla eskilerin yerini alacak yeni ürünler ve süreçler oluşturacağını varsaymaktadır. Dolayısıyla yeni teknolojiler ve yeni inovasyonlar piyasaya girdikçe diğer piyasada var olanların önemini kaybedecek ve piyasadaki yok olup gideceklerdir. Ancak ve ancak başarıyı sürekli kılan firmalar ayakta kalabileceklerdir. Firmaların başarısı ise çevrelerine hızlı uyum sağlama becerisine bağlıdır (Marinova & Phillipmore, 2003, s. 49).

1.5.7. Altıncı Nesil: Yenilikçi Ortam (Milieux) Modelleri

1990'lı yıllara gelindiğinde inovasyon için gerekli bilginin üretilmesinde ve yayılmasında coğrafi alanın ne kadar kritik olduğu anlaşılmış ve böylece inovatif çevre modeli gündeme gelmiştir. İnovatif çevre modeli, klasik yaklaşımla ekonomistlerin ve sosyologların hâkim olduğu bir alana coğrafya veya şehir plancısı gibi uzmanların veya bölgesel düzeyde çalışmalar yapan ekonomistlerin katkı sunmaya başlaması ile geliştirilmiştir. Zaman içinde, teknoloji geliştiren kurumların içine doğduğu çevre, sosyal yapı ve doğal olanaklar önemli hale gelmeye başlamıştır. Model bu nedenle kurumların ağ oluşturma ve bağlantı kurmalarını içerir fakat yaşam standartlarını yükselten faktörleri göz önüne alarak bunu yapar (Marinova & Phillipmore, 2003, s.50).

Yenilikçi ortam modeli, inovasyon yapmanın belirli alanlardaki yeterliliklerin birikmiş bilgi ile buluşarak yaratıcı bir kombinasyon oluşturduğunu ve kendine özel coğrafi nitelikler taşıyan organizasyonun inovasyon oluşturma sürecinde kendisinin temel bir bileşen olduğunu söyler (Bramanti & Ratti, 1997, s.4). İnovasyon, belirli yerlerle bağlantılı ve başka bir yerde yeniden üretilmesi imkansız olan kaynaklara son derece bağımlı olan, dolayısıyla son derece coğrafyaya özgü, doğası gereği bölgesel, yerelleştirilmiş bir fenomen gibi görünmektedir (Longhi & Keeble,2000, s.25). Yenilikçi ortamı yaratan etkileşimlerin mutlaka piyasa mekanizmalarına dayanmadığını, mal, hizmet, bilgi, insan ve fikirlerin diğerleri arasında hareketini ve değişimini içerdiğini vurgulamaktadır. Böyle bir ortamın kazanımı, örtük bir şekilde bilgi alışverişi ortaklığı yapan kurumlar arasındaki teması ve güveni kolaylaştırması

ve yeni teknolojilerin geliştirilmesindeki belirsizliği azaltmasıdır (Camagni & Capello, 2000, s.1480).

1.6. İktisat Okulları ve İnovasyon

İnovasyon kavramı, iktisat literatürüne iktisadi bir kavram olarak her ne kadar A. J. Shumpeter ile girmiş olsa da iktisat okullarının teknik bilgiyi ve teknolojiyi üretim fonksiyonuna dışsal bir faktör olarak dahil etmeleri ve verimlilik artışını ve büyümeyi buna bağlı açıklamaya çalışmaları bizi inovasyonun etkilerinin görülmeye başladığı ilk noktaya götürmektedir. Bu bölüm altında iktisat okullarının inovasyon kavramını, üretim fonksiyonu ve teknolojik ilerleme ekseninde nasıl tartıştığı ve büyüme teorileri kapsamında inovasyonun nasıl bir ekonomik büyümeye ve verimliliğe yol açtığı açıklanmaya çalışılacaktır.

1.6.1. Klasik İktisadi Düşünce

Adam Smith'in (1723-1790), fizyokratların savunduğu doğal düzen fikrinden çok etkilenecek yazdığı, "*Milletlerin Zenginliği, Doğası ve Nedenleri Üzerine Bir İnceleme*" adlı eseri, Klasik iktisadi düşünce tarihini başlatan ilk temel eser olarak kabul edilmektedir. Daha sonra Thomas Robert Malthus (1766-1834), Jean Baptiste Say (1767-1832), David Ricardo (1772-1823) ve John Stuart Mill (1806-1873) gibi ünlü iktisat düşünürleri, Adam Smith'in görüşlerini geliştirerek Klasik İktisat Okulunu ortaya çıkarmışlardır. Klasik Okul, büyüme yaratmak için, mal ve hizmetlerin nasıl artırılacağı düşüncesi etrafında temellenmiş ve ekonomik büyümenin merkezine itici güç olarak sermaye birikimini yerleştirmiş bir ekoldür. Bunun yansıması; nüfus artışı, iş bölümü ve teknolojik ilerleme gibi unsurları da tartışmıştır. Bu çalışmanın odak noktası olan inovasyon olgusu klasik okulda analizlerde yer almasına rağmen doğrudan temas edilen ve ekonomik büyümeyle ilişkilendirilen bir unsur değil, iş bölümünden ve uzmanlaşmanın getirdiği verimlilik artışından kaynaklı, türev bir etki olarak ortaya çıkan ve ikinci sırada değerlendirilen bir unsurdur. Bu konuda en büyük katkıyı Adam Smith yapmıştır (Smith, 1776, s. 13-30).

Sanayi devrimini yakından izleme fırsatı bulan Adam Smith, görüşlerini kitabında dile getirerek, çoğunlukla devletlerin zenginleşmesinde ve toplumsal

refahın yükseltilmesinde üretim miktarının nasıl artırılması gerektiği sorusu üzerine odaklanmıştır. Ekonominin sosyolojik bir yapı içinde var olduğunu, aslında tüm ekonomik birimlerin kendi içinde ve ekonominin bütünüyle birlikte dengede olduğunu ve bu nedenle de doğal düzen içinde işleyen görünmez bir elin bu mekanizmayı sürekli dengede tuttuğunu iddia etmektedir. Başka bir deyişle, Adam Smith serbest ekonomi politikalarını, dış ticaret serbestisini ve bireysel özgürlüğü savunarak devletin ekonomiye müdahale etmesinin sınırlı olmasını gerektiğini söylemektedir. Ayrıca Adam Smith, teorisinde bireylerin yaptıkları işlerde iş bölümünün ve uzmanlaşmanın önemli olduğunu ve bunun üretim faktörlerinin verimliliğini etkileyeceğini ileri sürmektedir. Smith'in yaklaşımına göre iş bölümü, verimlilik artışının en temel unsurudur ve verimlilik artışı ile birlikte ekonomide bilgi üretimi de artmakta ve ortaya yeni meslek gruplarıyla birlikte yenilikler çıkmaktadır. Yeni bilgi ve teknolojik inovasyon, işi yapan ve o işte uzmanlaşan kişilerin doğrudan üretim sürecinde ortaya çıkardıkları yaratıcılık süreciyle ilişkilidir. Smith, üretim fonksiyonunda yer alan emek, toprak ve sermaye faktörlerinden en çok emek faktörünün üstünde durarak, iş bölümü yapılmasını ve yapılan işlerde uzmanlaşmanın geliştirilmesini, dolayısıyla uzmanlaşmanın da yeni buluşlar ve yenilikler ortaya çıkaracağını savunmaktadır. Böylece uluslar, arzu ettikleri verimlilik artışına ve zenginlik seviyesine bu sayede ulaşabileceklerdir. Çünkü emeğin niteliğinin artırılması ve beraberinde gelen uzmanlaşma zamanla makinaları kullananların gelişimini etkileyecek, bir süre sonra makinaları kullananların değil, makinaları tasarlayanların becerileriyle makinaların iyileştirilmesi ve geliştirilmesi sağlanacaktır. Bu döngü zaman içinde sermaye birikimini etkileyecek ve ekonomide yeniliklerin ve teknolojik buluşların nedeni olacaktır (Smith, 1776, s. 13-30).

Smith, teorisinde iş bölümü ve uzmanlaşmayı birincil önemde ele almıştır ve verimlilik sonucu ortaya çıkan yenilikleri ve teknolojik ilerlemeyi doğrudan büyüme ile ilişkilendirme çabasına girmemiştir. Bu nedenle inovasyon olarak da kabul edebileceğimiz teknolojik ilerleme Smith'in teorisinde ikinci önem derecesinde kaldığı için ayrıca açıklanmamıştır.

Klasik iktisadın başka bir önemli temsilcisi ise David Ricardo'dur. Ricardo, teknik bilgiyi ve teknolojiyi sermayeye gömülü olarak görür ve onu tıpkı bir makina gibi kabul eder. Fakat Ricardo'ya göre teknolojik gelişmeler kısa vadede sermayede

bir artış yaratırken, uzun dönemde aynı etkiyi yaratmamakta ve azalan getirili olmaktadır. Ayrıca Ricardo, Adam Smith'in aksine teknolojik ilerlemenin emek üzerinde negatif etkili olabileceğini ve işsizlik yaratabileceğini öngörmüş ve bu durumun da büyümeyi olumsuz etkileyebileceğini söylemiştir. Ricardo'ya göre sermaye mallarına yapılan yatırımlar ekonomik büyüme üzerinde daha etkili kabul edilmektedir (Piva, Vivarelli, 2017, s.4). Ricardo, teknolojik ilerlemenin ve ekonomideki yeniliklerin sermaye birikimi sayesinde olacağını savunur.

Diğer klasik düşünür Malthus ise, teknolojik yeniliklerin fiyatları düşüreceğini savunarak, ekonomik gelişmeye katkı sağlayacağını söylemektedir. Fakat teknolojide veya mevcut arazilerin durumunda bir değişiklik olmadığında, nüfusun sabit bir düzeyde kalacağını iddia eder. Ayrıca, uzun vadede, teknolojideki gelişmelerin, nüfus büyüklüğündeki artışlarla dengeleneceğini belirtir. Teknoloji bakımından üstün ülkelerin daha yoğun nüfusa sahip olacağını, ancak yaşam standardının teknoloji düzeyiyle ilişkili olmayacağını belirtmiştir (Galor ve Weil, 2000, s.807).

1.6.2. Marksist İktisadi Düşünce

Marksist iktisadi düşünceye göre teknik bilgi ve teknoloji kavramlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi sınıf ilişkileri bağlamında tartışılmaktadır. Marks, sermaye birikiminin ve uzmanlaşmanın, sermayenin getirisini artıracığını ve aynı zamanda teknik verimliliği de yükselteceğini kabul ederken, aynı zamanda bu artışın uzun vadede sürmeyeceğini ve bir süre sonra sistemin tıkanarak artık büyümeyi gerçekleştirmeyeceğini iddia etmektedir. Çünkü O, teknolojik ilerlemeyi, kapitalist sınıfın, işçi sınıfını kolayca sömürmesine olanak veren bir olgu olarak görmektedir ve istikrarlı bir büyüme sağlamak için emek sömürsünü ortadan kaldıracak bir ekonomik sistemin oluşturulması gerektiğini söylemektedir. Fakat yine de Marks, büyümenin ve sosyal kalkınmanın ancak ve ancak teknolojik gelişmeyi mümkün kılan bilimsel ilerleme ile olacağı görüşünü savunmaktadır (Albeni ve Karagöz, 2003, s.31).

Özetle Klasik teori, verimlilik artışı ve sermaye birikimine odaklanmış ve teknolojik gelişmeyi büyüme sürecinde pozitif bir etken olarak değerlendirmiştir, yine de teknik bilgi ve teknolojik gelişmeyi model dışında bırakarak herhangi bir açıklama getirmemiştir.

Dolayısıyla, inovasyonun özünde yer alan bilgi veya teknik bilgi ve teknoloji kavramları inovasyon teorilerinin temelini oluşturmaktadır. Teknik bilgi ve teknoloji, Klasik iktisat düşünürleri tarafından yapılan çalışmalarda her ne kadar dışsal kabul edilerek modellere dahil edilmese de bu kavramlar inovasyon teorilerinin yapı taşı oluşturmuş ve çalışmalarını inovasyon üzerine yapan birçok iktisatçıya -Schumpeter dahil- yol göstermiştir.

1.6.3. Shumpeteryan İktisadi Düşünce

Joseph Alois Schumpeter Avusturya İktisat Okulunun temsilcilerindendir. Schumpeter inovasyonu, modern anlamıyla ilk kullanan iktisatçı olarak, yeni bir ürün, yeni bir üretim metodu veya yeni bir tekniğin ve bir icadın kullanılması hatta yeni bir pazar, yeni örgütlenme biçimleri ve yeni hammadde kaynakları olarak tanımlamıştır. Klasik düşüncede yer aldığı gibi teknolojik ilerlemenin dışsal olduğu görüşünün aksine, üretim fonksiyonundaki değişmelerin teknolojik ilerlemeye bağlı olduğunu ve teknolojinin içselleştirilmesi gerektiğini savunan düşüncelere -kendisi her ne kadar teknolojik ilerlemenin içsel kabul edildiği bir büyüme teorisi ortaya atmasa da- öncülük eder (Freeman ve Soete, 2003, s.363).

Shumpeteryan teoride inovasyon, firmanın rekabet gücünü artıran ve monopolcü karı elde etmesini sağlayan bir süreçtir. Dolayısıyla Schumpeter ekonomik büyümeyi girişimcinin gücüne ve yaptığı girişimcilik faaliyetlerine dayandırır. Ekonomik değişim, bir girişimcinin faaliyeti ile başlar ve ekonominin geri kalanına yayılarak eski ekonomik yapının yıkılması ve yeni bir yapının yaratılmasını sağlar. Bu döngünün sürekli tekrar etmesi ekonomide dalgalanmaları ve “*yaratıcı yıkım*” sürecini ortaya çıkarır. (Hospers, 2003, s.143; LeBel, 2008, s.335).

18. yüzyılda kapitalist sistemin doğmasına neden olan sanayi devrimi, bilimsel buluşların üretim süreçlerine uygulanmasıyla birlikte 19. yüzyılda hız kazanmıştır. Yapılan inovasyonlar ve teknolojik ilerlemelerin kapitalist sistem üzerinde yarattığı etkiyi Marks’tan etkilenerek ve ondan sonra inceleyen bir iktisatçı olarak Schumpeter, teknolojik gelişme dönemlerini yarım yüzyıllık konjonktür dalgalarıyla açıklar ve bu uzun dönem dalgalarının iki farklı kaynak tarafından oluştuğunu ileri sürer: İlki, inovasyonun temel kaynağı yüksek rekabet altında girişimcilik ruhuyla

hareket eden küçük işletmeler, diğeri ise oligopolistik rekabet altında üretim yapan ve araştırma ve geliştirme laboratuvarlarına sahip büyük işletmelerdir. Küçük işletmeler hızlı karar alma mekanizmaları, motivasyonları ve dinamik yapılarıyla; büyük işletmeler de laboratuvar altyapılarıyla ilk yıkıcı inovasyonu yapan girişimci firmalardır. Bu inovasyonlar daha önce piyasada bulunan diğeri üretimlerin yok olmasına ve en yenilerinin yerini almasına neden olur. Küçük işletmeler bu gelişmeler sonucunda olgunlaşır ve ikinci aşama olarak yaratıcı birikim süreci ortaya çıkar. Kısa bir süre içinde piyasayı ele geçiren firmalar, teknolojik gelişmenin diğeri firmalar tarafından özümşenerek karların normal seviyeye düşmesine kadar monopol karları elde etmeye devam ederler. Diğeri büyük firmalar zaten güçlü yapıdadır ve diğeri firmaların piyasaya girmesine izin vermez. Bu süreçte ekonomi genişleme evresindedir. Yeni buluşlar, inovasyonlar ve yeni yenilikçi firmalar piyasaya girdikçe yıkıcı inovasyon ve yaratıcı birikim ardışık olarak genişleme ve daralma şeklinde birbirini takip ederek ekonominin Kondratieff dalgalanmalarını oluşturur (Turanlı ve Sarıdoğan, 2010, s.43, Freeman 1991, s.223). Dolayısıyla, Schumpeter, ekonomik kalkınmanın her zaman olamayacağını fakat ekonomik kalkınma olabilmesi için de büyümenin sürekliliğinin sağlanması gerektiğini ve bunun ise sürdürülebilir bir döngü içinde yapılabilmesinin gerekliliğini vurgular. Schumpeter'e göre inovasyon, sürdürülebilir döngünün motorudur (Oğuztürk ve Türkoğlu, 2004, s.15).

1.6.4. Neo-klasik İktisadi Düşünce

1870-1920 yılları arasında ağırlıklı olarak hakim olan Neo-klasik görüş Meger, Walrass, Javonsú ve Marshal gibi iktisat düşünürlerinin önderliğinde gerçekleşen marjinalist devrimle başlamıştır. Özellikle o yıllarda hızlı sanayileşme ve büyümenin etkisiyle kapitalist sistemin yarattığı oligopol ve monopol yapılanmaların Avrupa'da yarattığı kriz nedeniyle insanlar yavaş yavaş Marksist söyleme yönelmeye başlamıştır. Bu durum karşısında, Neo klasikler, klasik düşüncede hakim olan değer teorisini, alternatif bir teori geliştirerek fayda kavramı üzerinden tekrar kurmuşlardır (Screponti ve Zonogni, 1993, s.12).

Neo-klasik düşüncede teknolojik gelişme ve inovasyon sürecinin ekonomik gelişmeye ve büyümeye etkisini Solow öncesi ve Solow sonrası diye

değerlendirdiğimizde özellikle Solow öncesi durumda Marshal'ın düşüncelerinin öne çıktığı görülmektedir. Bir büyüme kuramı sunmamasına rağmen Marshall, bilginin ekonomik gelişmenin temelinde olduğunu ve büyümeyi tetiklediğini ve teknolojik değişimin üretim maliyetlerini düşürdüğünü söyler. Böylece firmalar arası rekabetin gelişerek tüketiciye daha düşük maliyetlerle ürün sunulabileceğini iddia eder. Marshal'a göre insana nitelik kazandıran eğitim bunu sağlamanın bir yoludur. Eğer genel eğitim sayesinde insanların zihinsel aktiviteleri, yaratıcılıkları ve teknik becerileri artırırsa, verimliliğin de artacağına inanmaktadır (Freeman and Soete, 1997, s.370; Gürak, 2004, s. 78). Marshal'ın düşüncelerine göre bilgi üretimin en güçlü motorudur ve burada bahsedilen bilginin makinalarda cisimleşmiş teknoloji olduğunu söyler. Dolayısıyla, Sermaye ve emek olarak belirlenen iki girdinin mal ve hizmet çıktıklarına dönüşmesi teknolojinin yarattığı bir süreçtir. Teknolojik gelişim, verimliliği artırarak girdi ve çıktı miktarlarını gösteren eş ürün eğrilerinin yukarı doğru hareket etmesini sağlar (Ünsal, 2007, s. 109; Ansal, 2004, s.39).

Solow'a kadar teknoloji ile ilgili neoklasik kuramda yer bulan görüşlere yukarıda kısaca değinilmiştir. Fakat, asıl teknolojik ilerlemeyi iktisadi analizlere dahil eden ve teknolojinin ekonomik büyüme için önemini her ne kadar teknolojiyi dışsal bir faktör olarak kabul etse de teorisinde vurgulayan ve durağan dengeden dinamik dengeye geçerek uzun dönem büyüme kuramlarının kapısını açan iktisatçı Solow'dur.

Solow 1956 yılında yayınladığı, "*Ekonomik Büyüme Teorisine Bir Katkı (A Contribution to the Theory of Economic Growth)*" başlıklı çalışmasıyla neo-klasik büyüme teorisinin temellerini atmıştır. Temel Solow modeli, Harrod-Domar modeline eleştiri olarak getirilen, teknolojik gelişmeyi modele dahil eden ve ona net bir vurgu yapan bir modeldir. Solow, daha basit varsayımlar ile çalışan ve Harrod-Domar modelinin aksine istikrarlı bir tam istihdam sağlayan neo-klasik bir büyüme teorisi ortaya koymuştur. Modelde iki önemli üretim faktörü -emek ve sermaye- kullanılarak, ölçeğe göre sabit getirili bir üretim fonksiyonu ve faktörler arası ikamenin mümkün olduğu, sermaye birikiminin ve verimliliğin tam rekabet koşullarında nüfus artışı ve teknolojik ilerlemeye bağlı olarak arttığı ileri sürülmektedir (Freeman and Soete, 1997, s.371). Modelin varsayımları şöyledir:

1. Teknolojinin temelini oluşturan bilgi dışsaldır ve kamusal bir özellik taşır.
2. Tam rekabet koşulları geçerlidir.
3. Teknolojik gelişmeler üretim fonksiyonunu ileri doğru hareket ettirir ve üretim fonksiyonundaki kaymaların, girdilerle açıklanamayan kısmı “artık (residual)” yani teknolojik gelişme olarak kabul edilir.
4. İçerilmemiş modellerde teknolojik gelişmeler, üretim fonksiyonuna dahil edilen bir üretim faktörüdür.
5. Firmalar, istedikleri girdi bileşimlerini seçebilmektedirler ve girdi bileşimiyle oluşturdukları teknik dizinlerinin yalnızca kullanıcıları konumundadır.
6. Firmaların tamamı aynı üretim fonksiyonu üzerinde hareket eder.

Neo-klasik yaklaşıma getirilen en büyük eleştiri, teknolojik ilerlemenin nasıl ortaya çıktığının açıklanamaması ve bu durumun tamamen bir kara kutu gibi bilinmezden geldiğinin kabul edilmesidir. Aynı zamanda, modelde teknik bilgi düzeyinin nasıl ve neden geliştiği açıklanamamakta, sadece varsayılmaktadır. Varsayılan teknolojik bilgi düzeyi ile mevcut üretim araçlarının gerektirdiği seviyenin aynı olması, bir üretim süreci olarak tanımlanamamaktadır ve sermayenin dönüştürülebilir olmasından kaynaklı bu durum bir çaba harcanmasını da gerektirmemektedir. Çünkü bu varsayım, benzer teknolojik bilgi düzeylerinde, üretim araçlarının aynı niteliğe sahip olmasını sağlamaktadır (Akyüz, 1980, s. 449; Ünsal, 2007, s.109).

1.6.5. Keynesyen İktisadi Düşünce

Neo-klasik düşüncenin bazı yönlerini eleştirmek amacıyla 1936’da yazdığı “*Genel Teori*” isimli eseriyle Keynes, kısa dönemde eksik istihdamda da dengeye ulaşabileceğini göstermiştir, fakat ekonomik büyüme ve teknolojik ilerlemenin etkilerinin tartışıldığı bir dinamik bir büyüme modeli sunmamıştır. Keynes, eksik istihdam ile dengeye ulaşabileceğini, bunun kamu harcamalarına müdahale ederek efektif talebi artırmak yoluyla yapabileceğini ve yanı sıra paranın rolü, beklentiler, ücret yapışkanlığı gibi konuları da klasik düşünceden farklı bir bakış açısıyla sunmaya çalışmıştır. Çalışmasında her ne kadar statik denge için bir model önerse de Keynesyen önlemlerle veri teknoloji ve işgücü ile elde edilecek kısa dönem

büyümeden bahsetmek mümkündür. Keynes sadece kısa dönemli dalgalanmalarla ilgilenmiştir. Dolayısıyla modelinde ve görüşlerinde teknolojik ilerleme örtük olarak yer alır fakat çalışmalarının odağında değildir. (Gürak, 2004, s. 74).

Keynesyen görüşün destekçilerinden olan Harrod (1939) ve Domar (1946) ise Keynes'ten sonra bir büyüme kuramı sunan ilk iktisat düşünürlerindedir ve öne sürdükleri model Keynes modelinin devamı niteliğinde değerlendirilir. Harrod ve Domar ayrı ayrı yaptıkları çalışmalarında, Keynes'in kısa dönemli oluşturduğu statik denge modelini, uzun dönemli piyasa dinamikleriyle geliştirmeye çalışmışlar ve sermaye stoku ile büyüme oranını ilişkilendiren bir teori geliştirmişlerdir. Nihayetinde Keynes'in kısa dönemde gösterdiği denge analizini, dönem başında ex-ante yatırımların dönem sonunda ex-post yatırımlara eşit olacağını varsayarak uzun dönemde göstermişlerdir. İnovasyon açısından bakıldığında ise, Harrod-Domar büyüme modelinde büyüme süreci içerisinde teknolojik gelişmenin ortaya çıkacağı fakat bu değişimin bir etki yaratmayacağı vurgulanmıştır (Akyüz, 2009, s.197).

1.6.6. Evrimci İktisadi Düşünce

1980'li yıllardan itibaren etkisini gösteren Evrimci iktisadi düşünce, Schumpeterci yaklaşımın ve Avusturya Okulu'nun takipçilerinden oluşmaktadır. Savunucuları arasında, *"İktisat Neden Bir Evrimsel Bilim Değildir?"* isimli çalışmasıyla Theorstein Veblen ve *"Evrimsel İktisat"* isimli çalışmasıyla Kenneth Boulding yer almaktadır (Sowell, 1967, s. 177). Ayrıca, Avusturya Okulu takipçilerinden farklı olarak, 1982 yılında yayımladığı *"Ekonomik Büyümenin Evrimci Teorisi"* isimli eseri ile Nelson ve Winter'in bu görüşe daha fazla popülerlik kazandırdığı bir gerçektir (Becker, 2003, s.2).

Evrimsel yaklaşım, Neo-klasik büyüme teorisinde öne sürülen teknolojik değişimin detaylı analizinin yapılmadığını ve dolayısıyla teknolojik değişimin nereden ve nasıl geldiği konusundaki belirsizliğin teoriyi zayıflattığını öne sürmüştür ve teorilerini bunun üzerine kurup çalışmalarını ilerletmişlerdir. Özellikle evrim ve seçim teorisinden de esinlenerek teorilerini geliştiren okul, teknoloji düzeyinin analizinin yapılmasında makro düzeyden çok mikro düzeye odaklanılmasının gerektiğini ve özellikle firmaların teknoloji kullanma ve inovasyon yaratma süreçlerinin birbirinden tamamen farklı olduğunu savunmuştur. Teknolojik bilginin

organizasyonlarda kullanımına ilişkin aşamalarını ve işletmeler arasında oluşan teknoloji farkını araştırmışlardır (Ansal, 2004,s .42).

Evrimci yaklaşıma göre, inovasyon süreci kendi içinde bir belirsizlik taşımaktadır. Çünkü Ar-Ge harcamalarına bağlı olarak teknolojik gelişmeler firmadan firmaya değişeceğinden, inovasyon süreçlerinde geçen zaman ve süreç sonunda başarıya ulaşıp ulaşılamayacağı tahmin edilemez bir durumdur. Dolayısıyla bu durum, teknolojiyi dışsal değil, içsel bir faktör yapmaktadır (Turanlı ve Sarıdoğan, 2010, s.52).

Evrimci yaklaşım, piyasaların dinamik bir yapıda olduğunu, tercihlerin, veri teknoloji seviyesinin ve yanı sıra firmaların karar alma ve hızlı hareket etme kabiliyetlerinin birbirinden farklı olduğunu evrim teorisinde evrim geçiren canlılara benzetmiştir. Evrimci iktisatçıların görüşlerine göre, Darwin'in evrim teorisi, ekonomik hayatta da geçerlidir. Darwin'in görüşüne göre ait oldukları coğrafyanın koşullarına uyum sağlayabilen canlıların hayatta kalacağı diğerlerinin ise yok olup gideceği varsayılmaktadır. Bu durum aynı şekilde ekonomik hayat içinde buldukları piyasanın şartlarına uyum sağlayabilen firmalar için de geçerlidir. Daha güçlü olan firmalar büyüyüp yollarına devam edecek, zayıf ve stratejisi olmayan firmalar ise küçülerek yok olup gideceklerdir. Ekonomilerin büyümesi doğal olarak bu koşulların dinamik yapısıyla yakından ilgilidir ve teknoloji bu yönünü belirleyen en önemli faktörlerden biridir. Teknolojinin desteklenmesi, gerekli alt yapının oluşturulması, inovasyon teşviklerinin artırılması gibi piyasa koşullarını etkileyen ve yön veren etkenler firmaların yaşam sürelerini belirlemektedir (Albeni ve Karagöz, 2003, s.33).

1.7. İçsel Büyüme Teorileri ve İnovasyon

Solow'un çalışmasına kadar teknolojik gelişmeye ve dolayısıyla inovasyonun önemine iktisat düşünürleri tarafından değinilmiş ve fakat teknolojik ilerleme hiçbir zaman ilgilendikleri ana konu olmamıştır. Solow, ilk kez bir büyüme modeline teknolojik gelişmeyi ekleyerek inovasyonun büyüme üzerindeki etkilerine değinmiştir. Solow her ne kadar teknolojik gelişmeyi büyümenin nedeni olarak modelinde gösterse de dışsal bir faktör olarak ele aldığı için eleştirilmiştir. Modelde yer alan teknolojik gelişmenin nereden geldiği bilinmemekte, adeta gökten düşen bir

elma muamelesi yapılmaktadır. Çünkü o güne kadar teknolojik ilerlemeler ekonominin değil genellikle mühendisliğin çalışma alanında görülmüştür ve ekonomi için nereden geldiği, nasıl yapıldığı ve kim tarafından geliştirildiği belli olmayan bir kara kutu olarak kabul edilmiştir.

Solow sonrası dönemde, Solow'un çalışmasıyla kapılarını açtığı fakat dışsal olarak kabul edip belirsiz bıraktığı için çok fazla eleştiri aldığı modeli, teknolojik ilerlemenin içselleştirme çabalarıyla geliştirilmeye devam edilmiştir. Böylece içsel büyüme modellerinin arka arkaya sunulduğu ve uzun dönem büyümenin araştırıldığı dinamik denge arayışları başlamıştır.

1.7.1. Lucas'ın İçsel Büyüme Modeli: Beşeri Sermaye Birikimi

"İktisadi Kalkınmanın Mekaniği Üzerine (*On the Mechanics of Economic Development*)" isimli 1988 yılında yazdığı makalesi ile Robert E. Lucas, Neo-klasik modellere dayanarak ilk içsel büyüme modelini geliştiren teorisyenlerden biri olmuştur ve 1995 yılında bu çalışması sayesinde Nobel ödülüne layık görülmüştür. Lucas modelinde Solow'un (1956) ve Denison'un (1965) büyüme modellerini değerlendirerek tekrar ele almış ve kendi önerdiği model üzerinden beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışmıştır. Lucas'a göre Solow'un ve Denison'un çalışmasındaki gibi ekonomik büyümenin kaynağı teknolojik değişimler değil, beşeri sermayedir. Solow, büyüme modelinde ele aldığı fiziksel sermaye birikimini ve teknolojik değişimlerin önemini vurgulasa da ona göre resmi eğitim yoluyla ya da yaparak öğrenme yoluyla artırılan beşeri sermayenin niteliği sayesinde büyüme gerçekleşmektedir. Lucas her ne kadar modellerin –kendi önerdikleri de dahil- gerçek dünyanın özelliklerini yansıtmadığını ve ihtiyacımız olan cevapları vermediğinden bahsetse ve bu modellere mekanik yakıştırması yapsa da, ekonomik büyüme modellerine ihtiyacımız olduğunu savunur (Lucas, 1988, s.5-7)

Lucas, çalışmasını üç farklı tartışmada ele almaktadır. Bu tartışmalar altında üç model üzerinden ilerlemiş ve Neo-klasik çerçevede ekonomik büyümenin kaynağını açıklamaya çalışmıştır.

Lucas, çalışmasının ilk bölümünde Solow'un ve Denison'un modellerini sorgulamakta ve gerçekten böyle bir ekonomik büyüme teorisinin işe yarayıp

yaramayacağını ve ülkeler arasındaki gelişmişlik farklarını açıklayıp açıklayamayacağını, yine sermaye birikimi ve teknolojik değişmelerin üzerine inşa ettiği bir model üzerinden değerlendirmektedir. Çünkü neo-klasik büyüme modelinde sadece teknolojik değişmeler ve fiziksel sermaye birikimi yer almaktadır ve teknoloji dışsaldır. Teknolojinin dışsal olarak alındığını ve fakat teknoloji dışında büyümenin kaynağı olarak diğer tüm değişkenlerin özellikle beşeri sermayenin göz ardı edildiğini iddia etmektedir. Sonuç olarak Lucas, Solow ve Denison'un yaptığı çalışmaların bir büyüme modeli sunmaya yönelik olmadığını ve bu çalışmaların daha çok ABD'deki ekonomik büyümenin özelliklerini belirlemeye yönelik geliştirildiğini söylemektedir. Lucas bu modellerin başarısızlığını iki nedene dayandırarak şöyle devam etmiştir: Solow ve Denison'un büyüme modelleri, ülkeler arasında gözlemlenen çeşitliliği hesaba katma konusunda bariz yetersizdir ve uluslararası ticaretin, sermaye-emek oranlarında ve faktör fiyatlarında eşitliğe doğru hızlı hareketi teşvik etmesi gerektiği yönündeki öngörülerini abartılı ve açıkça gerçeğe aykırıdır. Lucas'a göre bu modeller yeterli değildir ve büyümenin kaynağını başka yerde aramak gerekir (Lucas, 1988, s.13-17).

Lucas çalışmasının ikinci tartışmasında, resmi eğitim yoluyla niteliği artırılan emek faktörü üzerinde durmaktadır. Lucas bu model önerisini Solow'un modeline bir alternatif ya da onu tamamlayıcı olarak yapar ve ekonomik büyüme modeline beşeri sermaye faktörünü ekler. Beşeri sermaye, nitelikli emek ya da bilgi ve beceri düzeyi artmış emek tarafından oluşturulan bir sermaye biçimidir. Üretim sürecinde, daha önceden iki işçi tarafından yapılan bir işin, teknoloji sayesinde bir işçi tarafından yapılmaya başlamasıyla, elde edilen üretkenliğin ekonomik büyümeye katkı sağlaması beklenir. Bu modelde ekonomi tam rekabet piyasasında çalışan, dışa kapalı bir ekonomidir ve gelecekte belirlenecek fiyatlar rasyonel beklentilere göre şekillenmektedir. Teknoloji düzeyi veri olarak alınmış ve teknolojik yenilikler model dışında bırakılmıştır ve ayrıca ülkeler arası teknoloji farklılıkları olmadığı varsayılmıştır. Tek mallı ve iki tip sermaye oluşumlu bir ekonomi olduğu ve tüm bireylerin aynı seviyede beşeri sermayeye sahip olduğu kurgulanmıştır. Nüfus artışı dışsaldır. Modelde bir bireyin ne kadar zamanını üretime ve diğer kalan zamanının da ne kadarını beşeri sermaye birikimine ayırdığı modelin temelini oluşturmaktadır. Buradaki çıkarım, çalışan bir bireyin eğitime ayırdığı zamanı ile üretime ayırdığı

zamanını nasıl tahsis ettiğidir. Eğitim almaya devam eden birey şimdiki çalışma zamanını ve dolayısıyla bugünkü tüketimini geleceğe ertelemiştir. Eğer resmi eğitim yoluyla bireylerin bilgi ve becerileri artırılacaksa bunun için bir kaynak gerekmektedir ve bireyler sübvansede edilmelidir. Modelde dış ticaret olmadığı için, tüm ülkelerin büyüme oranlarının zamanla birbirine eşitleneceği ve hem gelir dağılımının hem de refah artışının küresel boyutta gerçekleşeceği ve ayrıca her ülkedeki sermayenin marjinal verimliliğinin uzun dönemde birbirine eşitleneceği gösterilmeye çalışılmıştır. Lucas'ın, Solow ve Denison'un modellerine alternatif olarak önerdiği bu yeni model Lucas'a göre artık ülkeler arası kişi başı gelirdeki büyüme farklılıklarını ve ülkeler arası gelir dağılımlarını açıklayabilmektedir fakat Lucas, önerdiği modelin hala bazı sorulara cevap veremediğini ve bu açıdan Solow'un modelinden çok da farklı olmadığını söylemektedir. Çünkü model hala hem ülkeler açısından hem de küresel olarak dinamik büyüme sürecini ve ülkeler arası büyüme farklılıklarını açıklamakta yetersiz kalmıştır (Lucas, 1988, s.17-27).

Lucas, neo-klasik büyüme modellerinden farklı bir model ortaya koymak niyetiyle, üçüncü bir model daha önermiştir ve çalışmanın sonuncu tartışmasını, diğer bir öğrenme metodu olan ve resmi öğrenme metodu kadar etkili olan “yaparak öğrenme” kavramı üzerine kurgulamıştır. Bu öğrenme yöntemiyle emeğin niteliğinin arttığını ve bunun da uzmanlaşmış beşeri sermaye birikimini artırdığını savunmaktadır. Modelde yine teknoloji veri olarak alınmış ve dış ticaretin olmadığı bir dünya kurgulanmıştır. Fiziksel sermayenin olmadığı fakat piyasaya sürekli yeni yeni ürünlerin geldiği; göreceli fiyatların beşeri sermayenin özelliklerini belirlediği; beşeri sermaye sayesinde oluşan verimlilik artışının sınırsız olduğu ve bu nedenle artan verimler yasasının geçerli olduğu; sadece iki farklı tüketim malı olduğu varsayımları belirlenmiştir. Beşeri sermaye birikimi dışsal kabul edilmiştir. Lucas modelinde, malların üretimine ayrılan uzmanlaşmış iş gücünün yaparak öğrenme yöntemi ile uzmanlaşmış beşeri sermaye birikimini ve dolayısıyla toplam beşeri sermaye birikimini artıracığını göstermiştir. Çünkü tüketim mallarının üretiminde azalan verimler yasasının geçerli olmayacağını, sürekli piyasaya yeni ürünlerin sürüleceğini ve her defasında yine nitelikli emek için “yaparak öğrenme” sürecinin yeniden başlayacağını söylemektedir. Nitelikli emeğin becerilerine yeni ürünler sayesinde sürekli yenileri eklenmektedir. Durum tam tersi olsaydı, bir süre sonra

beşeri sermaye birikimi sona erecek ve büyüme süreci duracaktır. Buradaki modelde yeni ürünlerin dışsal olması varsayımının temelindeki neden budur. Fakat bu durum Lucas'a göre bazı sorunları beraberinde getirecektir. Piyasada bulunan aktörler dışsal faktörleri düşünüp stratejik hareket edemeyeceği için, emeği daha yüksek getirili teknoloji üreten alanlara yönlendiremeyeceklerdir. Bu durum da beklenen büyüme oranlarının daha altında bir büyüme oranının oluşmasına neden olacaktır (Lucas, 1988, s.27-35).

1.7.2. Barro'nun İçsel Büyüme Modeli: Kamu Harcamaları

Barro, 1990 yılında yayınlanan "*Basit Bir İçsel Büyüme Modelinde Kamu Harcamaları (Government Spending in A Simple Model of Endogenous Growth)*" isimli makalesi ile içsel büyüme modelleri üzerine yapılan çalışmalara bir yenisini daha eklemiştir. Barro, Arrow (1962) ve Romer'in (1986) çalışmalarında öne sürdükleri içsel büyüme modellerini ele alarak basit bir büyüme modeli kurgulamış ve modelinde kamu harcamalarının etkilerini göstermeye çalışmıştır. Yapılan yatırımların özel ve sosyal getirilerinin zaman içinde ıraksayacağını söyleyen bu büyüme modelleri, uzun dönemde ülkelerin hem tasarruf oranlarının hem de ekonomik büyüme oranlarının optimum seviyenin altında kalacağını iddia etmektedir. Dolayısıyla, özel getirili yatırımların zamanla ölçeğe göre azalan getirili, sosyal getirili yatırımların da bilgi yayımları ve dışsallıklardan dolayı sabit ya da artan getirili nitelikte olduğu ifade edilmektedir. Barro, bu modelleri ölçeğe göre sabit getirili olan bir içsel büyüme modeli içinde ve kamu harcamalarını dahil ederek genişletip kendi modelini oluşturmuştur. Barro, kamu sektörü tarafından yapılan yatırımların, piyasa aktörlerinin yatırım yapmasını kolaylaştıran diğer bir üretim girdisini oluşturduğunu söylemektedir (Barro, 1990, s.104-106).

Barro'nun modeli, vergilerle finanse edilerek yapılan kamu harcamalarının yarattığı dışsallıkların ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini göstermeyi amaçlar ve oluşturulan teori ile devletin büyüklüğü ile tasarruf ve büyüme oranları arasında bir çıkarım yapılmaya çalışılır. İçsel büyüme teorilerinde kamu kesiminin önemini vurgulayan model, fiziki ve beşeri sermaye birikimi için etkili devlet politikalarının oluşturulmasını önermektedir. Devlet tarafından sağlanan teşviklerin pozitif etki yaratacak alanlara kaydırılması ve bu kritik alanların güçlendirilmesi, teknoloji

transferlerinin ve yoğun Ar-Ge faaliyetlerinin yapılması ekonomik büyümeyi etkileyecek olan verimli kamu politikalarıdır. Ayrıca, özel mülkiyet haklarının korunması ve yatırım için gerekli olan alt yapı yatırımlarının tamamlanması ya da yapılan eğitim yatırımları, özel sektör için bir üretim zemini hazırlamakta ve özel sektör yatırımları ile fiziksel ve beşeri sermaye birikiminin artmasına katkıde bulunmaktadır. Doğru vergi politikalarıyla yapılan alt yapı harcamaları ve sağlanan teşvikler özel sektörün sermaye verimliliğini artırmaktadır. Aksine, verimsiz yapılan kamu harcamaları ise ekonomik büyüme üzerinde negatif bir etkiye neden olmaktadır. Çünkü GSYHİ içinde payı artan kamu harcamalarının finansmanı hane halkından daha fazla vergi alınmasına neden olacak ve bu da zaman içinde tasarruf ve yatırım oranlarını etkileyecektir (Barro, 1990, s.120).

1.7.3. Romer'in İçsel Büyüme Modeli: Bilgi Yayılımları

Romer'in 1986 tarihli "*Artan Getiriler ve Uzun Dönemli Büyüme (Increasing Returns and Long-Run Growth)*" isimli çalışması içsel büyüme modellerinin literatür başlangıcı olarak kabul edilir. Ancak ilk kıvılcım Arrow'un (1962) yaparak öğrenme (learning by doing) çalışmasıyla başlamıştır (Aghion ve Howit, 1999, s.27).

Romer'in modeli "yaparak öğrenme" kavramı üzerine kurgulanmış bir modeldir. Fakat, Arrow'un ve bir diğer önemli çalışma olan Uzawa'nın (1965) modelleri ile bazı açılardan benzerlik gösteren model, "bilgi, artan getirili bir sermaye malıdır" varsayımıyla diğerlerinden farklılık göstermektedir. Romer, Arrow'un modelindeki eksiklikleri gidermek amacıyla modelini oluşturmuştur. Çünkü teknoloji değişim hızının dışsal olarak varsayılmasını eleştirir ve bu modellerin ekonomik büyümedeki değişimleri ya da kişi başı gelirdeki yakınsamaları açıklayamayacağını ifade eder. Analizine fiziksel sermaye ile birlikte bilgi birikimini de dahil eden ve içsel bir model geliştirme çabasında olan Romer, geleneksel modellerin aksine, tüketim mallarının üretiminin bilgi stokuna bağlı olduğunu iddia eder (Romer, 1986, s.1034).

Romer, çalışmasında iki model önerisinde bulunmuştur: İki dönemlik sınırlı zaman versiyonlu büyüme modeli ve sınırsız ufuk (infinite-horizon) büyüme modeli.

Modellerin varsayımları ise şöyledir; Yaparak öğrenme süreci yatırımların miktarına bağlıdır. Daha çok yatırım yapan firmanın bilgi stoku o oranda artacaktır. İkinci varsayım, bilgi bir mal olarak üretilmemektedir ve üretim sürecinde ürünle beraber ortaya çıkmaktadır. Üçüncü varsayım ise, firmaların rasyonel beklentiler yaklaşımıyla hareket ettiği. Buna göre firmalar sermaye stoku ile ilgili doğru kararlar alır (Romer, 1986, s.1034).

Son temel varsayım da her iki modelde de bilginin yayılma etkisi olduğudur. Çünkü bilgi herkes tarafından kolayca elde edilebilir ve kullanım sınırı bulunmamaktadır. Dolayısıyla rekabete konu olamaz. Ancak alınan patent haklarıyla bir süre kullanılması engellenebilir. Patent hakları belirli bir süre sonra sona ereceğinden bilgi kamusal bir mala dönüşecektir. Yine de bu kısa süre içinde firmalar yeni bilgi üretimi için birbiriyle rekabet edebilirler (Barro ve Sala-i Martin, 2003, s.368).

Bilgi yayılmaları ve bir süre sonra bilginin kamu malına dönüşmesi ve rekabet edilememesi durumu artan getirilerin ortaya çıkmasını sağlayan mekanizmalardır. Bilgi bir kez üretilir ve başlangıçta katlanılan maliyet daha sonra bilginin defalarca kullanılabilmesi sonucu sabit bir maliyete dönüşür ve firmalar tekrar bilgi için herhangi bir maliyete katlanmak zorunda kalmazlar (Sala-i Martin, 2002, s. 13).

1.7.4. Aghion ve Howitt'in İçsel Büyüme Modeli: Ar-Ge Modeli

“*Yaratıcı Yıkım Yoluyla Büyüme Modeli (A Model of Growth Through Creative Destruction)*” isimli 1992 yılında kaleme aldıkları makaleleri ile Howitt ve Aghion, çalışmalarında içsel bir büyüme modeli önererek, modelde ürünlerin niteliğini artıran teknolojik gelişmeleri ve patentler üzerinden yapılan rekabeti incelemişlerdir. Schumpeter’in düşüncelerinden hareketle, yaratıcı yıkım süresini kendilerine kılavuz olarak alan Aghion ve Howitt, ekonomideki bekleme büyüme oranının Ar-Ge faaliyetlerinin miktarına bağlı olduğunu iddia etmişler ve bunu ardışık dönemler içinde gösteren bir analiz yapmışlardır. Schumpeter tarafından 1942’de ortaya atılan yaratıcı yıkım kavramı, kapitalist sistemin ayakta kalmasına olanak veren bir mekanizma olarak tanımlanmıştır ve yeni üretim yöntemlerinin veya yeni pazarların bulunmasını ya da yeni girişimlerle yeni ürünlerin üretilmesini ifade etmektedir. Aghion ve Howitt bu kavramdan yola çıkarak ve Schumpeter’in

“teknolojik gelişmeler sayesinde üretilen iktisadi değer yaratıcıdır fakat bu kendisinden önce yaratılmış olanları yok edeceği veya demode sayacağı için bir taraftan da yıkıcıdır” fikrini somutlaştırarak, geliştirdikleri model ile Ar-Ge çabalarının, ekonomiye dinamik bir yapı sağlamada çok önemli olduğunu söylemişlerdir (Aghion ve Howitt, 1992, s. 327-329).

Model, içinde bulunulan dönemin Ar-Ge harcamalarının bir sonraki dönemin Ar-Ge harcamalarının kararını etkileyeceğini, yani (t) dönemde yapılan Ar-Ge yatırımlarının, (t+1) dönemde beklenen tekeli ranta bağlı olacağını gösteren bir modeldir. Bunun sebeplerinden birisi yaratıcı yıkımdır. Çünkü ardışık dönemde üretilen yenilikler birinci dönemde üretilen yenikleri yaratıcı yıkım ile ortadan kaldırmaktadır. Dolayısıyla, gelecek dönem içinde elde edilmesi beklenen rantların bugünkü değeri, bir sonraki dönemde elde edilen yenilik çabaları ile ters yönlü bir ilişki içinde olacaktır. İzleyen dönem için eğer Ar-Ge faaliyetlerinin yoğun olacağı beklentisi oluşmuş ise, içinde bulunulan dönemin yenilikleri ve Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan yatırımlar azalacaktır. Bu da rantların azalacağı anlamına gelmektedir (Aghion ve Howitt, 1992, s. 323-331).

İkinci neden, ekonomide nitelikli işgücünün iki sektör arasındaki dağılımı ve oluşacak ücret beklentisidir. Bu iki sektörün -Ar-Ge ve imalat sektörü- nitelikli işgücü talebini nasıl karşılayacağı, Ar-Ge yatırımlarına ve ardışık dönemde Ar-Ge yatırımlarının yüksek olacağı beklentilerine göre değişecektir. Çünkü beklentilerin yüksek olması nitelikli işgücü talebini ve nitelikli işgücünün alacağı ücretleri yükseltecektir. Ücretlerin yükselmesi yeniden rantların azalması anlamına geldiği için Ar-Ge yatırımları negatif yönde etkilenecektir. Modelde, ardışık bu iki dönem arasında kurulan fonksiyonel ilişkiler ile ekonominin statik veya dinamik durum arasındaki süreci belirlenmektedir. Bu süreç, istihdamın dengesini bozmadan meydana gelen dengeli bir büyüme anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle, Ar-Ge çalışmalarına ve sonucunda elde edilecek rant bekleyişlerine bağlı olarak daralma ve genişleme dönemleri ortaya çıkmaktadır (Aghion ve Howitt, 1992, s. 331-337).

Durgun büyüme döneminde, optimizasyonu sağlayan koşulların ortadan kalkması ile beklenen büyüme oranı gerçekleşmemektedir. Bu süreçte örneğin patenle ilgili haklar sağlanamaz ise diğer firmaların yenilikleri çalması ya da taklit

etmesi Ar-Ge yatırımlarında azaltıcı bir etki meydana getirecektir. Modelde verilen ardışık iki dönemin süresinden de bahsetmek gerekir. Çünkü inovasyonun belirsiz ve değişken yapısı (stokastik) nedeniyle periyodlar rastlantısal sürelerle sahiptir, fakat modelde iki ardışık dönemde ele alınan Ar-Ge faaliyetlerinin miktarları arasında kurulan ilişki deterministik olarak belirlenebilir (Aghion ve Howitt, 1992, s. 331-337).

Sonuç olarak Aghion ve Howitt, Ar-Ge merkezli kurdukları içsel büyüme modelinde, büyümenin, yalnızca teknolojik gelişmelerden kaynaklandığını göstererek modelin başarısını ortaya koymuşlardır. Teknolojik gelişmeler ise firmaların rekabetine konudur. Teknolojik yenilikler konusunda başarılı olan firmalar inovasyonlarını patentleyerek rekabet güçlerini artırmaktadırlar. Dolayısıyla bir süreliğine de olsa firmalar monopol karı elde etme fırsatı yakalayacaklardır. Bu da firmaların teknolojik yeniliklere yatırım yapmasını sağlayan bir itici güç olmaktadır (Aghion ve Howitt, 1992, s. 349).

İKİNCİ BÖLÜM

KÜRESEL REKABET GÜCÜ

Çağımızda hızlı yaşanan gelişmeler küreselleşmeyi de beraberinde getirmiştir. Küreselleşme, kültürlerin, alışkanlıkların ve fikirlerin alış verişinden ortaya çıkan uluslararası bir bütünleşme sürecini yansıtmaktadır. Bir diğer taraftan, küreselleşme, özellikle üretimde, birikimde ve bölüşümde sınırların giderek ortadan kalkması ile birlikte ülkeleri, yaşanan bu gelişmelere ve sürekli yenilenen koşullara ayak uydurma mecburiyetinde bırakmıştır. Ülke ekonomileri, milli gelirlerini artırmak ve büyümelerini sürdürülebilir kılmak için sürekli yenilikçi üretim yapmak ve bunun için yeni stratejiler geliştirmek zorunda kalmışlardır. Bu durum aynı zamanda ülkeleri mecburen rekabetçi olmaya da zorlamıştır. Özellikle bilgi çağına girilmesiyle ve bilgi ve iletişim teknolojilerinin zaman içinde daha da gelişmesiyle birlikte mikro ve makro seviyede daha hızlı karar alabilen ekonomik ajanlar ve yüksek dinamizme sahip sektörler ve kümeler ortaya çıkmaya başlamıştır. Bunu başarabilenler, uluslararası platformlarda daha güçlü ve daha etkin rol almaya başlamışlar ve yenilikçi üretimin lideri olmuşlardır. Yüksek teknoloji üretim, güçlendirilmiş altyapılar ve kurumlar, rekabet gücünü belirleyen en önemli faktörler ve aktörler haline gelmiştir. Bu çalışmanın da özünü oluşturan inovasyon ve küresel rekabet ilişkisi, özellikle rekabet gücü açısından oldukça kritik bulunmaktadır. Dolayısıyla, inovasyon kavramıyla stratejik ve politik olarak yakından ilgili görünen küresel rekabet gücü, kavramsal ve kuramsal olarak burada irdelenecektir.

Çalışmanın bu ikinci bölümünde küresel rekabet gücü ilk önce kavramsal olarak ele alınacak ve daha sonra rekabet gücü ölçüm metotlarına yer verilecektir. Son olarak, dış ticaret teorilerinden modern teorilere kadar getirilen ve daha sonra da rekabet gücü teorilerinin ele alındığı bir literatür sunulacaktır.

2.1. Rekabet ve Rekabetçilik

Rekabet, Türk Dil Kurumunun tanımına göre “*aynı amacı güden kimseler arasındaki çekişme, yarışma, yarış*” anlamına gelmektedir veya başka bir tanıma göre “*iki veya daha fazla tarafın üstün gelme çabası*” demektir (TDK Sözlük).

Tarafların rekabet amacı içinde buldukları duruma göre değişiklik göstermektedir. Bu sıradan bir müsabaka olabileceği gibi, mikro düzeyde işletmeler arasında, makro düzeyde de ulusların arasında yaşanmaktadır. Şirketler daha fazla pazar ve daha fazla kâr payı için yarışırken, uluslar daha fazla milli gelir ve refah için rekabet politikaları belirlerler. (Erarslan, Bulu, Bakan, 2008, s.15)

Rekabet içinde bulunabilme yeteneği ise rekabetçiliktir. Rekabetçilik, serbest ve adil piyasa koşullarına uygun olarak bir ülkenin, uluslararası piyasalara yönelik mal ve hizmet üretme çabası ve ülke yaşayanlarının reel gelirlerini muhafaza etme veya genişletme derecesidir. Rekabetçilik, yaşam standartlarını korurken dünya pazarlarında başarılı olma ve artan reel gelir elde edebilme yeteneğidir (Young, 1985, s12).

2.1.1. Rekabet Gücü

Günümüzün ekonomi sistemlerinde önemli bir konuma sahip olan rekabet gücü kavramı için çeşitli tanımlamalar yapılmaktadır. Özellikle bu tanımlamalar makro ve mikro düzeyde veya firma, sektör ve ulus düzeyinde olmak üzere farklı kategorilerde olabilmektedir. Rekabet gücü kavramı en genel tanımıyla, ekonomik bir aktörün (birey, firma, ülke) sahip olduğu koşullara göre başlangıçta belirlediği hedeflerine ulaşmak için gösterdiği performansta diğer rakiplerine üstün gelmesi durumudur (Karaaslan ve Tuncer, 2010, s. 24-25). Dünya Ekonomik Forumu tarafından yapılan tanımda “*rekabet gücü, bir ülkenin verimlilik düzeyini belirleyen politikalar ve kurumlar seti*” olarak tanımlanmıştır (WEF, 2008). OECD’ye göre ise rekabet gücü, serbest ticaret ve adil piyasa koşulları altında bir ülkenin uluslararası piyasa koşullarına uygun mal ve hizmet üretebilmesi ve aynı zamanda vatandaşlarının uzun dönemde reel gelirlerini artırmaya odaklanabilmesidir (Durand, Simon ve Webb 1992, s.8).

2.1.2. Rekabet Gücünün Türleri

2.1.2.1. Firma Düzeyinde Rekabet Gücü

Rekabetçilik kavramı en iyi ve en basit haliyle firma düzeyinde tanımlanan bir kavramdır. Rekabet gücüne sahip bir firma, homojen ürünleri rakipleri karşısında daha düşük maliyetle ya da daha yüksek kalitede üretebilen firmadır. Bunun bir

sonucu olarak da firma uzun dönemde kar elde eder ve genişler. Piyasa fiyatının firma maliyetinin altında olduğu bir durumda doğal olarak firma rekabet gücünü kaybeder ve rakipleri karşısında piyasada varlığını sürdüremez. Tanımı biraz daha genişletmek gerekirse, firma düzeyinde rekabet gücü, firmanın faaliyette bulunduğu iç ve dış piyasalarda bulunan rakipleri karşısında, ürün fiyatı, ürün kalitesi, ürün teslimatı veya ürün satış sonrası hizmetleri gibi hem fiyat hem fiyat dışı unsurlarda şuanda ve gelecekte üstün olması veya en azından rakipleriyle aynı seviyede olması durumudur. Bu tanımdan çıkarım yapılacağı üzere firma hem iç hem dış piyasada ve aynı zamanda hem şimdi hem de gelecekte rekabet gücüne sahip olabilir (Kibritçioğlu, 1996, s.3).

Küresel rekabet gücünün ölçümünü yapan organizasyonlardan biri olarak, Dünya Ekonomik Forumu (WEF) ise bu tanımları şu şekilde yapmıştır: Firma düzeyinde rekabet gücü, firmaların ürettikleri ürünlerini, fiyat ve diğer kalite özellikleri açısından piyasada daha çekici konumlandırmaları ve bunları rakiplerine kıyasla daha düşük fiyata satabilmeleridir. Firmaların, rekabet gücü oluşturabilmesi için yenilik, icat ve ürün geliştirme faaliyetlerine dayalı olarak, birbirlerinden pazar payı kapmak için önceliklendikleri en önemli unsur verimlilik kavramıdır. Bu açıdan bakıldığında rekabet gücü, firmalar için uzun dönemli ve sürdürülebilir kar oranları, çalışanların memnuniyeti ve doğal olarak hissedarlar için daha yüksek getiri oranları anlamına gelmektedir (WEF,2006).

Firma düzeyinde rekabet gücü tanımı, rekabete dair bir dizi unsuru da içinde barındırmaktadır. Bunlar, fiyat veya maliyet rekabeti ya da fiyat dışı rekabet unsurları olarak geçen ürün/hizmet kalitesi ve satış sonrasında verilen hizmetlerdir. Son dönemlerde, fiyat dışı rekabette kalite unsuru firmalar için oldukça önemli bir avantaj yaratmaktadır. Geleneksel üretim teknolojilerinde kalite ve maliyet unsuru pozitif yönlü bir ilişki içindeyken, günümüz esnek teknolojilerinin kullanılması ile bu ilişki tersine dönmüştür. Esnek teknolojiler, süreç yeniliği ile maliyetlerin düşmesine izin verirken, ürün yeniliği ile de yüksek kaliteli ürünlerin üretilmesini mümkün kılmaktadır (Kibritçioğlu, 1996, s.4).

2.1.2.2. Endüstri Düzeyinde Rekabet Gücü

Endüstri düzeyinde rekabet gücü, bölgesel ya da uluslararası faaliyet gösteren rekabetçi firmaların oluşturduğu sektör olarak tanımlanabilir. Bir iş koluna ait tüm üretim faaliyetlerinin bütününden oluşan endüstriler, içinde barındırdıkları büyük ve rekabetçi firmaların rekabet gücünün toplamı ile rekabetçi bir konuma sahip olurlar. Diğer bir deyişle, rekabet gücü yüksek firmalarla faaliyet gösteren endüstriler, diğer bölgelerde veya ülkelerde bulunan endüstrilerle rekabet edebilme yeteneğine sahiptir ve dolayısıyla, bir endüstrinin rekabet gücü, o endüstri içinde var olan firmaların rekabet edebilme yeteneklerinin analiz edilmesiyle hesaplanabilir (Aktan ve Vural, 2004, s.5-8).

Verimlilik ve uluslararası performans açısından değerlendirildiğinde endüstri düzeyinde rekabet gücü stratejik bir öneme sahiptir. Çünkü yapılan endüstri analizlerinde, endüstri ortalamalarının anlamlı olduğu varsayılır. Analiz, bir endüstrinin rekabet gücünün, diğer bir bölge ya da ülke ile ilgili kıyaslanmasına izin verdiği için, rakiplerle karşılaştırmalar ve değerlendirmeler kolaylıkla yapılabilir. Aynı zamanda bireysel olarak bir firmanın rekabet gücünü veya kar oranlarını hesaplamak her zaman mümkün olmayabilir. Böyle bir durumda endüstri ortalaması, endüstrinin rekabet gücüne sahip olup olmadığını veya karlılık düzeyini yansıtacaktır (Aktan ve Vural, 2004, s.5-8).

2.1.2.3. Ulus Düzeyinde Rekabet Gücü

Rekabet gücü kavramı ulus düzeyinde incelendiğinde, üzerinde uzlaşmış bir tanımın olmadığı görülmektedir. Bunun en temel sebebinin ulusal rekabet gücü kavramının birden fazla disiplin içinde ve teori ile ilişkilendirilmesidir. Ulusal rekabet gücünün, hem iktisat, hem işletme hem de dış ticaret disiplinlerinin çalışma alanına dâhil olması ortaya farklı bakış açılarının çıkmasına sebep olmuştur. Ulusal rekabet gücünü ölçen kurumların kullandığı yöntemler bile hala tartışmalıdır. Dünya Ekonomik Forumu, ulusal rekabeti ve dolayısıyla verimliliği politikaların ve kurumların etkisi ile açıklarken, Yönetim Geliştirme Enstitüsü, ülkede faaliyet gösteren firmaların daha fazla değer yaratmalarına ve kişi başı refahın artmasına olanak verecek bir ortamın yaratılması olarak açıklamaktadır (Kibritçioğlu, 1996, s.4).

Ekonomik refah genellikle belirli bir süre içinde kişi başı gelirden meydana gelen artış olarak tanımlanır. Kişi başı gelirden büyüme hızı ne kadar yüksek olursa, gelecekteki tüketim olanakları da o derecede büyük olur. Devletlerin ekonomi politikasının temel amacı da, ekonomik refahın maksimize edilmesidir. Ulusal rekabet gücü, kişi başına düşen gelirden büyüme oranı olarak tanımlandığı ölçüde, ülkenin ekonomik refahının iyileştirilmesi ile tutarlı olacaktır. Dolayısıyla, ulusal rekabet gücü, dengeli bir ticaret ortamında rakiplerinkine eşit bir reel gelir büyüme oranını yakalayabilmektir ve uzun vadede bu büyüme oranını koruyabilmektir. Bunun bir sonucu olarak bunu yapabilme yeteneğine sahip uluslar da rekabetçidir (Gürpınar ve Sandıkçı, 2008, s.108).

2.2. Rekabet Gücünün Ölçülmesi

2.2.1. Dünya Ekonomik Forumu Küresel Rekabet İndeksi

Küresel Rekabet İndeksi, dünya genelindeki 141 ülke ekonomisinin rekabetçilik puanlarına göre sıralandığı bir listedir. Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum, WEF), küresel rekabet gücünü 1979 yılından bu yana ölçen öncü kurumlardan ve hala ülkelerin rekabet gücü üzerine çalışmalar yapmakta ve düzenli olarak çeşitli raporlar yayınlamaktadır. 2005 yılına kadar Büyüme Rekabet İndeksi, İşletme Rekabet İndeksi ve Küresel Rekabet İndeksi adıyla üç farklı grup altında geliştirdiği çalışmalarını, daha kapsamlı hale getirerek Küresel Rekabet İndeksi adı altında birleştirmiş ve her yıl düzenli olarak ülkelerin küresel rekabet gücü indeksini yayınlamaya başlamıştır (WEF, 2011).

Küresel Rekabet İndeksi göstergelerini oluşturan alt değişkenler üç farklı ekonomiye göre kategorileşen faktörlerden oluşmaktadır. Bu kategoriler, etkinlik odaklı ekonomiler, faktör odaklı ekonomiler ve yenilik odaklı ekonomilerdir. Faktör odaklı ekonomiler ülkelerin faktör donanımlarına dayanan ve çoğunlukla hammadde yoğun üretim yapan ve düşük kalite işgücüne sahip olan ekonomilerdir. Bu ekonomiler düşük verimlilik performansını sergilerler. Bu kategoride yer alan ülkelerin rekabet gücünü artırabilmesi için temel sağlık, eğitim, yeterli altyapı yatırımları, siyasi ve ekonomik istikrar ve düzgün işleyen kurumlara ihtiyaçları vardır. Bu yönde gelişim sağlayan ülkelerin zamanla verimliliklerinde artış beklenir (WEF, 2011).

Üretim süreçlerindeki kaliteyi artıran ülkeler ikinci aşama olan etkinliğe dayalı ekonomiler kategorisine sığar. Bu aşamada ücret ve verimlilik artışı ile birlikte daha etkin mal ve işgücü piyasaları ortaya çıkar ve bu sayede finansal piyasaların gelişmesine ve genişlemesine imkân tanınır. Bu gelişmelere paralel olarak teknolojik altyapı ve yükseköğrenim yatırımları arttıkça ulusal piyasanın hacmi de zamanla genişlemektedir. Son aşama kategorisinde yer alan ülkeler yeniliğe dayalı ekonomiler olup, hane halkı refah seviyesi yüksek olan ülkelerdir. Bu ülkelerin ulusal ve uluslararası rekabet gücü yüksektir. Çünkü daha önce üretilmemiş olan ürün ve üretim süreçlerine kolaylıkla odaklanabilirler ve bu sayede ekonomilerini yeni buluşlarla canlı tutarlar. Genellikle bu ülkeler lokomotif görevi görürler (WEF, 2011).

Tablo 2: Dünya Ekonomi Forumu, Küresel Rekabet İndeksi Alt Göstergeleri

Temel Gereksinimler	Etkinlik Arttırıcı Faktörler	İnovasyon ve Gelişmişlik Faktörleri
Faktör Odaklı Ekonomiler	Etkinlik Odaklı Ekonomiler	İnovasyon Odaklı Ekonomiler
Kurumlar	Yüksek Eğitim ve Öğretim	İş Gelişmişliği
Altyapı	Mal Piyasası Etkinliği	Yenilikçilik
Makroekonomik Ortam	İşgücü Piyasası Etkinliği	
Sağlık ve Temel Eğitim	Finansal Piyasa Gelişmişliği	
	Teknolojik Altyapı	
	Piyasa Büyüklüğü	

Kaynak: The Global Competitiveness Report 2011-2012 (2011, s.9)

Küresel rekabet gücü ölçümünde, ülkelerin kalkınmışlık düzeyleri ve kişi başına GSYİH miktarları dikkate alınmaktadır. Temel gereksinimler, etkinlik artırıcı faktörler ve inovasyon ve gelişmişlik faktörleri başlıkları için farklı bir ağırlıklandırma kullanılmaktadır. Faktör odaklı ülke ekonomileri kategorisinde temel gereksinimler için ağırlık %60, etkinliği artıran faktörler için ağırlık %35, inovasyon ve gelişmişlik faktörleri için ağırlık %5 olarak hesaplanmaktadır. Etkinlik odaklı ülke ekonomileri kategorisinde temel gereksinimlerin ağırlığı %40, etkinlik artırıcı faktörlerin ağırlığı %50, inovasyon ve gelişmişlik faktörlerinin ağırlığı ise %10

olarak hesaplanmaktadır. İnovasyon odaklı ülke ekonomileri kategorisinde ise temel gereksinimlerin ağırlığı %20, etkinlik artırıcı faktörlerin ağırlığı %50, inovasyon ve gelişmişlik faktörlerinin ağırlığı %30 olarak hesaplanmaktadır (WEF, 2011).

Ayrıca, yapılan çalışmada, iş dünyasından seçilen 11.000 liderin görüşleri de yer almaktadır. Anket, bir ekonomik ortamı etkileyen değişkenleri tespit etmeyi amaçlar.

Tablo 3. Ülkelerin Her Bir Gelişme Aşamasında Rekabet Göstergeleri Ağırlıkları

	1.Aşama Faktör odaklı	1.Aşamadan 2.Aşamaya Geçiş	2. Aşama Etkinlik odaklı	2. Aşamadan 3. Aşamaya Geçiş	3.Aşama Yenilikçilik odaklı
Kişi başına GSYH (USD)	< 2000	2000-2999	3000-8999	9000-17000	>17000
Temel faktörlerin ağırlığı	%60	%40-60	%40	%20-40	%20
Etkinliği artıran faktörlerin ağırlığı	%35	%35-50	%50	%50	%50
İnovasyon ve uzmanlaşmayı artıran faktörlerin ağırlığı	%5	%5-10	%10	%10-30	%30
Toplam (%)	%100	%100	%100	%100	%100

Kaynak: The Global Competitiveness Report 2011-2012 (2011, s.10)

Küresel Rekabet İndeksi günümüzde 141 ülke için hesaplanmaya devam etmektedir ve Dünya Ekonomi Forumu tarafından her yıl yayınlanmaktadır. Ülkelerin rekabet düzeyleri ve gelişmişlik seviyeleri kişi başına gelire göre belirlenmektedir. Ülkelerin buldukları gelişim seviyesi ve yer aldıkları ekonomik kategoriler yukarıdaki tabloda verilen ağırlıklara göre ölçülmektedir. Ülkelerin kişi başı gelir seviyeleri arttıkça üretim yapıları değişmekte ve teknolojik yoğunlukları da artmaktadır. Teknoloji seviyesi yükselen ülkelerin ise geliri ve dolayısıyla rekabet gücü de artış göstermektedir.

Dünya Ekonomik Forumu (WEF) 2018 yılında küresel rekabet gücü hesaplama metodunu yenilemiş ve 4.0 adını verdiği yeni bir ölçme aracını kullanmaya başlamıştır. 2007'den 2018'e kadar bulunan ülkelerin rekabet gücü sıralamaları, 2019 yılından sonra farklı bir şekilde hesaplanarak yapılmaya başlanmıştır (WEF, 2018).

2.2.2. Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü Rekabet Gücü İndeksi

Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (International Management Development -IMD), ülkelerin rekabet gücünü ölçüp, Dünya Rekabet Yıllığı Raporu adıyla bir rapor yayınlamaktadır. Dünya çapında referans alınan bu rapor, ülkelerin rekabet düzeyini ve rekabet edilebilirliğini ölçüp, ülkeleri sıralamaktadır. Bu sıralama, ülkeler arası kıyas yapabilme imkânı sağlamaktadır. IMD'ye göre rekabet gücü sadece GSYİH ve verimlilik ile ölçülmemelidir. Çünkü firmalar, verimliliği arttırmaya, teknolojik gelişmeleri üretim süreçlerine dâhil etmeye çalışırken, aynı zamanda rekabet gücünü etkileyen, sosyal, kültürel, hukuki ve siyasal bir çevrenin de olduğu, bunların rekabet gücü analizlerinin dışında tutulmaması gerektiği savunulur. Bu nedenle hükümetlerin işletmelere sürdürülebilir bir katma değer ortaya koymayı teşvik edecek altyapılar, kurumlar ve politikalar sağlaması gerekmektedir (IMD, 2017, s.3). IMD yıllığı, ulusal ve uluslararası çeşitli kurum ve kuruluşlardan sağlanan bilgiler ile hazırlanmakta ve her yıl 63 ülke için dünya rekabet edilebilirliği sıralaması yayınlanmaktadır. Dünya rekabet edilebilirlik sıralaması, ekonomik literatür, uluslararası ve ulusal kurumlardan, bölgesel kaynaklardan iş dünyasından, devlet kurumlarından ve akademisyenlerden gelen geri bildirimler kullanılarak yapılan kapsamlı araştırmalar sonucunda seçilen 334 rekabet edilebilirlik kriterine dayanmaktadır (IMD, 2017,s.3). IMD'ye göre uluslararası rekabet gücünü belirleyen faktörlerin ana ve alt kriterleri Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 4. IMD’ye Göre Uluslararası Rekabet Gücünü Belirleyen Faktörler

Ana Grup	Kriter Sayısı	Alt Gruplar	Açıklama
Ekonomik Performans	81	Yurtiçi Ekonomi Uluslararası Ticaret Uluslararası Yatırım İstihdam Fiyat	Yurtiçi ekonominin makro ekonomik göstergelerle değerlendirmesi
Devlet Verimliliği	72	Kamu Maliyesi Maliye Politikası Kurumsal Çerçeve İş Mevzuatı Toplumsal Çerçeve	Devlet politikalarının rekabet edebilirliğe ne kadar katkıda bulunduğu
İş Verimliliği	74	Üretkenlik İşgücü Piyasası Finans Yönetim Uygulamaları Tutumlar ve Değerler	Ulusal ortamda işletmelerin yenilikçi ve sorumlu bir şekilde performans göstermeye teşvik edilme derecesi
Altyapı	107	Temel Altyapı Teknolojik Altyapı Bilimsel Altyapı Sağlık ve Çevre Eğitim	Temel, teknolojik, bilimsel ve insan kaynaklarının işletme ihtiyaçlarını karşılama derecesi

Kaynak: IMD (International Institute for Management Development). Factors & Criteria

file:///C:/Users/pc/Downloads/all-criteria-list-wcy2021%20(1).pdf

2.2.3. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı İnsani Gelişme İndeksi

Küresel rekabet gücünü ölçmede kullanılan diğer bir indeks İnsani Kalkınma İndeksidir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından hazırlanan indeks, 1990 yılından beri yıllık olarak raporlanmakta ve yayınlanmaktadır. 0 ile 100 arasında puanlanan bu indeks, insanların refah seviyesini, yaşam kalitesini ve

ekonomik durumunu ele almaktadır. Ülkede insani gelişmeye yönelik faktörlerin ve deneyimlerin en düşük değerlendirme düzeyi 0 puan, en yüksek değerlendirme düzeyi ise 1 puan ile gösterilmektedir (Zor, 2020, s.43).

İnsani Gelişim İndeksi, rekabet gücünde insani gelişme düzeyine odaklanmaktadır. Bir ülkenin eğitim hizmetlerinin yüksek kalitede sunulması, sağlık hizmetleri altyapısının genişletilmesi, sağlık ve eğitim başta olmak üzere kamu hizmetlerine erişilebilirliğin sağlanması onun rekabet gücünü de pozitif yönde etkileyecektir. İnsani gelişim indeksi, doğumda beklenen ortalama yaşam süresi, yetişkinlerin okur-yazarlık durumu, okullaşma oranı ve satın alma gücü indeksine göre hesaplanmış kişi başı GSYİH olmak üzere üç alt göstergeden oluşmaktadır. İnsanların yaşam standartlarında yaşanan artış ülkelerin rekabet gücünü doğrudan etkilemektedir. Tersine rekabet gücünün artması ise, ülkede sağlık, eğitim ve kamu hizmeti vb. gibi temel gereksinimlere ulaşılabilirliğin artmasını sağlayacaktır. Sadece ekonomik büyüme ülkeler için yeterli değildir. Aynı zamanda ülkelerin kalkınma seviyelerini de artırmaları gerekir. Ekonomik geliri yüksek olan fakat insanların yaşam standartları düşük olan bir ülkenin rekabet gücünde olumsuz etkilenecektir. Ekonomik geliri kadar yaşam standartlarını aynı paralellikte artıramayan bir ülke uzun vadede sürdürebilir bir refah seviyesi sağlamayacaktır (Telleria, 2021, s.4).

Tablo 5. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı, İnsani Gelişim İndeksi Alt Göstergeleri

Uzun ve sağlıklı yaşam	Bilgi		İyi bir standart yaşam
Doğumda beklenen ortalama yaşam süresi	Eğitimde geçmesi beklenen yıl	Ortalama okul süresi	Kişi başı brüt milli gelir (GNI) (satın alma gücü paritesi)
Doğumda beklenen yaşam İndeksi	Eğitim İndeksi		Kişi başı brüt milli gelir (GNI) İndeksi
İnsani Gelişim İndeksi			

Kaynak: UNDP. Technical Note, Human Development Index.

https://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2020_technical_notes.pdf

2.3. Klasik Dış Ticaret Teorilerinde Rekabet Gücü

2.3.1. Mutlak Üstünlükler Teorisi

Rekabet gücü, ilk olarak klasik okulun kurucusu kabul edilen Adam Smith tarafından ele alınmıştır. İçinde bulunduğu sanayi devriminden etkilenerek kaleme aldığı Milletlerin Zenginliği kitabında, iş bölümü ve uzmanlaşma sayesinde ulusların, üretim süreçlerinde mutlak olarak üstün oldukları mallarda diğer ülkelere göre rekabet avantajı yakalayacaklarına ve böylelikle diğer ülkelerle yapacakları ihracat ile daha fazla zenginliğe ve refaha sahip olacaklarına değinmiştir. Böylece tümüyle dünyadaki üretimin artması ve kaynakların da daha etkin dağılması kendiliğinden sağlanacaktır. Çünkü Adam Smith'e göre her bir ulus ihtiyacı olan ve mutlak maliyet avantajına ve dezavantajına sahip olduğu malların tümünü üretmek zorundadır. Fakat uluslar, maliyet dezavantajı yaşadığı malları üretmek yerine, kaynaklarını maliyet avantajı bulunan diğer malları üretmeye tahsis etmeli ve rekabet dezavantajı yaşadığı yani daha yüksek maliyete ürettiği malları ise diğer ülkelerden ithal etmelidir. Doğal olarak, uluslar rekabet üstünlüğüne sahip olduğu ya da diğer bir deyişle verimliliklerinin daha yüksek olduğu malları ise ihraç etmelidir (Dunn ve Mutti, 2004, s.17).

Adam Smith, bu düşüncelerini mutlak üstünlükler teorisi ile açıklamaktadır. İki komşu ülkenin iki mal ile karşılıklı ticaret yaptığı varsayımına dayanarak oluşturduğu bu teoriyi, dünya kaynaklarının sabit olduğu görüşünü savunan merkantilist okula bir eleştiri olarak getirmiştir. Çünkü merkantilist düşünceye göre dünya kaynakları değişmeyen sabit bir orandadır ve bir ülkenin kaynakları artarken, diğer ülkenin kaynakları azalmaktadır. Bu nedenle merkantilist düşünceye göre ülkelerin fazla ihracat ve az ithalat yaparak dış ticaret fazlası verdirecek politikalar benimsemesi zenginliğe giden yol olarak tanımlanır. Ancak, Adam Smith, bu görüşün aksine dünya kaynaklarının sabit olmadığını, ülkelerin birbiri ile serbest ticaret yaparak aslında tüm ülkelerin zenginliklerini artırabileceğini savunur (Smith (1776, s.475; Seyidoğlu, 1988 s.23).

Mutlak Üstünlükler Teorisinde, ülkelerin hangi ürünleri ihraç edip hangilerini ithal edecekleri, maliyetler tarafından belirlenmekte maliyetler ise faktör verimliliğine dayanmaktadır. Faktör verimliliği, ülkelere göre farklılaşan bir takım

kriterlerden etkilenmektedir. Bir malın üretiminde ülkelerin bulunduğu coğrafya, iklim, sahip oldukları doğal kaynaklar ve verimli topraklar ve ayrıca emek faktörünün sahip olduğu özel yetenekler ve kazanılmış beceriler söz sahibi olmaktadır. Bu durum o ülkeyi, bu kriterlerle birlikte ele alındığında üretilen mal açısından daha rekabetçi hale getirmektedir. Adam Smith eserinde, durumu sahip olunan kaynaklar açısından değerlendirmiş ve hammadde, coğrafi konum, doğal kaynaklar, enerji kaynakları ve ulaşım olanakları açısından çıkarımlar yapmıştır (Schumacher, 2012, s. 58).

Fakat teorinin eleştirisi alan eksik yönleri bulunmaktadır. Birinci eleştiri, bir ülkenin diğer ülkeye göre ürettiği iki malda da rekabet üstünlüğüne sahip olduğu durumu açıklayamamasıdır. Eğer ülke her iki malda da maliyet avantajına sahipse diğer ülkelerle ticaret yapmasının nasıl bir avantaj yaratacağı belirtilmemiştir ya da tam tersi bir durum ele alınmamıştır. İkinci eleştiri ise modelin analizinde faktör hareketliliklerine yer verilmemiş olmasıdır. Bu nedenle teori kısa sürede yerini Ricardo'nun karşılaştırmaları üstünlükler teorisine bırakmıştır. Yine de dış ticaret ve rekabet üstünlüğü teorilerine temel oluşturması bakımından önemi tartışmasıdır (Topuz ve Çoşkun, 2018, s. 674).

2.3.2. Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi

Rekabet gücünün ele alındığı ikinci geleneksel teori, klasik okulun önde gelen düşünürlerinden David Ricardo'nun mutlak üstünlükler teorisini geliştirmek için sunduğu karşılaştırmalı üstünlükler teorisidir. Karşılaştırmalı üstünlükler teorisi, bir ülkenin ürettiği her iki malda da üstün olması durumunda hala rekabet avantajı yaratabileceğini ve dış ticaret yapmaya devam edebileceği üzerine kurulmuştur (Ricardo, 1817, s.154).

Emek değer teorisine göre, ülkelerin ürettiği malların değeri, sadece ve sadece o malı üretmek için kullanılan emek miktarına ve emeğin verimliliğine bağlıdır. Çünkü klasik düşünceye göre, bir malın üretimine koşulan üretim faktörleri emek, sermaye ve doğal kaynaklar olarak belirlenmiştir. Sermayenin aslında bir üretim aracıdır biriktirilmiş ve somutlaştırılmış emek olduğu, doğal kaynakların ise doğada kendiliğinden var olduğu ve herhangi bir ücretinin olmadığı ve üretim faktörlerine sonradan eklenen bir faktör olarak girişimcinin de aslında bir çeşit emek faktörü

olduğu kabul edilmektedir. Dolayısıyla bir malın üretiminde sadece emek faktörü ve emeğin verimliliği söz konusu olmaktadır. Bu nedenle üretilen malların değeri ve ülkelere getireceği rekabet avantajı emek verimliliği ile ölçülmektedir. Bir ülke ürettiği malını diğer bir ülkeye göre daha yüksek bir verimlilikle üretebiliyorsa bu onu daha az maliyete katlanarak daha kaliteli üretebilir anlamına gelmektedir (Topuz ve Çoşkun, 2018, s. 674).

Ricardo'nun karşılaştırmalı üstünlükler teorisi, mutlak üstünlükler teorisinden farklı olarak sadece iki ülkenin ve iki üretim faktörünün bulunduğu ve iki mal üretiminin yapıldığı, ulaşım masraflarının sıfır olduğu ve sabit maliyet koşullarının ve tam rekabet piyasası koşullarının geçerli olduğu bir dünya için modellenmiştir. Tam rekabet varsayımı, maliyet avantajına sahip olan ülkenin, ihracatta rekabet gücüne sahip olacağını söylemektedir. Bu varsayımlar altında Ricardo, modelde yer alan iki ülkeden hangisi iki malın üretiminde göreceli olarak daha fazla emek verimliliğine sahipse ve üretimini nispeten daha az maliyetle yapıyorsa o malı ihraç etmeli, diğerini ikinci ülkeden ithal etmelidir. Böylelikle her iki ülkede karşılaştırmalı olarak emek verimliliğe sahip olduğu malın üretiminde rekabet avantajına sahip olacaktır (Ricardo, 1817, s.154).

Karşılaştırmalı Üstünlükler teorisi güçlü bir teori olarak hala geçerliliğini korumaktadır fakat maliyetlerin sadece emek üzerinden ölçülmesi ve sermaye, doğal kaynaklar ve girişimciliğin model dışında bırakılması ve üretim maliyetini oluşturan tek faktörün emek olması gerçekçi bulunmamaktadır. Bu nedenle model kıt kaynakların etkin dağılıp dağılmadığı ile ilgili bir bilgi vermemektedir. Ayrıca emeğin homojen kabul edilmesi teorinin ikinci zayıf tarafıdır. Çünkü bir malın üretiminde yer alan bir işçinin bir diğerine göre verimliliği, becerileri ve deneyimleri homojen kabul edilemez. Model her ne kadar karşılaştırmalı üstünlükleri verimlilik farkına dayanarak açıklasa da verimlilik farkının nereden kaynaklandığı ile ilgili bir bilgi vermemektedir. Yine, ülkeler arası emeğin hareketsiz olması, talebin dikkate alınmaması ve modelin sabit maliyetler varsayımı altında oluşturulması diğer eleştiri alan yönleridir (Krugman & Obstfeld, 2003, s.10-34).

2.3.3. Faktör Donatımı Teorisi

1919 yılında yazdığı “*Faktör Oranları Teorisi*” başlıklı makalesi ile Eli Heckscher ve Heckscher’in çalışmalarını genişleterek 1924 yılında yazdığı “*Bölgelerarası ve Uluslararası Ticaret*” başlıklı tez çalışması ile Bertil Ohlin, ülkelerin birbiri ile ticaret yapmalarının ve birbirlerine karşı karşılaştırmalı üstünlükler elde etmelerinin nedenini nispi faktör oranlarındaki farklılıklara bağlamışlardır. “*Heckscher-Ohlin Faktör Donatımları Teorisi*” olarak isimlendirilen modelde, klasik teorilerden farkı olarak emekle birlikte sermaye de ikinci faktör olarak analize dahil edilmiş ve ülkelerin nispi olarak sahip oldukları faktörlerin yoğunluğuna göre üretim yapmaları gerektiği savunulmuştur. Heckscher-Ohlin modeline göre ülkelerin ve ürünlerin iki temel özelliği vardır. Birinci özellik olarak, teknoloji seviyesi aynı iken ülkeler sahip oldukları üretim faktörlerine göre birbirlerinden farklılık gösterirler. İkinci özellik ise, mallar üretimlerinde gerekli olan faktörlere göre birbirlerinden farklılık gösterirler. Teori, ülkenin nispeten bol olarak sahip olduğu faktörde ve üretimi nispeten yoğun olan mallarda karşılaştırmalı bir üstünlüğe sahip olacağını ve dolayısıyla farklı ülkelerin, o ülkelerdeki faktör fiyatlarına bağlı olarak farklı üretim yöntemlerini seçeceklerini söyler. Çünkü bir faktör ne kadar bol olursa maliyeti de o kadar düşük olacaktır. Örneğin bir ülke için nispeten bol ve ucuz olan faktör emek faktörü ise, emek-yoğun üretim yapmalı, bol ve ucuz olan faktör sermaye faktörü ise sermaye-yoğun üretim yapmalıdır. Böylece ülkeler ucuza ürettiği malların ihracatını, pahalıya üreteceği malların ise ithalatını yaparak karşılaştırmalı üstünlük sağlayabilirler. Bu nedenle, üretim ve ticaret kalıpları farklı faktör donatımları veya faktör fiyatları ile açıklanır (Heckscher, 1919, s. 278 ve Ohlin, 1933, s.7).

Heckscher-Ohlin Faktör Donatımları Teorisi önemli birkaç sonuç ortaya çıkarmıştır. Bunlar, ülkeler arasında yapılan ticaretle faktör fiyatlarının birbirine eşitlenmesi, ticaret yapan ülkelerin yurtiçi gelir dağılımlarını yükseltmesi ve son olarak ülkenin verimlilik artışına yaptığı pozitif etkidir (Yüksel ve Sarıdoğan, 2011, s. 200). Faktör Donatımları Teorisinin genişletilmesi olarak yapılan bu çalışmalar bir sonraki bölümde sırasıyla verilmiştir.

2.3.4. Faktör Fiyat Eşitleme Teorisi

Heckscher-Ohlin Faktör Donatımları Teorisinin en önemli sonuçlarından birisi olarak kabul edilen Faktör Fiyat Eşitleme Teorisi, ülkeler arasında yapılan serbest ticaretin bir sonucu olarak üretim faktörlerinin hem göreceli hem de mutlak fiyatlarının bir süre sonra birbirine eşitleneceğini söyler. Modelde, her ülkede teknoloji koşullarının aynı olduğu, mal ve faktör piyasalarında tam rekabet koşullarının geçerli olduğu ve sabit ölçekli bir ekonomide üretim yapıldığı varsayımları yapılır. Bunun bir sonucu olarak, serbest ticaret yapan iki ülkenin karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu ürünlerde daha fazla üretim yaparak daha fazla çıktı elde edeceği ve daha fazla üretimi yapılan bu ürüne talebin artacağı ve bunun da o ürünün fiyatını düşüreceği çıkarımı yapılır. Dolayısıyla bu üretim bileşiminde kullanılan bol faktöre olan talep artacağı için de faktörün fiyatı artar. Aynı zamanda, karşılaştırmalı dezavantajlı malın üretimi azalmakta ve kıt faktöre olan talep de azalmaktadır. Bu durumda diğerinin tersine bir durumu ortaya çıkararak kıt olan faktörün fiyatının düşmesine neden olur. Ticaret yapılan diğer ülkede de durum tam tersi olarak yaşanır ve serbest ticaret sonucunda faktör fiyatları hem görece hem de fiyat olarak birbirine yaklaşılarak eşitlenme yönünde hareket eder. Ancak gerçek dünyada bu durumun gerçekleşmesi için oldukça güçlü koşullar gerekmektedir. Bu koşullar hiçbir nakliye masrafının olmadığı veya hiçbir ticaret engelinin olmadığı koşullardır. Ayrıca her ülke aynı teknoloji seviyesine sahip değildir (Samuelson, 1939, s. 240-243).

Bu teori aynı zamanda farklı bir anlam daha barındırmaktadır. Eğer serbest ticaret varsa yabancı yatırıma gerek kalmamaktadır. Yabancı yatırım ile teknoloji, sermaye ve emek gibi üretim faktörlerinin uluslararası dolaşımı anlaşılır. Bu strateji, faktör fiyatlarının ülkeler arasında eşit olmadığı durumlarda geçerlidir. Dolayısıyla, faktör fiyat eşitleme ile yurt dışında yatırım yapmaya gerek duyulmaz. Ancak, gerçek dünyada aşılamayan birçok engel vardır ve piyasalar kusurlu işlemektedir ve bu durum faktör fiyatlarının eşitlenmesine mani olur. Buna rağmen teori hala yararlı çıkarımlar sunmaya devam eder. Dış ticaret engelleri azaltıldıkça veya ortadan kaldırıldıkça, gelir açıklarının kapanacağına ve gelir dağılımındaki farkların azaltılabileceğine vurgu yapar. Yanı sıra, bir dış ticaret bloğunun oluşturulmasıyla, düşük gelirli ülkeler yüksek gelirli ülkelere fayda sağlayabilirler. Böylece az

gelişmiş olan düşük gelirli ülkeler, açık kapı politikası ile gelir düzeylerini artırabilirler (Krugman, Obstfeld, Melitz, 1988, s.129).

2.3.5. Stolper-Samuelson Teorisi

Stolper-Samuelson Teorisi, uluslararası ticaretin ülkelerin kendi iç gelir dağılımında pozitif bir etkiye neden olacağını savunur. Bir önceki bölümde bahsedildiği gibi, faktör fiyatlarının eşitlenmesi durumunda, serbest ticaret, göreceli olarak bol olan faktörün fiyatını artıracak etkileri ortaya çıkarmaktadır ve nispeten kıt olan faktörün fiyatını da azaltmaktadır. Bunun bir sonucu olarak, serbest ticaret bol olan faktöre fayda sağlarken, kıt olan faktöre zarar verir. Aslında kıt olan faktörün fiyatının yani gelirinin düşmesi onun zararına gibi görünse de normalde olması beklenen bir durumdur, çünkü kıt olması sebebiyle fiyatı zaten aşırı yüksektir ve gelir dağılımını bozucu etkilere sahiptir (Bayraktutan, 2003,s.179).

Emek faktörü ülkeler arasında her ne kadar hareketsiz olsa da, üretim faktörlerinin kombinasyonu yoluyla üretilen ürünlerde somutlaştığı için fiyatı ya da geliri uluslararası ticaret yoluyla değişebilir. Klasik teorinin aksine üretim fonksiyonuna iki faktörün dahil edildiği Faktör Donatımı Modelinde bir faktör kazanan, diğeri kaybedendir. Bu nedenle, zaman zaman bazı ülkeler ticaretin serbestleştirilmesine karşı çıkarlar. Örneğin sermayenin bol emeğin kıt olduğu ülkelerde sermaye sahipleri ve yüksek gelirli işçiler serbest ticaretin kısıtlanması için lobi faaliyetleri yürütür. Fakat sonunda, gelirlerinde bir azalmayı kabul etmek durumunda kalırlar. Çünkü faktör gelirlerinde bir gelir kaybı olsa da, toplamda ülkenin gelirlerinde bir artış gerçekleşmektedir. Ülke yönetimleri bu durumdan kaynaklı kayıpları vergilendirme politikalarıyla telafi etmektedirler (Stolper ve Samuelson 1941, s.344).

2.3.6. Rybczynski Teorisi

Rybczynski Teorisi, faktör fiyatlarının sabit olduğu bir durumda, üretim faktörlerinden sadece birinde yapılan bir artış ile o faktörde yoğun olarak üretilen malın çıktısında daha fazla bir artış olacağını, diğer faktörle yapılan üretimin çıktısının ise göreceli olarak azalacağını söyler. Örneğin, sermaye stokunda yüzde on bir artış olduğu ve işgücünün değişmediği bir varsayımla, sermaye-yoğun bileşenle

üretileen malın çıktısı, ekstra sermaye arzını kullanmak için genişleyecektir. Buna karşılık emek-yoğun malın çıktısı mutlak olarak azalma eğiliminde olacaktır. Fakat sonuç itibariyle ülkenin toplamda üretimi, sermaye-yoğun üretileen malın çıktısının yüzdesinden daha fazla artacağı için eskisine nazaran daha büyük oranda gerçekleşecektir. Bu da beraberinde bir verimlik artışı getirecektir (Jurcic, Josic, josic, 2013, s. 100).

Bu teori Japonya ve Güney Kore gibi ülkelerin ekonomik kalkınma modelini açıklamada yararlı olmuştur. Bu ülkeler yüksek tasarruf oranları ile yatırımlarını artırarak, sermaye-yoğun mal üretimlerini artırmayı ve emek-yoğun üretimlerini fiilen küçültmeyi başarmışlardır. Sonuç olarak, Rybczynski Teoremi, faktör donatımları teorisi üzerinden Smith ve Ricardo'nun klasik görüşlerinin aksine faktör bileşimlerinin ülkelerde sabit olmadığını ve bir ülkenin yatırım modelini değiştirerek görelî faktör bileşimlerini de değiştirebileceğini söylemektedir (Thorbecke ve Salike, 2011).

2.3.7. Leontief Paradoksu

Heckscher-Ohlin teorisi, 1973'te Nobel ödülüne layık görülen Wassily Leontief (1946) tarafından ampirik olarak Amerika üzerinde test edilmiştir. Leontief, geliştirdiği “girdi-çıktı (input-output)” tablosu ile üretimde kullanılan emek-sermaye faktörlerini bileşenlerine ayırmış ve yaptığı çalışma sonucunda, Amerika'nın, fazla miktarda sermaye faktörüne sahip bir ülke olarak emek-yoğun mallar ihraç ettiğini ve beklenen durumun tersine sermaye-yoğun malları da ithal ettiğini tespit etmiştir. Bu durum Heckscher-Ohlin teorisinin öngördüğü tam tersi bir durum ortaya çıkarmıştır. Bu durum literatüre “Leontief Paradoksu” olarak geçmiştir. Bu çalışmadan sonra bazı araştırmalar bu paradoksa bir açıklık getirmeye çalışarak durumu anlamaya çalışmışlardır. Bu araştırmalar birkaç başlık altında toplanmaktadır (Dorfman, 1973, s.432; Yüksel ve Sarıdoğan, 2011, s. 200).

2.3.7.1. Emeğin sahip olduğu beceriler

Leontief durumu açıklığa kavuşturmak için kendisi tekrar bir araştırma yapmıştır. Bu araştırma kapsamında, ABD'li işçilerin yabancı işçilerden çok daha üretken olduğunu savunmuştur. ABD'de üretim yapan bir emeğin yabancı ülkelerde

üretim yapan bir emekten daha üretken olduğunu ve verimlilik farkının nerdeyse üç katı olduğunu ileri sürmüştür. Bu nedenle, Leontief'in görüşüne göre ABD'nin sahip olduğu toplam emek miktarı üç ile çarpılmalıdır (Leontief, 1953,1956). Fakat Kreinen (1965), mühendisler ve yöneticiler üzerinde bir çalışma yaparak, ortalama bir Amerikalı işçinin yabancı bir işçiden üç kat daha etkili olup olmadığını test etmiştir. ABD'deki temsilci işçiler ile yabancı ülkelerdeki temsilci işçiler arasındaki reel verimlilik farkının yaklaşık %20-25 olduğunu ve dolayısıyla, bu farkın Leontief Paradoksunu açıklayamadığını göstermiştir (Kreinin, 1965, s.132).

2.3.7.2. Doğal Kaynaklar

Leontief çalışmasında yalnızca sermaye ve emeği test edip diğer faktörleri göz ardı ettiği için, Vanek (1963), ABD'nin sermaye ve emek faktörü bakımından zengin fakat doğal kaynak açısından yetersiz olduğunu savunarak paradoksu açıklamak için yeni bir tartışma başlatmıştır. Vanek, çalışmasında bazı doğal kaynakların üretiminin yapılabilmesi için büyük oranlarda sermaye faktörüne ihtiyaç olduğunu söylemektedir. Dolayısıyla, doğal kaynak ithalatıyla aynı zamanda ülkeye doğal kaynaklarda somutlaşmış olan sermaye faktörünün de ithalatı gerçekleşmiş olur. Yine de bu durumu test etmek için, doğal kaynak sektörlerinin dışarıda bırakılarak yapıldığı araştırmalar paradoksu tersine çevirmeye yetmemiştir (Vanek, 1963, s.131).

2.3.7.3. Faktör Yoğunluğunu Tersine Çevirme

Leontief'in çalışması, ticaretle ilgili yabancı veriler mevcut olmadığı için, fiili ithalatın analizini değil, ABD'nin ithal ettiği rakip malların faktör bileşimlerini içermektedir. Örneğin, yabancı tekstil endüstrisinin faktör içeriği yerine, ithalatla rekabet eden ABD tekstil endüstrisinin faktör içeriği test edilmiştir. Bu durum tarım üzerinden de örneklendirilmiştir. Tarım sektöründe üretim birçok yabancı ülkede emek yoğun olarak üretilmektedir, ancak ABD'de ki üretimi sermaye yoğun olarak yapılmaktadır. Bu çalışmalar da paradoksa uzlaştıracı bir açıklama getirememiştir (Moroney, 1967, 241).

Bu çabalardan sonra Paradoks hala çözülemediği için bazı ekonomistler, Heckscher-Ohlin modelinin gerçek dünyada iyi çalışmadığını düşünmüşler ve

alternatif uluslararası ticaret teorileri geliştirme çabalarına girişmişlerdir. Bu teoriler bir sonraki başlığın altında kısaca özetlenmeye çalışılmıştır.

2.4. Modern Dış Ticaret Teorilerinde Rekabet Gücü

2.4.1. Nitelikli İşgücü Teorisi

Donald B. Keesing (1965)'in Nitelikli İşgücü Teorisi, sanayileşmiş ülkeler arasındaki dış ticaret yapısını sermaye ve emek faktörlerinin dışında üçüncü bir faktör üzerinden açıklamaya çalışan teorilerden birisi olarak ekonomi literatüründe yerini almıştır. “*Emek Becerileri ve Uluslararası Ticaret: Birçok Ticaret Akışını Tek Bir Ölçüm Cihazı ile Değerlendirmek (Labor Skills and International Trade: Evaluating Many Trade Flows with a Single Measuring Device)*” isimli yazdığı makalesinde Keeseing, ülkeler arasındaki dış ticareti ve dış ticaret mallarının üretiminde kullanılan faktör bileşenlerini incelediğinde, emek faktörünü nitelikli işgücü ve niteliksiz işgücü olarak test etmiştir (Keesing, 1965, s.290). Aslında teori, bu yönü ile faktör donatımı teorisine çok benzemektedir. Faktör donatımı teorisinde ele alınan sermaye-yoğun ve emek-yoğun faktör bileşenleri, bu hipotez altında nitelikli emek-yoğun niteliksiz emek-yoğun faktör bileşenleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitelikli emek-yoğun mallar ile sermaye-yoğun mallar birbirinin aynısı kabul edilmektedir. Bu nedenle teori Neo-Faktör Donatımı teorisi olarak da bilinmektedir (Seyidoğlu, 1999, s.82).

Nitelikli işgücü, alınan mesleki veya teknik eğitim sayesinde veya kazanılan tecrübeler vasıtasıyla bilgi, beceri ve deneyim kazanmış emek olarak tanımlanmaktadır. Niteliksiz işgücü ise herhangi bir mesleki veya teknik eğitim almamış ve ağırlıklı olarak kas gücüne dayanarak çalışan emeği tanımlamaktadır. Keesing'e göre ülkelerin sahip olduğu işgücünün niteliği ve malların üretiminde gözlemlenen emek kombinasyonu her ülkede farklılık göstermektedir. İşgücünün her ülkede farklı niteliklere sahip olmasının başlıca nedenlerinden biri ise, işgücüne yapılan yatırımların ülke bazında farklı olmasıdır. Nitelikli emeğe daha çok sahip olan ülkeler bir nevi sermaye yoğun ülkelerdir. Çünkü eğitime yatırım yapan ve dolayısıyla daha çok tasarruf oranına sahip olan ülkelerdir. Niteliksiz işgücüne sahip olan ülkeler ise daha çok doğal kaynaklarına dayalı ve katma değeri düşük olan

ürünlerin üretimini gerçekleştirirler. Niteliksiz-emek bakımından zengin ülkeler düşük tasarruf oranlarına sahip olan ülkelerdir ve bunun bir sonucu olarak emeğe yeterince yatırım yapamazlar. Sonuç olarak, nitelikli emeğe daha çok sahip olan ve sermaye bakımından zengin olan ülkeler, nitelikli işgücü tarafından üretilen sanayi mallarında uzmanlaşırken, nispeten daha az nitelikli işgücüne ya da niteliksiz işgücüne sahip olan ülkeler uzmanlaşma gerektirmeyen malların üretimine yöneleceklerdir (Keesing, 1965, s.288).

2.4.2. Teknoloji Açığı Teorisi

Teknolojinin dış ticaret üzerindeki etkisi 1961 yılında kapsamlı bir şekilde ilk kez Michael V. Posner tarafından çalışılmıştır. “*Uluslararası Ticaret ve Teknik Değişim (International Trade and Technical Change)*” isimli makalesinde sunduğu Teknoloji Açığı Teorisi ile Posner, bir ülkede bir üretici tarafından icat edilerek ilk defa piyasaya sunulan bir ürünün aynı ülkede ya da başka ülkelerde başka üreticiler tarafından taklit edilmesine kadar geçen gecikme sürecinin analizini yapmıştır (Södersten ve Reed, 1994, s.83).

Teknoloji açığı modelinde yenilikçi ve taklitçi olmak üzere iki ülke grubu yer almaktadır. Yenilikçi grup sürekli yeni ürünler üreten ve yeni teknolojiler geliştiren gruptur. Taklitçi ülke grubu ise ithal ederek elde ettiği ürünün teknolojisini taklit ederek geliştirir ve daha düşük maliyetle üretir. Modelde, sanayileşmiş ülkeler arasında gerçekleşen ticaretin çoğunluğunun inovasyon ürünlerine ve yeni üretim metotlarına dayalı olduğu savunulmaktadır. Yenilikçi ürün üreten veya yenilikçi üretim modellerine sahip firmalar genellikle sanayileşmiş ülkelerde bulunmaktadır. Bu firmaların ürettikleri yenilikler ise patent koruma kuruluşları tarafından belirli haklar kapsamında ve belirli bir süre için korunur. Dolayısıyla yeniliğe sahip olan veya onu ilk üreten firma ya da ülke, bir süreliğine ürettiği malın tekeldesi konumuna geçer. Patent ve fikri mülkiyet hakları ile korunan yenilikçi ürün ya da yenilikçi üretim yöntemi, izinsiz olarak başkaları tarafından kullanılamaz. Sonuç olarak malı ilk üreten ülkeler de malın ilk ihracatçısı olurlar. Fakat diğer ülkeler zamanla taklit ve öğrenme yoluyla bu ürünün ya da üretim yönteminin teknolojisine sahip olurlar. Az gelişmiş ülkeler elde ettikleri bu teknoloji bilgisi ile ürünü, daha ucuz üretim faktörlerine ve doğal kaynaklara sahip oldukları için daha az maliyetle üretmeye ve

ihracatını yapmaya başlarlar. Ürünü ilk üreten ve piyasaya süren ülke, yüksek maliyetlerle üretimi daha fazla sürdüremez ve ürünü diğer taklit ederek geliştiren ülkeden ithal etmeye başlar (Posner, 1961, s.323).

Model, faktör donatımı teorisinde varsayılan bazı durumları eleştirmektedir. Özellikle benzer ülkeler arasında yapılan ticarete üretim fonksiyonlarının aynı olduğu ve herkesin veri teknolojiye maliyetsiz kolayca ulaşabildiği varsayımlarının geçerli olmadığını, aksine herkesin veri teknolojiye herhangi bir maliyete katlanmadan ulaşamayacağını savunmaktadır. Bu, modelin ana dayanağını oluşturur. Sonuç olarak, Posner, ülkelerin rekabet güçlerini teknoloji seviyelerine bağlamaktadır. Bir ülkenin teknik seviyesi ve teknolojik ilerlemesi ne kadar hızlı ve güçlü artar ise dış ticarete sahip olduğu rekabet gücü de orantılı olarak artacaktır (Posner, 1961, s.324).

2.4.3. Ürün Dönemleri Teorisi

Teknoloji açığı teorisinin genişletilmiş bir çalışması olarak “*International Investment and International Trade in the Product Cycle*” isimli makalesi ile Raymond Vernon tarafından 1966 yılında geliştirilen Ürün Dönemleri Teorisi, üretilen mal ve hizmetlerin icat edildikleri andan itibaren yerlerine başka bir ürün geçinceye kadarki olan bir zaman döngüsü içinde bir yaşam döngüsüne sahip olduğunu söyler. Teoriye göre, üretilen her ürünün piyasada belirli aşamalardan geçtiği varsayılmaktadır. Bu aşamalar sırasıyla; giriş, büyüme, olgunluk ve gerileme aşamalarıdır (Salvatore,2013, s.172).

Sermaye faktörüne ve nitelikli emeğe daha fazla sahip olan ve Ar-Ge harcamalarına daha çok yatırım yapan ülkeler, genellikle yenilikçi ürünleri ilk üreten ülkeler konumundadırlar. Çünkü bu ülkeler teknoloji seviyesi yüksek üretme kapasitesine ve diğer uygun koşullara sahiptir. Dolayısıyla, yenilikçi ürünleri ilk üreten ülkeler ürünü piyasaya yeni çıkardıklarında ürünü istedikleri fiyattan satabilme gücündedir ve kısa bir süreliğine de olsa bir tekel gücü oluşturabilirler. Bu durum onlara rekabet üstünlüğü yaratmaktadır (Vernon,1966, s.191).

Teoriye göre, ürünün yaşam döngüsünde ilk konumlandığı aşama icat ya da piyasaya giriş aşamasıdır. Bu aşamada ürün yeni icat edilmiştir ve küçük çapta

üretimi söz konusudur (Vernon,1966, s.191). Bu aşamada ürünün üretim sürecinde karşılaşılan sorunlar ele alınır ve yapılan geri bildirimlerle ürün geliştirilmeye devam eder. Bu nedenle üretim yakın bir coğrafyada gerçekleştirilir ve tamamen iç piyasada pazarlanır. İhracat için ürün henüz hazır değildir. Daha sonra ürün ikinci aşamaya yani olgunlaşma aşamasına geçiş yapacaktır (Vernon,1966, s.196). Bu aşamada ürünün standartlaşma süreci başlamıştır. Ürün iç piyasada tamamen bilinir hale gelmiştir. Giderek talebi artan ürünün üretimi hızlandırılmıştır ve iç piyasanın dışında artık dış piyasada da pazarlanmaya başlanmıştır. Bu süreçte ürünü ilk üreten ülke hala teknoloji bilgisini elinde bulundurduğu için ürün karlı olmaya bir süre daha devam etmektedir. Ürünün üretim yöntemi standartlaşma sürecini tamamlayınca üçüncü aşama başlamaktadır. Bu süreçte ürünün tüm nitelikleri hem tüketiciler hem de üreticiler tarafından tamamen bilinir duruma gelmiştir. Bu aşamada ürünün lisans haklarına sahip olan üretici ürünü üretmek yerine haklarını kullandırmayı daha karlı bulur ve üretimi daha uzak coğrafyalara kaydırma kararı alır. Çünkü ürünü icat eden ülkedeki nitelikli emek maliyetleri ürünün maliyetini yükseltmektedir. Öte yandan az da olsa üretim bu aşamada hala icatçı ülkede devam etmektedir fakat lisans satın alan üreticilerin ürünü daha düşük maliyetle üretilip piyasaya ihracatçı konumunda girmesi yenilikçi ülkede yapılan ihracatı olumsuz etkilemeye başlamıştır. Ürünü ilk üreten ülke hem iç piyasada hem dış piyasada sahip olduğu avantajları kaybedince ürünün üretimini yapmaktan vazgeçer ve ürünü daha düşük maliyetle üreten taklitçi ülkeden ithal etmeye başlar. Bu aşamada ürün yaşam döngüsünde son aşamadır. Ürünün teknoloji bilgisi yayılma sürecini tamamlamış, ürüne ait olan tüm haklar ve kısıtlamalar sona ermiştir. Ürünün serbest mal konumuna gelmesiyle ürünü ilk üreten ülke artık ürünün üretimini tamamen başka üreticilere bırakarak, başka yeniliklerin peşinde koşmaya başlamıştır (Vernon,1966, s.202).

Bu sürecin, teoride bir döngü içinde sürüp gittiği belirtilmektedir. Ar-Ge yatırımı yapan sanayileşmiş ülkeler, daima yenilikçi ürünlerin ilk tekelsiz konumundadırlar. Yüksek tekelsiz karlarının teşvikiyle ve sahip oldukları teknolojilerle bu ülkeler, sürekli yeni ürünler ve yenilikçi üretim yöntemleri geliştirerek yeni döngülerin başlamasına vesile olurlar.

2.4.4. Ülke Benzerliği (Gelir ve Tercihlerde Benzerlik) Teorisi

1961 yılında yazdığı “*An Essay on Trade and Transformation*” çalışması ile Staffan Burenstam Linder tarafından geliştirilen Ülke benzerliği (gelir ve tercihlerde benzerlik) teorisi, ilk modern dış ticaret teorilerinden biri olarak, homojen olmayan sanayi ürünlerinin ticareti üzerine odaklanmıştır. Linder, sanayi ürünlerinin dış ticaretini açıklamak için ülkeler arasında oluşan gelir ve tercih benzerlikleri üzerinde çalışmıştır. Linder’in öne sürdüğü modelde, faktör donatımı teorisinden farklı olarak, dış ticarete konu olan malların talep yönü ele alınmış ve malların homojen olmadığı vurgulanmıştır (Linder, 1961, s.13).

Modelde, zevk ve tercihler bir malın talep koşullarını belirleyen ana faktörler olarak belirlenmiştir. Zevk ve tercihler ise bireylerin gelirlerine göre değişmektedir. Dolayısıyla malların diğer ülkelerle yapılan ticareti üretim maliyetlerine göre değil, talep koşullarına göre oluşmaktadır. Linder’e göre kişi başına düşen gelir seviyesi birbirine yakın olan ülkeler benzer mallar üretir ve dolayısıyla benzer mallar tüketirler. Böylece, gelir düzeyi birbirine yakın olan ülkeler benzer ürünlerin ticaretini yapar. Çünkü ülkelerin sahip olduğu kişi başı gelir oranları ülkenin sermaye stoku ile doğru orantılıdır. Kişi başı gelir seviyeleri yüksek olan ülkelerin daha sermaye yoğun ülkeler olduğunu ve bireylerin de sermaye yoğun malların tüketimini daha çok tercih edeceğini söylemektedir. Bunun bir sonucu olarak da bir ülkenin ürettiği mallarda maliyet üstünlüğüne sahip olabilmesi için iç pazarın talep yapısının bilinmesi gerektiğinin altı çizilir. Kısacası bir ürünün sadece faktör donatım avantajına bakılarak üretilmesi, eğer o ürünün özellikle iç pazarda talebi yoksa üretilmeyeceği ve dolayısıyla dış ticarete konu olamayacağı anlamına gelir (Linder, 1961, s.40).

2.4.5. Ölçek Ekonomileri Teorisi

Teoride “ölçeğe göre azalan maliyetler” ya da “ölçeğe göre artan getiriler” kavramları üzerinden dış ticaret ele alınmaktadır. Dış ticaret teorilerinde, özellikle faktör donatımı modelinde ölçeğe göre sabit getiri varsayımı yapılmıştır. Fakat ölçek ekonomileri teorisi, faktör donatımı modelinin verimlilik ile ilgili varsayımına karşı çıkmaktadır. Aksine, ölçek ekonomileri oluşturarak gelirin artırılabilmesi ve maliyetlerin azaltılabileceği ve dolayısıyla birbirine benzer üretim yapan ülkeler

arasında karlı dış ticaret yapılabilmesi savunulur. Bu nedenle ölçek ekonomileri dış ticaret için önemli bir etkidir (Deviren, 2004, s.7).

Firmaların üretim kararı, sahip oldukları üretim ölçeğine göre değişmektedir. Bazı ürünlerde ortalama üretim maliyeti eğer üretim artarken düşüyorsa ölçeğe göre artan getiri, sabit kalıyorsa ya da azalıyorsa sabit ya da azalan getiri söz konusudur. Ölçek ekonomileri dış ticaret için önemli bir belirleyicidir çünkü dış ticaret yaparken küçük firmaların büyük firmalar ile baş edebilmesi oldukça zor olabilir ve rekabet güçleşir. Bunun sonucunda küçük firmalar üretimden vazgeçerek piyasayı büyük piyasaların eline bırakırlar. Ölçek ekonomisi sayesinde birçok firma tarafından üretilen mallar az firma tarafından üretilir. Teorinin üzerinde durduğu iki durum söz konusudur. İlki içsel ölçek ekonomileri diğeri de dışsal ölçek ekonomileridir. İçsel ölçek ekonomileri, bir firmanın üretim ölçeğini artırdığında maliyetlerinin azaldığı durumdur. İçsel ölçek ekonomileri kitlesel üretim teknolojisi kullanarak, yönetimde etkinliği sağlayarak ya da işgücünde uzmanlığı artırarak sağlanabilir. Dışsal ölçek ekonomileri ise, endüstrilerin üretim hacminin genişlediği durumlarda söz konusudur. Endüstri çapında maliyetler düşüyorsa endüstri gelişiyor, nitelikli emek arzı artıyor ve girdilerde daha etkin kaynaklar kullanılıyor demektir. Bu durum firmalara yansıyor ve firmaların da maliyetlerini azaltıcı bir etki yaratmaktadır (Krugman, Obstfeld, Melitz, 1988, s.173-175).

Bazı endüstrilerde firma açısından içsel ölçek ekonomileri geçerli ise, büyük firmalar küçük firmalardan daha avantajlı bir konuma sahip olacaklar ve düşük maliyet avantajı ile daha rekabetçi olacaklardır. Bu durum karşısında ise eksik rekabet piyasalarının ortaya çıkması kaçınılmazdır. Maliyet avantajını elinde bulunduran firma, fiyatı ve üretim miktarına kendi karar verecektir. Bu sebeplerle ölçek ekonomileri hem içsel olarak hem de dışsal olarak dış ticaret açısından bazı sonuçlar meydana getirir. Şöyle ki ülkeler ölçeğe göre artan getiri avantajı yaşadıkları endüstrilerde gelişmeye gider. Bu endüstriler içinde büyük firmaların oluşması teşvik edilir. Yüksek maliyetlerle çok çeşit ürün üretmek yerine ölçek ekonomileri kullanarak, az maliyetle az çeşit malın üretiminde uzmanlaşırlar ve üretiminden vazgeçtikleri ürünleri düşük maliyetle sunan diğer ülkelerden ithal ederler. Böylece talep çeşitliğine tüketici bazında cevap verilmiş olur. Diğer yandan tüketim alışkanlıkları, zevkler ve tercihler açısından birbirine benzeyen ülkeler ile

yapılan ticaret sayesinde dünya kaynaklarının daha etkin kullanılması sağlanarak refahın artırılmasına katkıda bulunulur (Appleyard, Field, Cobb, 2010, s.186).

2.4.6. Tekelci Rekabet Teorisi

Klasik dış ticaret teorileri uluslararası ticareti ülkelerin sahip olduğu faktör yoğunluğuna ve ticarete konu olan malların homojen olması varsayımına dayanarak açıklamaktadır. Bu durum tam rekabet piyasasının özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Teorilerde, tam rekabet piyasası koşullarında üretilen ürünler homojen kabul edildiği için, bunun doğal bir sonucu olarak aynı anda hem ihracata hem de ithalata konu olamazlar. Fakat tekelci rekabet teorisi bu durumun gerçek ekonomilerde geçerli olmadığını söylemektedir. Günümüzde sanayi ürünlerinin farklılaştırılmasına gidilerek, bileşimleri, kaliteleri, kullanımları, görünüşleri veya bazen sadece markaları farklı olan ürünler üretilmektedir. Bu ürünler fonksiyonel olarak birbirinin aynı olmasına rağmen diğer özelliklerde ayrılır ve ülkeler aynı ürünü farklılaştırılmış mal olarak birbirlerinden hem ithal eder hem de birbirlerine ihraç ederler. Buna iki yönlü ticaret ya da endüstri-içi ticaret adı verilmektedir. Dolayısıyla klasik teori, uluslararası ticaretin tamamı için bir açıklama getirmeye çalışırken, tekelci rekabet teorisi sadece aynı endüstrilere sahip ülkeler arasındaki - özellikle sanayi malları- ticaretini açıklamaya çalışır (Dura, 2000, s.12).

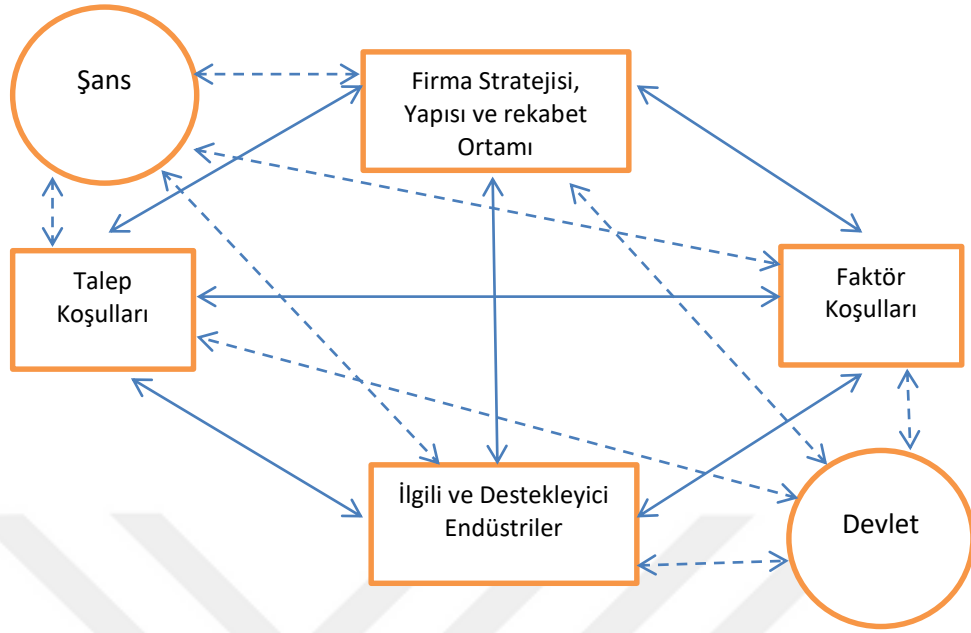
Sanayileşmiş ülkelerde firmalar genellikle ölçeğe göre artan getirinin olduğu piyasa koşulları altında çalışmaktadırlar. Böyle bir durum ise bir önceki bölümde de bahsedildiği gibi tekelci yapıların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Firmalar, ölçek ekonomilerinden yararlanmak için çok sayıda ve farklı çeşitlerde mal üretmek yerine, az sayıda birkaç çeşit mal üretmeye odaklanırlar. Bunun doğal bir sonucu olarak ülkeler, üretiminde uzmanlaşarak maliyet avantajı sağladığı ürünlerin ihracatında rekabet üstünlüğü sağlarlar. Üretilmeyen diğer ürün çeşitleri diğer ülkelerden ithal edilir. Bu durumun bir sonucu olarak birbirlerinin benzeri malları farklılaştırarak üreten ülkeler endüstri içi ticaret yaparak kaynakların daha etkin kullanılmasını sağlarlar (Ağcadağ ve Gövdere, 2021, s.10).

2.5. Rekabet Gücü Teorileri

2.5.1. Porter'in Elmas Modeli

Elmas modeli, ilk defa doğrudan rekabet gücünü açıklamak için ortaya atılmış bir teoridir ve 1990 yılında Michael E. Porter tarafından geliştirilmiştir. Porter'ın "*Ulusların Rekabet Avantajı (The Competitive Advantage of Nation)*" adlı kitabında ele aldığı model, bir ülkenin rekabet gücünü analiz etmektedir. Porter, bazı ülkelerin diğerlerine kıyasla neden daha rekabetçi olduğuna dair hipotezini, diğer statik klasik teorilerin öne çıkardığı argümanların aksine Schumpeter'in teknolojik yenilikleri üzerinden dinamik bir yaklaşımla açıklamaya çalışmıştır. Porter, uluslararası piyasalarda gerçekte ülkelerin değil, firmaların rekabet ettiğini öne sürmektedir. Ülkelerin rekabet gücünün ise firmaların bulunduğu sektörlerin sahip olduğu rekabet gücünün toplamından oluştuğunu ve bir ülkenin uzun dönemdeki refah artışının o ülkenin sektörlerinde faaliyet gösteren firmaların verimlilik üretme yeteneğine ve kapasitesine bağlı olduğunu iddia etmektedir. Dolayısıyla elmas modeli, verimlilik odaklı bir ulusal rekabet gücü anlayışı üzerine kurgulanmış, rekabet gücünün belirleyicilerini ortaya koyan bir modeldir (Porter, 1990, s.46).

Elmas modeli, dört köşeli bir model ile ifade edilmiştir. Her bir köşesine, "girdi (faktör) koşulları", "talep koşulları", "firma stratejisi ve rekabet yapısı" ve "ilgili ve destekleyici endüstrilerin varlığı" olarak belirlenen dört faktör yerleştirilmiştir. Devlet ve şans faktörü ana faktörlerin hepsini dışardan etkileyen faktörler olarak modelin dışına konumlandırılmışlardır. Şekil 6'da da detaylı görülebildiği gibi, tüm faktörlerin birbiriyle etkileşim içinde olduğu ve her bir faktörün hem tekil olarak diğerlerini etkilediği hem de tüm faktörlerin modelin bütününde etkin olduğu anlaşılmaktadır (Porter, 1990, s.111).



Şekil 6: Porter'ın Elmas Modeli

Kaynak: Porter, (1990, s.159).

Girdi Koşulları: Klasik teorilerde ele alınan emek ve sermaye faktörünün yanına nitelikli emek ve teknolojinin de diğer faktörler olarak eklenmesi gerektiğini düşünen Porter, firmanın kullandığı fiziki faktörleri yeniden şekillendirmiş ve onları beş kategoriye ayırmıştır. Bunlar; fiziki kaynaklar, beşeri kaynaklar, sermaye kaynakları, bilgi kaynakları ve altyapıdır. Fiziki kaynaklar niteliksiz işgücü, doğal kaynaklar, iklim, coğrafya gibi temel unsurları barındırmaktadır ve ülkeler bunlara doğrudan yani miras yoluyla sahiptir ve herhangi bir yatırım yapmadan üretim aşamasında bu faktörleri kullanabilirler. Fakat diğer faktörler, iletişim altyapısı, dijitalleşme, yüksek eğitilmiş veya nitelikli işgücü gibi yatırım yapılması ve sürekli geliştirilmesi gereken unsurları barındırmaktadır ve bu faktörler her ülkenin doğrudan sahip olamayacağı ancak yatırım yaparak ve yenilik geliştirerek oluşturabileceği ileri düzey faktörlerdir. Özellikle ileri düzey faktörler rekabet gücü üzerinde belirleyici olmaktadır. Dolayısıyla, iç piyasada faktör koşullarının güçlü olması firmanın küresel rekabet gücünü etkilemektedir (Porter, 1990, s.114-126).

Talep Koşulları: Elmasın diğer köşesinde bulunan ve bir endüstrideki rekabet avantajını belirleyen ikinci belirleyici, talep koşullarıdır. Talep koşulları, ülkede iç

talebi oluşturan tüketici kesiminin yapısını ele almaktadır. Modelde, iç talebi oluşturan tüketicilerin rekabet gücünü etkileyebilecek üç önemli özelliği üzerinde durulur. Bunlar, iç talebin bileşimi (veya alıcı ihtiyaçlarının doğası), iç talebin büyüme boyutu ve modeli ve bir ulusun iç tercihlerinin dış pazarlara iletiği mekanizmalardır. İç talebin bileşimi ve karakteri rekabet avantajı üzerindeki en önemli etkenlerden biridir. Firmaların müşterilerinin ihtiyaçlarını nasıl algıladığı ve bunlara nasıl cevap verdiği iç talebin bileşimi tarafından şekillendirilir. Yerel tüketiciler, eğer firmalara daha hızlı yenilik yaratmaları yönünde bir baskı yaparlarsa bu firmaları rakiplerine kıyasla ileriye taşıyan bir hamle olur. İkinci özellik, iç talebin segmentlere ayrılması veya belirli ürün çeşitleri için talebin dağılımıdır. Bu özellik hangi malların iç talebe göre yurt içinde ölçek ekonomilerinden yararlanarak üretileceği hangi malların dışarıdan ithal edileceği ile ilgilidir. Üçüncüsü ise, yerli tüketicilerin doğasıdır. Yerli tüketiciler, ürün veya hizmet için dünyanın en sofistike ve talepkar alıcılarıysa veya bunlar arasındaysa, o ülkenin firmaları rekabet avantajı sağlar. Çünkü bu tür bir yerli tüketici profiline hem fiziki hem de kültürel olarak yakın olmak, onun yeni ihtiyaçlarını algılamak dış talebin de yapısını anlamaya izin verir (Porter, 1990, s.126-142).

İlgili ve Destekleyici Endüstriler: İç piyasada mevcut olan diğer ilgili ve destekleyici endüstriler firmaların rekabet güçlerini belirleyen diğer önemli faktörlerden biridir. Eğer firmanın faaliyet gösterdiği endüstri ve diğer yatay ve dikey endüstriler güçlüyse rekabet gücü pozitif etkilenecektir (Porter, 1990, s.142-149).

Firma Stratejileri ve Rekabet Yapısı: Ulusal rekabet avantajının diğer bir belirleyicisi firmaların yaratıldığı, organize edildiği ve yönetildiği endüstriler ve içinde yer aldıkları yerel rekabetin doğasıdır. Çünkü firmaların buldukları endüstrilerde organize olmalarının amaçları, belirledikleri stratejileri ve yol haritaları ülkeler arasında büyük farklılıklar göstermektedir. Firmaların geliştirdiği stratejiler onların hedeflerine ulaşmada kullanacakları yol haritalarıdır ve bu stratejilerle firmalar pazar konumlarını ve rekabet avantajlarını görebilirler (Porter, 1990, s.149-167).

Şans Faktörü: Ulusal rekabet avantajının belirlenmesinde tesadüfî olaylara da rol verilmiştir. Bu tesadüfî olaylar tamamen dışsaldır ve bir ülkenin sahip olduğu koşulların dışında gelişir. Bu olaylar tarihte genellikle, petrol şokları, savaşlar,

yabancı hükümetlerin siyasi kararları, dünya finans piyasalarında veya döviz kurlarındaki dalgalanmalar ve dünya genelinde veya bölgesel talepteki dalgalanmalar olarak ortaya çıkmıştır (Porter, 1990, s.167-170).

Devletin Rolü: Firmaların uluslararası piyasalarda rekabet gücü yaratmalarında, devletin üzerine düşen bazı önemli görevleri vardır. Devlet bazı endüstrileri teşviklerle ve diğer koruyucu politikalarla destekleyerek stratejik davranabilir. Özellikle firmaların performanslarını yükseltmek için geliştirilmiş standartlar sunar, firmaları öncelikli alanlara üretim yapmaları için cesaretlendirir ve bölgesel rekabeti engelleyecek yaptırımlar getirebilir (Porter, 1990, s.170-172).

Porter'in elmas modeli, ulusların rekabet gücünü tespit etmede oldukça önemli bir girişimdir fakat bazı yönlerinden eleştiri almıştır. Modelde sunulan değişkenlerin arasındaki nedensellik niceliksel olarak sunulmadığı için modelin tahmin gücü zayıf bulunmaktadır. Modeli geliştirmek için Porter'dan sonra bazı çalışmalar yapılmış ve modelin eksik yönleri giderilmeye çalışılmıştır.

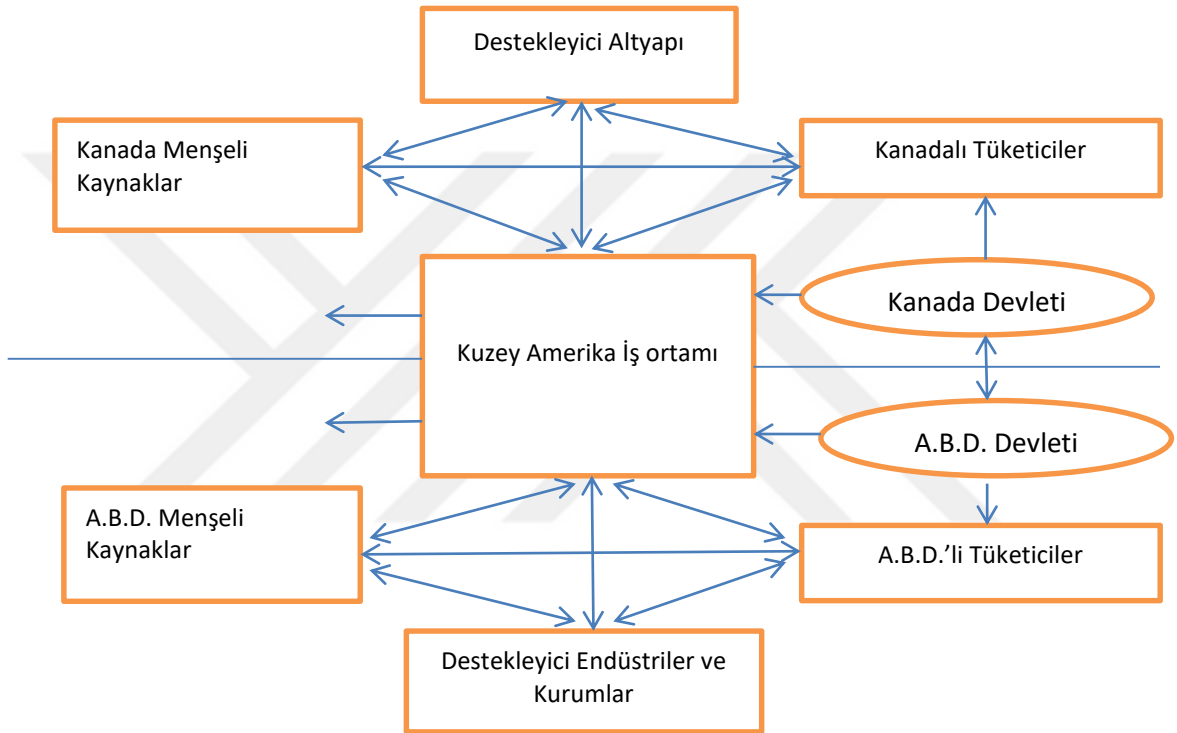
2.5.2. Dunning'in Elmas Modeline Katkısı

Porter'in ulusal rekabet gücünü ölçmek için oluşturduğu elmas modeli ilk Dunning (1992) tarafından eleştirilmiş ve model çok uluslu şirketleri de kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Dunning, elmas modelinde göz ardı edilen çok uluslu şirketlerin üretimlerinin çoğunun ulusal sınırlar dışında yapıldığını ve dolayısıyla bu şirketlerin bireysel rekabet güçleri ile buldukları sektörün ve konumlandıkları ülkenin rekabet gücünü doğrudan etkilediğini hatta bu ulusların da buldukları ülkenin rekabet gücünü oluşturan faktörlerden de doğrudan etkilendiğini iddia etmiştir. Dunning çok uluslu şirketlerin faaliyetlerini, elmas modeli üzerinde bulunan tüm faktörleri etkilediğini düşündüğü için, modele dışsal bir faktör olarak eklemiştir. Böylece modelde yer alan dışsal faktör sayısı devlet, şans ve çok uluslu şirketler olmak üzere üç olmuştur (Dunning,1992, s.4).

2.5.3. Çifte Elmas ve Genellenmiş Çift Elmas Modeli

Rugman ve D'Cruz (1993), Porter'in tek elmas modelinin dış ticaret yapan ama küçük ekonomiye sahip ülkelerde geçerli olmadığını test etmiştir. Kanada ve Amerika arasındaki ticaret üzerinden yaptıkları çalışmalarında, tek elmas modeli

Kanada'nın rekabet gücünü açıklayamamıştır. Bunun üzerinden çift elmas modelini oluşturarak Kanada'nın sahip olduğu rekabet gücünü, kendi ülke elması ve ABD'nin sahip olduğu elmas modeli üzerinden açıklamaya çalışmışlardır. Rugman ve D'Cruz'un bu bakış açısı, doğrudan yabancı yatırımlar vasıtasıyla etkileşimde bulunduğu ülkelerin elmas modellerine etki yapan çok uluslu firmaların aynı zamanda coğrafi kaynağı da genişlettiğinin bir göstergesidir (Rugman ve D'Cruz, 1993, s.29).

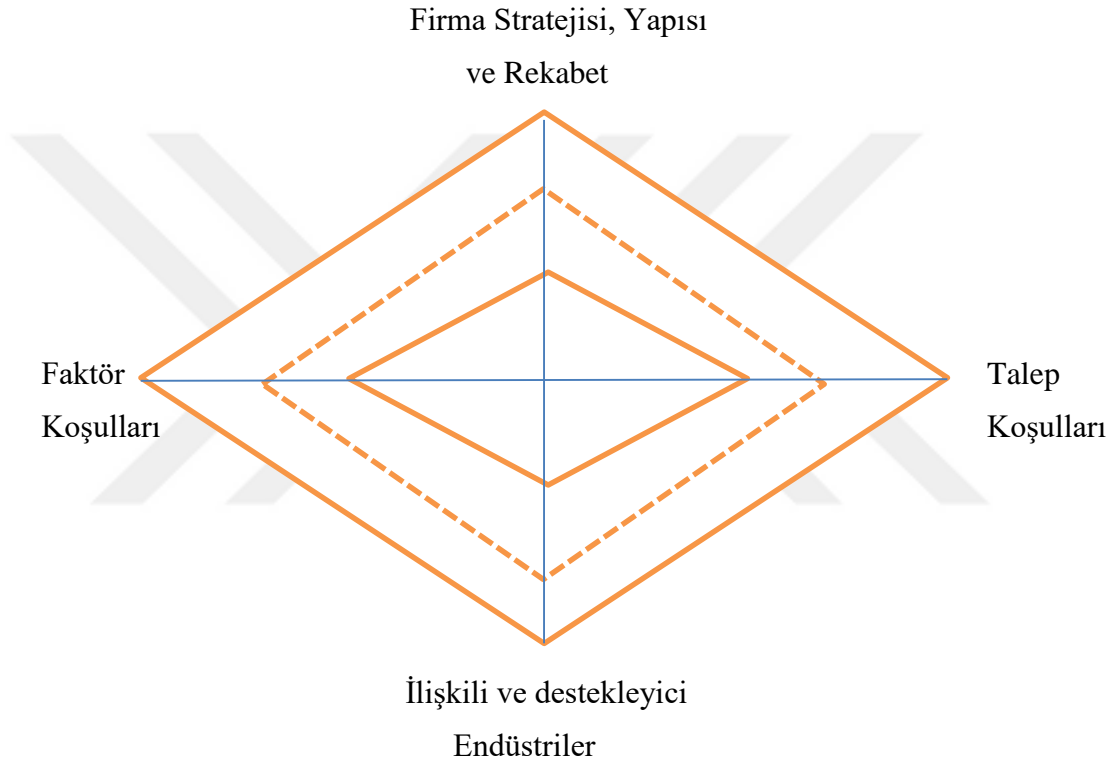


Şekil 7: Çift Elmas Modeli

Kaynak: Rugman ve D'Cruz (1993, s.32, 34)

Modele gelen bir diğer eleştiri Moon ve diğ. (1998) tarafından yapılmıştır. Dunning (1992)'in çok uluslu şirketleri modele dışsal olarak yerleştirilmesi değişkeni etkisiz kılmaktadır. Çünkü Moon ve diğerlerine göre çok uluslu şirketlerin faaliyetleri rekabet gücü elmasını daha güçlü etkilemektedir. Dolayısıyla çok uluslu şirketler faktörü modele tekrar içsel olarak konumlandırılmıştır. Diğer taraftan Singapur ve Kore ekonomileri üzerinden elmas modelini uygulamışlar ve sonuç olarak, Çifte Elmas Modelinin Kanada ve Yeni Zelanda gibi ülkeler için

uygulanabilir olduğunu fakat Kore ve Singapur gibi küçük ekonomiler ve faktör odaklı ekonomi aşamasında bulunan ülkeler için uygulanabilir olmadığını düşünmüşlerdir. Böylece Porter'ın tek elmas modeli “Genellenmiş Çift Elmas Modeli” olarak tekrar genişletilmiştir. Şekil 8’de detaylı incelenebileceği gibi, dış çeperde bulunan elmas küresel elması, iç çeperde bulunan elmas ise yerel elması göstermektedir. Arada kesik çizgilerle gösterilen diğer elmas uluslararası elması göstermektedir. Yerel elmas ile uluslararası elmas arasında oluşan fark çok uluslu şirketlerin faaliyetlerine vurgu yapmaktadır (Moon, Rugman, Verbeke, 1998, s.136).



Şekil 8: Genellenmiş Çift Elmas Modeli

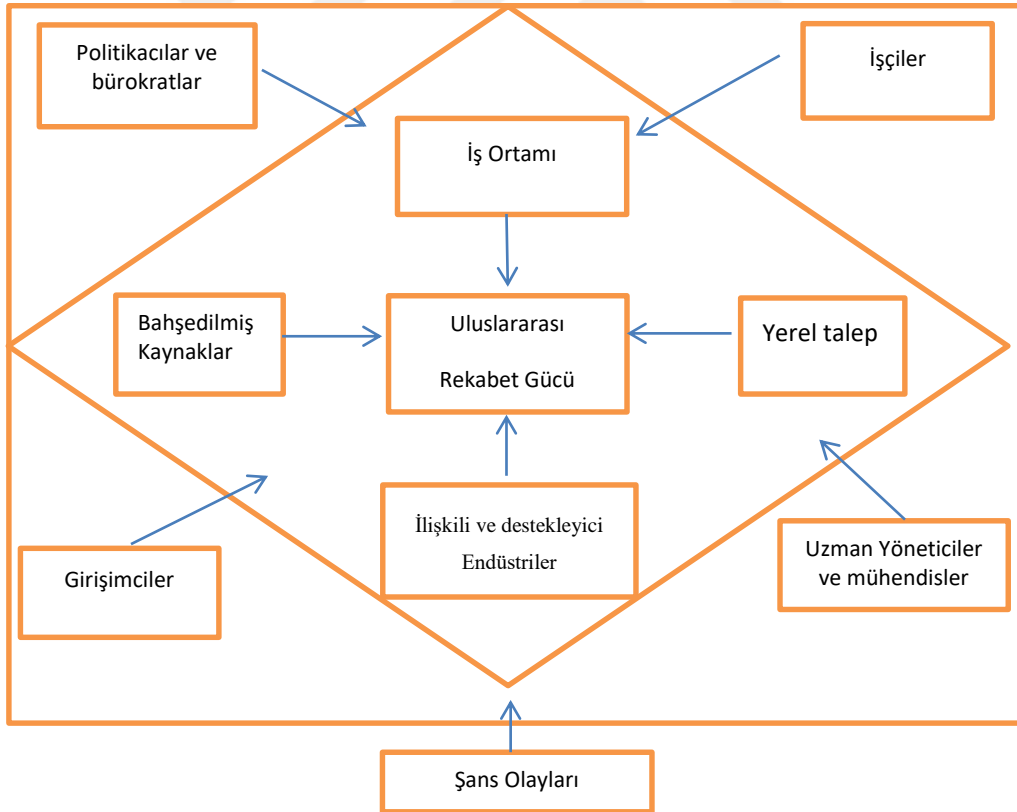
Kaynak: Moon, H. C., Rugman, A. M.ve Verbeke A. (1998, s.138)

2.5.4. Dokuz Faktör Modeli

Modele gelen bir diğer eleştiri Cho tarafından yapılmıştır. Porter tarafından geliştirilmiş elmasın sadece gelişmiş ülkelerde başarılı olması aksine gelişmemiş ülkelerde başarısız olması modelin uygulanabilirliğini tartışmalı yapmaktadır. Cho, modelde kullanılan dört ana faktörün rekabet gücünü ölçmede yetersiz kaldığını ve kapsayıcı olmadığını iddia etmektedir. Çünkü Cho’ya göre gelişmemiş ülkeler bu

dört ana faktörü bile tam oluşturamamaktadır. Bu ülkeleri de kapsayacak şekilde bir rekabet gücü modeli geliştirme ihtiyacı doğmuştur. Küçük ekonomili ülkelerde rekabet gücünü geliştirmek için hangi faktörlerin olması gerektiği yeni bir model üzerinden tekrar düzenlenmiştir. Bu model Dokuz Faktör Modeli olarak isimlendirilmiştir (Cho, 1998, s.2-3).

Yeni model, rekabet gücünün belirleyici kaynaklarını iki başlık altında gruplamaktadır; fiziksel faktörler ve beşeri faktörler. Fiziksel faktörler kategorisine doğa tarafından verilmiş kaynaklar, iş çevresi, destekleyici endüstriler ve yerli talep faktörleri konumlandırmıştır. Beşeri faktörler kategorisine ise, işçileri, iktisadi politikacıları ve bürokratları, girişimcileri ve uzman yöneticiler ile mühendisleri dâhil etmiştir. Model, bir ulusun rekabet gücünü belirleyebilecek dört fiziksel faktörden ve bu fiziksel faktörleri oluşturarak ulusal rekabet gücünü arttırabileceği dört beşeri faktörden ve ayrıca dışsal olarak etkileneceği şans faktöründen oluşmaktadır (Cho, 1998, s.4).



Şekil 9: Dokuz Faktör Modeli

Kaynak: Cho, D. S. (1998, s.5).

2.6. Yenilikçi Perspektif Altında Küresel Rekabet Gücü ölçümü ve İnsani Gelişim İndeksi ilişkisi

Günümüzün küreselleşen dünyasında ülkelerin gelişmişlik seviyelerini ve büyümelerini artırabilmeleri için dış dünyaya karşı rekabet güçlerini artırmaya odaklanmaları gerekmektedir. Fakat rekabet gücü kavramının nasıl algılandığı da çok önemli bir meseledir. Rekabet gücü kavramı, uzunca bir zaman geleneksel olarak istihdam ve işsizlik oranları, borç ve cari hesap pozisyonları, kişi başına GSYİH ve kamu açıkları ya da dış ticaret göstergeleri ve emek verimliliği gibi değişkenlerin ölçümü ile açıklanan bir gösterge olmuştur. Daha sonra rekabet gücünü açıklamada çok faktörlü olarak genişletilmiş indekslerin kullanılmaya başlamasıyla yeni bakış açıları geleneksel ölçüm metotlarına alternatif olmaya başlamıştır (bu çalışma kapsamında da üç farklı indekse değinilmiştir). Çünkü geleneksel yöntemlerle ölçülen ülkelerin rekabet gücü değerlendirmeleri İsveç, Danimarka, Lüksemburg, Avusturya ve Hollanda gibi birkaç küçük ülke için iyi bir performans sergilerken, diğer ülkeler için aynı durum söz konusu olmamaktadır. Bu nedenle, rekabet gücünün sadece ekonomik göstergelerin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi anlamına gelmediği ve yeni faktörlerin de değerlendirmeye alınarak rekabet gücünün yeniden değerlendirilmesi gerektiği tartışması başlamıştır. Geleneksel yöntemlere karşılık geliştirilen yetersizlik söylemleri rekabet gücünün yenilikçi perspektif altında değerlendirilmesine ve ölçümlenmesine olanak vermiştir. Yenilikçi perspektif altında değerlendirilen rekabet gücü ise içinde farklı değişkenleri barındırmaktadır. Özellikle yenilikçi perspektif, yaşam şartlarında yapılan iyileştirmelerin ve dolayısıyla artan yaşam kalitesinin rekabet gücünü artıracaklarını iddia etmektedir (Aiginger, Bärentaler, Vogel 2013, s. 2-19).

Rekabet gücü kavramını ele aldığımızda üç farklı konsept üzerinde şekillendirildiğini söyleyebiliriz. Bunlar; fiyat odaklı rekabet gücü, kalite odaklı rekabet gücü ve sonuç odaklı rekabet gücüdür. Fiyat odaklı rekabet gücü, maliyetler ve üretkenlik faktörlerini, kalite odaklı rekabet gücü ise yapı ve kapasite faktörlerini ele almaktadır. Sonuç odaklı rekabet gücü de geleneksel ve yeni perspektifler ayrımında değerlendirilmektedir.

2.6.1. Fiyat Odaklı Rekabet Gücü

Rekabet gücü kavramı ilk önce firmaların veya ülkelerin maliyet konumlandırılmasının yapılması için kullanılmıştır. Bir ülkenin ekonomisine ya da bir firma veya endüstriye karşılık başka bir ekonominin ya da bir firma veya endüstrinin daha düşük maliyetlerle üstün gelmesi durumu olarak açıklanabilir ve günümüzde hala bu karşılaştırmalar kullanılmaktadır. Maliyetlere odaklanarak rekabet gücünü açıklamak ve bunun üzerinden ekonomileri kıyaslamak eksik ve dar kapsamlı bulunmaktadır. Çünkü etkili bir politika aracı olarak tek başına fiyat odaklı rekabet üzerinden bir yorum yapmak, rekabet gücü elde etmede sadece maliyet azaltmanın en önemli unsur olduğunu vurgulamaktadır. Oysa bu ülke yönetimlerinin rekabet politikaları için hem yanıltıcı hem de tehlikeli bulunmaktadır (Krugman, 1994, 30). Bununla birlikte hem ülke hem de firma düzeyinde oligopolistik pazarlarda başarılı olabilmenin yolu rekabet avantajına ve yeniliğin yarattığı yeteneklere bağlıdır. Özellikle mutlak maliyet seviyeleri üzerinden, firmaların hayatta kalıp kalamayacaklarına veya bir ülke ekonomisinin iyi olup olmadığına karar verilemeyeceği için maliyete odaklanmak yerine üretkenliğe/verimliliğe odaklanılmalıdır. Yüksek maliyetlere rağmen verimlilik de yüksek ise bu firmanın ya da bir endüstrinin karlılığını ve rekabet gücünü sınırlamayacaktır. Çünkü verimlilik avantajı (artı fiyat avantajı) maliyet dezavantajından daha büyükse, kar marjları pozitif olmaya devam edecektir. Fakat yine vurgulamak gerekirse, maliyetlere çok fazla odaklanmak firmayı ya da endüstriyi kalite bileşeninden uzaklaştırabilir (Aiginger, 2006, s.162).

2.6.2. Kalite Odaklı Rekabet Gücü

Rekabet gücü kavramı zamanla maliyetleri ve gelirleri karşılaştırmanın ötesinde görülmeye başlanmıştır. Ülke yönetimleri ve firmalar ya da endüstriler kavramı daha geniş yorumlamaya başlamıştır. Bu konumda bulunan ülkeler ve firmalar ya da endüstriler rekabet gücü yaratacak kaynakları ile gelecek beklentilerini değerlendirirler. Böylece verimlilik artışına neden olan süreçler ön plandadır ve firmalar ya da ülke yönetimleri bunu sürdürme ve iyileştirme çabalarına odaklanmıştır. Diğer bir deyişle, rekabet edilebilirlik kavramı bu aşamada süreçler ve yetenekler ile ilgili olmaya başlamıştır. Üretimde ekonominin yapısı ve eğitim

sistemi yetenekler açısından önemlidir (Aiginger, Bärenthaler, Vogel 2013, s.10). Çünkü yetenekler sayesinde firma ya da endüstriler başarı veya başarısızlıkları hakkında fikir edinebilirler ve bu gelecek beklentilerini değerlendirmelerine yardımcı olur. Eğitim, yetenekler ve inovasyon özellikle gelişmiş ve ileri teknoloji üretimine sahip ülkelerde firma büyümesini, pazar konumlarını ve GSYİH büyümesini etkilemektedir. Bununla beraber kurumların da önemi gün geçtikçe artmaktadır. Kurumlar, uzun vadede firmaları ya da endüstrileri etkileyebilir. Kurumlara güven, hukukun üstünlüğü, yolsuzluğun olmaması ve firmalar ve ülkeler için verimlilik ve büyümenin belirleyicileri olarak kabul edilmektedir (Rodrik ve diğ., 2004, s.132).

2.6.3. Sonuç Odaklı Rekabet Gücü

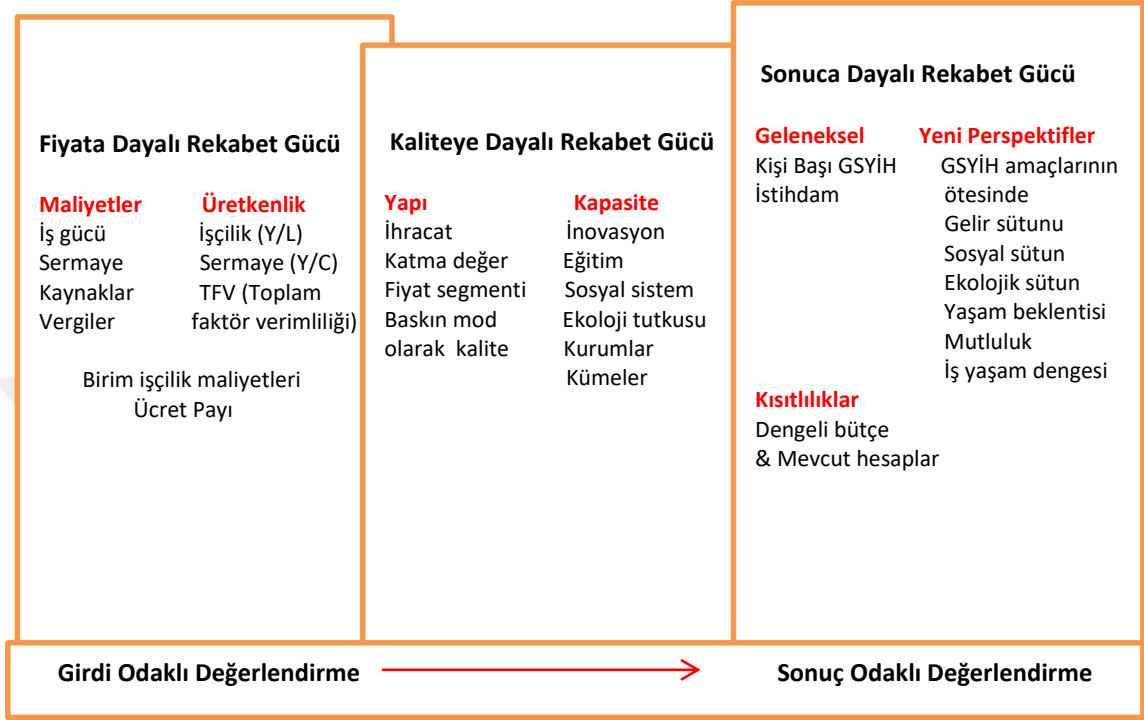
Rekabet gücü kavramının, yukarıda bahsedildiği gibi dar anlamda, sadece uygun girdilere yani maliyetlere ve üretkenliğe bakarak ya da daha geniş anlamda tek başına yapı ve yeteneklere bakarak değerlendirilmemesi gerektiği zaman içinde evrilmiş ve bunun yerine çıktılarının değerlendirmesinin yapılmasının daha doğru olacağına olan kanaat güçlenmiştir. Böylelikle sonuç odaklı rekabet gücünün ölçümü daha önemli hale gelmeye başlamıştır.

Sonuç odaklı rekabet gücünün ölçümü başlangıçta, ticaret ve cari hesap bakiyeleri üzerinden yapılmıştır. Dolayısıyla açık veren ülkelerin rekabet gücünün olmadığı düşünülmüştür. Fakat hızlı büyümenin bir getirisi olarak dış ticaret açığı, ülkelerin sahip olmak istediği bir durum haline dönüşmüştür. Bu durum ülkelerin rekabet gücü elde etmelerinde dış denge kriterlerinin önemini azaltmıştır. Çünkü, ülkelerin büyük açıkları olmadığı sürece cari hesapları dengelemek toplumun nihai amacı olmamalıdır. Bir ekonominin nihai amacı, o ülkenin bireyleri için yüksek ve artan gelirler sağlamak, istihdam olanaklarını artırmak ve yaşam koşullarını iyileştirmek olmalıdır (Aiginger ve diğ., 2012). Avrupa Birliği Komisyonu bu durumu sonuç odaklı rekabet gücü tanımıyla şu şekilde çerçevelemektedir: "Sonuç rekabeti, bir ekonominin, nüfusuna sürdürülebilir bir temelde yüksek ve yükselen yaşam standartları ve yüksek istihdam oranları sağlama yeteneğidir" (AB Komisyonu, 2001).

Sonuç odaklı rekabet gücü değerlendirmeleri ana gösterge olarak ilk önce “gelir sütunu” tanımlamasıyla kişi başına düşen GSYİH’yi kullanmıştır. Arkasından istihdam ve işsizlik göstergeleri analize eklenmiştir (Aiginger, 2006 B). Daha sonra “sosyal sütun” tanımlamasıyla sosyal olarak daha kapsayıcı ve “ekolojik sütun” tanımlamasıyla da çevresel olarak daha sürdürülebilir hedefler için analiz genişletilmiştir. Sosyal sütun, transferler yoluyla yoksulluğun azaltılmasını, sağlık sistemine geniş erişim sağlanmasını, artan oranlı vergilendirme yoluyla net gelirlerdeki farklılıkların sınırlandırılmasını ya da aradaki farkın azaltılmasını, maaşların yoksulluk seviyesinin üzerinde garanti edilmesini ve cinsiyet eşitliğinin sağlanmasını içermektedir. Yine benzer şekilde, ekolojik sütun tanımlamasında ise ekolojik sürdürülebilirlik, düşük CO2 emisyonları ve enerji yoğunluğu veya yenilenebilir kaynaklardan üretilen enerji meseleleri ele alınmaktadır. Ülkelerin büyümesinin sürdürülebilir olması bekleniyorsa, dünyanın biyofiziksel sınırlarına uyumlu olarak bu hedeflerin bir sonuç rekabeti analizinde GSYİH ile birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu tartışmalar sonuç odaklı rekabet gücü ölçümlerinde kullanılan ve ekonomik performansın ve aynı zamanda refah seviyesinin temel göstergesi olan GSYİH’yi, “GSYİH'nın ötesinde” kavramına taşımıştır (Stiglitz, Sen, Fitoussi, 2009, s.170). Bu yaklaşım bir toplumun tüm başarılarını ölçebilecek bir bakış açısına sahiptir. Bir ekonominin rekabet gücünün nihai amacı, ülke bireylerinin refahını artırmak ve onların yaşam standartını yükseltmek olduğundan, GSYİH ötesi yaklaşım, kavramı yeniden değerlendirmek için bize yeni bir fırsat verir. "GSYİH'nın ötesinde" rekabet gücünü ve refahı ölçmek için genişletilmiş gösterge setlerine bir alternatiftir ve bünyesinde birçok bileşeni özetleyen kapsamlı göstergeler kullanmaktadır. Bu göstergeler, yeni perspektifler altında yer alan sütunlara ek olarak, yaşam beklentisi, iş yaşam dengesi ve mutluluk gibi nicel ve nitel göstergelerdir (Aiginger, Bärenthaler ve Vogel 2013, s.2-19).

Ülkelerin büyümelerini sürdürülebilir kılmaları, sosyal ve çevresel koşulları iyileştirmesine ve geliştirmesine bağlıdır. Bu aynı zamanda yoksulluğu azaltarak refahın artışına katkı sağlayacaktır. Dolayısıyla, eğitimde yapılan iyileştirmeler ve yaşam kalitesinin artırılması için verilen diğer çabalar rekabet gücünü pozitif yönde etkileyecektir. İnsani gelişim, insanların sahip olduğu fırsatların genişletilmesi ve

çeşitlendirilmesi ile mümkündür ve bu da insanların yeteneklerinin gelişmesine bağlıdır (Çivi, 2008, s.22-25).



Şekil 10. Rekabet Gücü kavramının girdi odaklı ve sonuç odaklı değerlendirilmesi
Kaynak: Aiginger, K., Bärenthaler-Sieber, S.ve Vogel, J.(2013, s.11).

Şekil 10’da rekabet gücü kavramının, girdi odaklı değerlendirmesinden sonuç odaklı değerlendirmesine giden süreci özetlenmiştir. Özellikle bu çalışmanın konusu olan yeni perspektifler altında sonuca dayalı rekabet gücü değerlendirmesi “GSYİH’nın ötesinde” kavramını bize vermektedir. Çalışmanın bundan sonraki bölümünde küresel rekabet gücünün inovasyon ile olan ilişkisi yeni perspektif altında “insani gelişme indeksi” değişkeni kullanılarak değerlendirilecektir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YENİLİKÇİ PERSPEKTİF ALTINDA AB ÜLKELERİ

ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Bu çalışma, ülkelerin rekabet gücü üzerinde temel inovasyon faktörlerinin etkili olup olmadığını ya da etkili olan faktörlerin hangi faktörler olduğunu ve söz konusu bu belirleyicilerin gelişmiş ülkeler kategorisinde yer alan ve fakat kendi içinde bölgesel farklılıkların bulunduğu Avrupa Birliği ülkeleri arasında bir fark yaratıp yaratmadığını ve böylece benzer ya da farklı etkilerde bulunup bulunmadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır. İktisat araştırmacılarının ve politika yapıcıların yaygın olarak sahip olduğu fikir, ülkelerin inovasyon kapasitesine ve yeteneğine sahip olması, bu ülkelerin rekabet gücü elde etmelerinde ve ekonomik olarak büyümelerinde önemli bir faktör olduğu yönündedir. Çünkü inovasyonların geliştirilme ve yayılma hızı bağlamında ülkeler ve bölgeler arasında ki farklılıklar ve süreçte ortaya çıkan diğer sorunlar, inovasyon politikalarının önemini daha çok vurgulamaktadır. Politika yapıcıların etkili inovasyon politikalar tasarlayabilmesi için, ülkelerin rekabet gücünü ve dolayısıyla onu etkileyen faktörlerin ve ortamların ne olduğunu anlamaya çalışan araştırmalara ihtiyacı vardır. Bu bölümün amacı, uygun teorik çerçeve içinden ve yenilikçi bir perspektif altında katkı sağlayacak bir model oluşturmaktır.

Üçüncü bölüm altında ilk önce ampirik literatür ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Ampirik literatür üç kategoride ele alınmıştır. Birinci kategoride, rekabet gücü ve inovasyon ilişkisi üzerine yapılmış olan araştırmalar sunulmuştur. İkinci ve üçüncü kategoride ise sırasıyla, yeni perspektif altında tanımlanan ve rekabet gücünü dolaylı olarak temsil eden İnsani Gelişme İndeksi ile ilgili yapılan çalışmalar ve Avrupa Birliğine Üye ülkelerinin AB13 ve AB15 grupları arasındaki farkı araştıran çalışmalar sunulmuştur. Daha sonra küresel rekabet gücünü etkileyen inovasyon faktörlerini incelemek üzere kurulan modeller ve veri seti sunulacaktır ve veri setini oluşturan ülkelerin bireysel ve ortalama olarak küresel rekabet gücü

verileri tablolar aracılığı ile paylaşılacaktır. Ekonometrik yöntemlerle yapılan tahminlerden elde edilen bulgulara ise bölümün sonunda yer verilecektir.

3.1. Ampirik Literatür

İnovasyon ve rekabet gücü üzerine yapılmış ampirik çalışmalara bakıldığında rekabet gücüne ve inovasyon kapasitesine etki eden faktörlerin hem mikro hem de makro düzeyde analize dahil edildiği görülmektedir. Mikro düzeyde yapılan analizler, firma ölçeğinde rekabet gücüne ve inovasyon geliştirmeye odaklanırken, makro düzeyde yapılan analizler ise ülkeler arasında oluşan rekabet gücünü ve ülkelerin sahip olduğu inovasyon geliştirme kapasitesinde makroekonomik değişkenlerin etkilerini ölçmeye odaklanmaktadır. Mikro düzeyde incelenen rekabet gücü ve inovasyon faktörleri, firmaların içsel yeteneklerini ve firmaların diğer firmalarla ve piyasa dışında yer alan kurumlarla olan ilişkilerini ele almaktadır. Firma ölçeğinde yapılan inovasyon faaliyetlerinin de o firmanın rekabet gücünü, performansını ve karlılık düzeyini nasıl etkilediği soruları araştırılmaktadır. Makro düzeyde incelenen rekabet gücü ve inovasyon ise araştırma ve geliştirme harcamaları, araştırmada istihdam edilen araştırmacı ve mühendis sayısı, beşeri sermaye, eğitim, enflasyon, GSYİH, nüfus oranı, doğrudan yabancı yatırımlar ve patent sayıları vb. gibi makroekonomik değişkenlerin kapsamında ele alınmaktadır.

Bu çalışma inovasyon ve rekabet gücü konusuna makroekonomik açıdan yaklaşacaktır. Dolayısıyla rekabet gücünü ve özellikle inovasyonu etkileyen makro ekonomik faktörlerin hangileri olduğu literatür araştırmalarından yola çıkılarak elde edilmiş ve modelde bu değişkenlere yer verilmiştir.

3.1.1. İnovasyon ve Küresel Rekabet İlişkisi Üzerine Ampirik Literatür

Szymańska (2013), çalışmasında, 2007-2011 dönemi için İsviçre, İsveç, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, Çin, Hindistan, Rusya, Çek Cumhuriyeti ve Polonya'da inovasyon ve ekonomik rekabet gücünün yaratılmasını etkileyen bazı faktörleri analiz etmektedir. Szymańska, araştırmasında bu ülkelere ait Ar-Ge harcamalarının düzeyi ve yapısını, yüksek teknolojili endüstrileri ve inovasyona en fazla harcama yapan sektörlerle kıyasla, büyük kamu programları tarafından desteklenen kilit ulusal Ar-Ge önceliklerini ve toplam

girişimci faaliyet düzeyini, global rekabet gücü indeksi ve küresel inovasyon indeksi sıralamalarını kullanarak karşılaştırmaktadır.

Distanont ve Khongmalai (2020), çalışmalarında dondurulmuş gıda işinde yer alan küçük ve orta ölçekli işletmeler için inovasyonun rekabet avantajı sağlayıp sağlamadığını hem mikro hem de makro düzeyde incelemiştir. Araştırmada anket yoluyla elde edilmiş veri seti, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi ve yapısal eşitlik modellemesi yöntemleri kullanılmıştır. Bulgular, inovasyonun dış faktörler yoluyla rekabetteki avantajları artırdığını göstermektedir. Sonuçlara göre, girişimcilerin, özellikle de KOBİ girişimcilerinin, yalnızca küresel düzeyde değil bölgesel ve ülke düzeyinde de gerçekleşecek ekonomik değişimlere hazır olmaları gerektiğini ve bu değişimlere kolayca adapte olabilme kabiliyetine sahip olmaları gerektiğini göstermiştir. Makro düzeyde ise sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirmek ve diğer ülkelere eşit veya daha iyi rekabet avantajları yaratmak için iş dünyasının iyileştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu noktada, inovasyonun yaratılması ve geliştirilmesi ülkeler için rekabet avantajı yaratacak güçlü stratejik araçlardan biri hâline gelecektir.

Isaksen (2009), çalışmasında Norveç Uzmanlık Merkezleri olarak oluşturulan ve Norveç'teki uluslararası en rekabetçi bölgesel kümelerden altı bölgesel kümedeki inovasyon dinamiklerini analiz etmiştir. Bulgular, Norveç denizcilik, petrol ve gaz endüstrilerinin sahip olduğu ulusal inovasyon sistemlerinin bu kümelenmelerin inovasyon dinamizmini büyük ölçüde etkilediğini göstermektedir.

Kurtulmuş ve Akgül (2021), çalışmalarında panel veri analizi kullanarak, girişimcilik ve inovasyonun küresel rekabet ile ekonomik büyüme üzerindeki etkisini birlikte incelemiştir. Çalışmaya 18 ülkenin 2006-2016 yılları arasındaki girişimcilik, inovasyon ve ekonomik göstergeleri dâhil edilmiştir. Bulgular, Ar-Ge harcamalarından kaynaklanan etkinin gecikmeli yansımından dolayı küresel rekabet üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Ekonomik büyüme, patent sayıları ve yeni iş yoğunluğu ise küresel rekabet üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Erdem ve Köseoğlu (2014), çalışmalarında rekabet gücü ve teknolojik değişim arasındaki ilişkiyi Türkiye ekonomisi için incelemiştir. Çalışmada 1970-2010 dönemini kapsayan yerli ve yabancı patent başvuru sayısı, reel efektif döviz kuru, GSYİH verileri ile Balassa (1965) tarafından geliştirilen “*Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler İndeksi*” ve Vollrath (1971) tarafından geliştirilen “*Rekabet Gücü İndeksi*”nden faydalanılarak elde edilen veriler, Vektör Otoregresyon (VAR) Modeli ile test edilmiştir. Bulgular, rekabet gücü ve teknolojik değişim arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Rosenbaum (2011), çalışmasında sayıları oldukça fazla olan uluslararası rekabet edebilirlik sıralamalarını Avrupa'nın 27 üye devleti için kıyaslamakta ve sıralamaların ne kadar tutarlı olup olmadığını sorgulamaktadır. Araştırmada, ülkelerin farklı rekabet edilebilirlik sıralamalarının hem yıl hem de zaman içinde tutarlı bir mesaj verip vermediği, sonuçların güvenilir olup olmadığı ve hangi sıralamanın güvenilir olduğu tartışılmaktadır. Araştırmaya dahil edilen küresel rekabet sıralamalarının ilk üçü, İş Yapma Kolaylığı, Dünya Rekabetçilik Skor Tablosu ve Küresel Rekabetçilik Raporudur. Diğer üç sıralama ise, Lizbon Skor Kartı, Avrupa Büyüme ve İstihdam Monitörü ve Lizbon İncelemesini içermektedir. Bu son üç sıralama, Lizbon Stratejisi ve onun Avrupa'yı en rekabetçi bilgiye dayalı ekonomik alan haline getirme hedefindeki göreceli ilerlemeyi ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Bazı sınırlamalarla birlikte, sıralamalar, ülkelerin göreceli yerleşimi açısından tutarlı bir mesaj vermektedir. Bir sıralamada üst sıralarda yer alan bir ülke, birkaç istisna dışında, başka bir sıralamada da üst sıralarda yer almaktadır. Bu gözlem için ilk izlenim, genel bir açıklama kapsamında, metodolojinin ve çoğu sıralamanın altında yatan verilerin oldukça benzer görünmesindedir. Fakat bununla birlikte, ülkelerin gerçek sıralaması, sıralamalar arasında hala önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Bu nedenle, bu tür değişiklikler güvenilir ve anlamlı bir şekilde yorumlanamamakta ve bu durum, özellikle kısa vadede ekonomi politikalarının başarısını izlemek için sıralamaların yararlılığını açıkça sınırlamaktadır. Bulgular aynı zamanda birçok bilim adamının şüphesini de destekleyecek şekilde sıralamalardaki değişikliklere atıfta bulunmayı oldukça şüpheli bir uygulama haline getirmektedir. Sıralamaların bireysel olarak metodolojik zayıflıkları ne olursa olsun,

eğer sıralamalar tutarlı bir mesaj vermiyorsa, pratik (ve pragmatik) yararları açıkça şüpheli hale gelmektedir.

Akış (2015), çalışmasında, inovasyon ve rekabet gücü arasındaki ilişkiyi Türkiye ekonomisi üzerinden incelemiştir. Akış araştırmasında, Türkiye ekonomisinin son dönemde makroekonomik olarak güçlü bir performans sergilediğini, fakat Ar-Ge çalışmalarında önemli gelişmeler kaydetmesine rağmen inovasyon göstergeleri ve rekabet gücü sıralaması açısından hala üst sıralarda yer almadığını söylemiştir. Türkiye, 2013 Küresel Ar-Ge Raporu'nda 40 ülke arasında 20. sırada ve 2014 Küresel Rekabet Gücü İndeksi'nde 144 ülke arasında 45. sırada yer almaktadır. Küresel Ar-Ge raporu ve patent başvurularında üst sıralarda yer alan ülkelerin rekabet gücü indeksinde de üst sıralarda konumlanması oldukça beklenen bir durumdur. Türkiye'nin ekonomik gelişimini uzun vadede sürdürebilmesi ve rekabet gücünü artırabilmesi için teknolojik kabiliyetini artırması, inovasyon yoluyla verimlilik artışını gerçekleştirmesi ve yüksek teknolojik sanayisini geliştirerek üretim ve ihracattaki yapısını dönüştürmesi gerekmektedir. Bunun için, güçlü bir kalkınma stratejisi, kapsamlı endüstri, teknoloji ve yenilik politikaları ve etkin bir şekilde işleyen bir ulusal yenilik sistemine ihtiyaç vardır.

Cinicioglu ve diğ. (2017), çalışmalarında Dünya Ekonomik Forumu'nun (WEF) 12 sütun ve 19 alt sütundan oluşan rekabet gücü modelinden hareketle, sütunlardan birini oluşturan inovasyon sütunu ile kalan diğer 11 sütun ve bunların rekabet edebilirlik göstergelerini içeren alt sütunları arasındaki etkileşimini analiz etmişlerdir. Yazarlar, ülkelerin yenilikçilik düzeyini iyileştirmek için stratejiler arayan politika yapıcılara stratejik kılavuzlar sağlamayı amaçlamışlardır. Araştırma kapsamında, WEF'in (2009-2012) dönemine ait Küresel Rekabetçilik İndeksi verileri, 141 ülkenin inovasyon performansı, entegre bir küme analizi ve bir Bayes Ağı çerçevesi kullanılarak analiz edilmiştir. Bayes Ağı'nın kullanımı, daha ayrıntılı olarak analiz edilebilecek rekabet gücü göstergelerinin olasılıksal bağımlılık yapısını ortaya çıkarmakta ve yenilik performansına ulaşılmasını sağlamaktadır. Böylelikle, politika yapıcılara yönelik, bir ülkenin inovasyon seviyesini yükseltecek strateji kılavuzlarını oluşturmak için kullanılabilir bir karar destek aracı sunulmaktadır.

Ünlükaplan (2009), çalışmasında inovasyon, ekonomik kalkınma ve rekabetçilik arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırmaya, Avrupa Birliğine üye olan 27 ülke dahil edilmiş ve inovasyon-rekabetçilik değişkenleri ile ekonomik kalkınma değişkenleri arasındaki bağlantı kanonik korelasyon analizi ile test edilmiştir. Bulgular, değişkenler arasında yüksek bir ilişkinin olduğunu göstermiştir.

Çetin ve Gedik (2017), çalışmalarında Karaman ilinde faaliyet gösteren 108 adet firma yoluyla inovasyon faaliyetleriyle ihracat performansı arasındaki ilişkiyi araştırılmışlardır. Bulgular, inovasyonla ihracat performansı arasında olumlu ilişki olduğunu göstermektedir. İşletmelerin pazar alanının genişlemesi inovasyon ve ihracat performansını artırmakta, inovasyon düzeyinin artması da ihracat performansını artırmaktadır.

Türkmen ve Aynaoglu (2017), çalışmalarında Küresel İnovasyon İndeksi ve Küresel Rekabet İndeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada her iki indeks için 2009-2017 yıllarına ait veriler kullanılmıştır. Daha sonra, Küresel Rekabet İndeksinin Küresel İnovasyon İndeksi üzerindeki etkisi regresyon analizi ile test edilmiştir. Bulgular, indeks parametrelerini oluşturan yüksek eğitim ve öğretim ile inovasyon ve emek piyasası etkinliği arasında yüksek pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir. En düşük etki, makroekonomik çevre parametresinde ortaya çıkmıştır. Küresel Rekabet İndeksi faktör grupları üzerine oluşturulan modelde ise inovasyon ve uzmanlaşma faktör grubu ile Küresel İnovasyon İndeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Terzic (2017), çalışmasında Avrupa Birliği içerisinde yer alan Estonya, Çek Cumhuriyeti, Slovenya, Macaristan, Slovakya, Letonya, Litvanya, Bulgaristan, Polonya ve Romanya ekonomilerinde kişi başına ekonomik büyümeyi ve rekabet gücünü artırmada inovasyonun önemini incelemiştir. İnovasyon, rekabet gücü ve büyüme değişkenleri arasındaki bağlantıyı belirlemek için hem birincil hem de ikincil kaynaklardan toplanmış verilere çeşitli metodolojik ölçüm araçları uygulanmıştır. Bulgular, belirlenen bu ekonomilerde ileriye dönük ekonomik büyüme için belirli inovasyon yaratma boyutlarının önemini ortaya koymaktadır. Küresel İnovasyon İndeksi, Araştırma harcamaları, kişi başına GSYİH, İnovasyon İndeksi, Araştırma Sistemleri, Firma yatırımları ve Girişimcilik arasında pozitif

ilişkiler olduğu gösterilmiştir. Hesaplanan korelasyonlara göre, inovasyon performansının gelişmiş bir araştırma sistemine, girişimcilik için iyileştirilmiş koşullara ve seçilen ülke ekonomilerinde daha yüksek derecede inovasyon performansına bağlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Fonseca ve Lima (2015), çalışmalarında ülke düzeyinde sürdürülebilirlik, inovasyon ve rekabet edebilirlik arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Ülkelerin Dünya Ekonomik Forumu Sürdürülebilirliğe Uyarlanmış Küresel Rekabet Edebilirlik İndeksi, Cornell Üniversitesi, INSEAD ve WIPO tarafından yayınlanan Küresel İnovasyon İndeksi ve IMD Dünya Rekabet Edebilirlik Yıllığı sıralamaları kullanılarak, ülkelerdeki üç değişken arasında ilişkileri tespit etmek için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Üç indeks arasında yüksek bir ilişki bulunmuştur.

Polat (2018), çalışmasında inovasyon, reel efektif döviz kuru, araştırmacı sayısı ve Ar-Ge harcamalarının ihracat üzerindeki etkilerini geliştirmekte olan Hong Kong, Tayland, Malezya, Çin, Pakistan, Filipinler, Hindistan, Güney Kore, Kazakistan, Singapur ve Türkiye'nin yer aldığı Asya Ülkeleri üzerinde incelemiştir. Araştırmada 1996-2016 dönemi için Panel veri yöntemi kullanılmıştır. Bulgular, tüm örneklem ülkelerinde Ar-Ge harcamalarının ihracat üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. İnovasyonun ihracat üzerindeki etkisi sadece Kazakistan, Singapur ve Hong Kong'da pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Araştırmacı sayısının ihracat üzerindeki etkisi ise sadece Hindistan'da pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Bayraktar ve Kaya (2016), çalışmalarında yeni ekonomide değişen rekabet anlayışını ortaya koymaktadırlar. Yazarlar, araştırma kapsamında Ar-Ge, bilimsel buluşlar ve patent göstergelerinin sürdürülebilir rekabet üzerindeki etkisini, Küresel Rekabet İndeksi ve OECD verileri kapsamında incelemiştir. Çalışma, dinamik rekabet ortamında sürekli inovasyon üreten ve yeni süreçler geliştiren ülkelerin daha rekabetçi oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Saray ve Hark (2015), çalışmalarında OECD ülkelerinin yüksek teknoloji içeren ürünlerinin sahip olduğu rekabet gücünün temel belirleyicilerini incelemiştir. Araştırma kapsamında, teknoloji içeren ürünler Foders'ın (1995) yüksek, orta ve

düşük teknoloji ayırımına göre sınıflandırılmıştır. Ayrıca, Balassa'nın (1965) geliştirmiş olduğu Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler indeksi kullanılmıştır. Veriler 2004-2013 dönemi için dinamik panel yöntemi ile analiz edilmiştir. Bulgular, OECD ülkelerinin ileri teknoloji içeren ürünlerindeki rekabet gücünün en önemli belirleyicisinin verimlilik ve verimliliğin düzeyi olduğunu söylemektedir. Fakat teknolojik değişim düzeyi ve doğrudan yabancı yatırımlar ile rekabet gücü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Petrakis ve diğ. (2015), çalışmalarında Avrupa Birliği ülkelerine ilişkin verileri kullanarak, inovasyon ve rekabet edebilirlik kapasiteleri için uzun dönemli bir stratejik araç olarak kültürün rolünü incelemiştir. Makroekonomik koşullar ile kültür değişkeninin regresyon analizinin yapıldığı araştırmada ekonomik durgunluğun baskın olduğu ve makro koşulların geniş farklılıklarına ilişkin bir örnek olay incelemesi olarak 2008–2013 dönemi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, krizin etkilerinin daha büyük olduğu ekonomiler, etkilerin daha az şiddetli olduğu ülkelere göre yenilik kapasitesi ve rekabet gücünde daha kötü bir performans sergilemişlerdir. Kültür, mevcut makro koşullardan bağımsız olarak inovasyon yaratma ve rekabet gücünü ve dolayısıyla büyüme beklentilerini etkilemektedir. Çünkü kültürel etkinin bir sonucu olarak, öğrenme ve örgütsel yapı değişmektedir. Kültürel olarak inovasyon yaratma konusunda meraklı olan bir toplum, olumsuzluk yaşadığı ortamlarla karşılaşmasına rağmen yine de gelecekte daha iyi performans sergileyebilir. Aksine, inovasyon karşıtı bir kültüre sahip olan bir toplum, ulusal düzeyde tüm önlemler alınsa bile inovasyon yaratmanın ve rekabet gücünü artırmanın önünde bir engel olarak durur.

Miranda ve diğ. (2021), çalışmalarında çoklu doğrusal regresyon analizi kullanarak 133 ülkenin rekabet gücünün ulusların küresel inovasyonu üzerindeki etkisini anlamak için bazı indekslerini analiz etmiştir. Araştırma bulgularına göre, küresel rekabet gücünün ulusların inovasyon kapasitelerini önemli ölçüde ve olumlu yönde etkilediği ortaya konulmuştur. Ulusların inovasyon performansını en çok etkileyen rekabet gücü göstergeleri yüksek öğretim ve eğitim olmuştur.

Wagner (2009), çalışmasında rekabet ve inovasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bulgulara göre, rekabet ve kullanıcı entegrasyonu arasında pozitif ve

istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Fakat dışa açıklık ile rekabet arasında istatistiksel olarak anlamlı fakat negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. İnovasyon değişkeninin ise açıklık ve kullanıcı entegrasyonu ile arasında pozitif anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Buna ek olarak, araştırmada rekabet ve inovasyon arasındaki ilişkiye aracılık eden değişkenler ile rekabet ve inovasyon değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır, dolayısıyla rekabet ve inovasyon arasında da anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Rusu ve Roman (2018), çalışmalarında, Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinin rekabet gücünü etkileyen temel ekonomik faktörleri incelemiştir. Araştırma kapsamında, Çek Cumhuriyeti, Slovenya, Romanya, Bulgaristan, Estonya, Letonya, Polonya Macaristan, Litvanya ve Slovakya ülkelerine ait 2004-2016 dönemi verileri analiz edilmiş ve analizde panel veri yöntemi kullanılmıştır. Bu ülkeler sırasıyla ekonomik gelişme aşamalarına göre verimlilik ve yenilik arasındaki geçişte yenilik odaklı ekonomiler ve verimlilik odaklı ekonomiler olarak gruplandırılmıştır. Küresel Rekabet Edebilirlik İndeksinin bağımlı değişken ve bir ülkenin rekabetçiliği üzerinde etkisi olabilecek yedi makroekonomik göstergenin ve iş ortamı göstergesinin bağımsız değişken olarak alındığı çalışmanın bulgularına göre, ülkeler arasında önemli farklılıklar olmakla birlikte bazı benzerlikler de görülmüştür. Ele alınan tüm ülkeler gelişmekte olan ülkeler olmasına rağmen, rekabet gücünü ülkeler arasında önemli ölçüde etkileyen faktörler farklılık göstermektedir. Dolayısıyla, verimlilik odaklı ülkeler için GSYİH, enflasyon oranı, ticaret, işgücü verimliliği ve maliyet değişkenleri rekabet gücünün önemli belirleyicileri olarak tespit edilirken, inovasyon odaklı ülkeler için rekabet gücünün belirleyicileri, GSYİH., enflasyon oranı, vergi oranı, yabancı sermaye yatırımları, ticaret ve maliyetler olarak tespit edilmiştir.

Ciocane ve Pavelescu (2015), çalışmalarında, 29 Avrupa ülkesi için 2008-2013 yıllarına ait Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü tarafından yayınlanan Küresel Rekabet Gücü İndeksi ile Küresel İnovasyon İndeksi değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma bulguları, inovasyon performansının ulusal rekabeti arttırdığını ortaya koymuştur.

3.1.2. İnsani Gelişim İndeksi ve Rekabet Gücü İlişkisi Üzerine Ampirik Literatür

Ramirez, Ranis ve Stewart (1998), çalışmalarında, ekonomik büyüme ve insani gelişme arasındaki iki yönlü bir ilişki olup olmadığını incelemiştir. Bu iki yönlü ilişki bir zincir olarak tanımlanmış ve zincir üzerinde yer alan her halkanın önemine ilişkin ampirik çalışmalar gözden geçirilmiştir. Çalışma, 1970-1992 dönemi için gelişmekte olan ülkelere ait istatistikler yardımıyla bir bütün olarak zincirler ve zincirlerdeki belirli halkalar için ilişkilerin önemini vurgulamaktadır. Çalışmada her iki yönde de pozitif güçlü bir ilişki bulunduğu ve yatırım oranı ve gelir dağılımının ise önemli bağlantılar olduğu söylenmektedir. Ayrıca sosyal hizmetler ve kadınların eğitimi için yapılan kamu harcamalarının insani gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye çok güçlü bir etkisi olduğu ortaya atılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerin insani gelişme indeksinde gösterdikleri iyi veya kötü performansın ülkelerin sınıflandırmasını zaman içinde etkileyebileceği tartışılmıştır.

Ivanova ve diğerleri (1999), çalışmalarında, bir ülkenin rekabet edebilirliğinin en önemli belirleyicilerinden biri olan beşeri sermaye bileşeninin kalitesini ölçmeye yönelik İnsani gelişme indeksinin katkısını değerlendirmiştir. Araştırmanın sonucunda, İnsani gelişme indeksinin bir ülkenin mevcut kalkınması hakkında faydalı bilgiler taşıdığı, ancak gelecekteki kalkınma düzeyi ile ilgili olarak yeterli olmadığı ve hem teorik hem de yapısal olarak geliştirilmeye ihtiyacı olduğu sonucuna varılmıştır.

Nourzad ve Powell (2003), çalışmalarında, kırk yedi gelişmekte olan ülke ve beş yıllık ortalamalardan oluşan bir panel kullanarak 1965-1990 dönemi için kalkınma, dışa açıklık ve büyüme arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Araştırmanın amacı, kalkınma düzeyi ile dışa açıklık arasında doğrudan bir bağlantı olup olmadığını tespit etmek ve dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerindeki dolaylı etkisini kontrol etmektir. Bulgular, dışa açıklığın hem insani gelişme hem de ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etkisi olduğu kanıtlanmıştır.

Van ve Murphy (2007), çalışmalarında, Güneydoğu Asya'daki heterojen bir ekonomik bölgede ulusal kültür, insani gelişme ve iş ve büyüme rekabet gücü arasındaki ilişkileri göstermiştir. Bulgular, insani gelişmenin ve güç mesafesinin

kültürel ve ulusal ortamlarda girişimcilik faaliyetlerini desteklediğini göstermektedir. Yazarlar, Güneydoğu Asya'nın gelişmekte olan ekonomilerinde girişimcilik faaliyetlerini kolaylaştırmak için kamu politikası ve düzenleyici kılavuz ilkelerinin geliştirilmesinin ihtiyaç olduğunu vurgulamışlardır.

Güngör ve Kurt (2007), çalışmalarında Türkiye'nin kalkınma ve dışa açıklık değişkenleri arasındaki ilişkileri test etmişlerdir. 1968-2003 dönemini inceledikleri araştırmada dışa açıklık değişkeni olarak dış ticaret hacminin ve ithalatın milli gelire oranı, kalkınma değişkeni olarak eğitim indeksi, satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış GSYİH ve insani gelişme indeksi kullanılmıştır. Johansen eşbütünlük testi ve daha sonra yapılan hata düzeltme modeli ile elde edilen bulgular dışa açıklık ve kalkınma arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu, aynı zamanda dışa açıklık ve kalkınma değişkenleri arasında karşılıklı kısa dönemli Granger nedensellik ilişkisi olduğunu göstermiştir.

Davies ve Quinlivan (2009), çalışmalarında, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından yayınlanan eğitim, okuryazarlık ve gelirin bileşik bir ölçüsü olan İnsani Gelişme İndeksi ile ölçülen ticaretin ülkelerin sosyal gelişmeleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmalarında panel veri analizi ile genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) tahmincisi kullanarak, sosyal refahtaki gelişmeler ile artan ticaret arasında önemli ölçüde pozitif bir ilişki olduğunu öne süren kanıtlar bulmuşlardır.

Anderson (2010), çalışmasında, ABD ve Meksika sınır bölgelerinde artan ticaret ve yatırımın nüfus artışı ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini analiz etmiştir. Yaşam kalitesinde farklılıklar, 1990 ve 2000 yıllarına ait ABD ve Meksika nüfus sayımı verilerine göre alınmıştır. Yaşam kalitesi değişkeni ise İnsani Gelişme İndeksi ile ölçülmüştür. Araştırma bulgularına göre ticaret ve yatırım artışının, özellikle Meksika sınır topluluklarında nüfus artışı ve göç üzerinde büyük bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Yaşam kalitesindeki değişikliklerle ilgili olarak ise sınırın her iki tarafında da iyileşme olduğuna dair kanıtlar elde edilmiştir. Fakat araştırmada Meksika tarafındaki kazanımların ticaret ve yatırımla bağlantılı olduğu gösterilmiştir.

Ülengin ve diğerleri (2011), çalışmalarında, bir ülkenin rekabet gücünün insani gelişme üzerine olan etkilerini araştırmıştır. Araştırmada metot olarak veri zarflama ve yapay sinir ağı analizi kullanılmış ve 45 ülke değerlendirilmiştir.

Açıklayıcı değişken olarak küresel rekabet edebilirlik göstergeleri, açıklanan değişken olarak ise insani gelişme indeksi göstergeleri alınmıştır. Ülkelerin rekabet güçlerini daha iyiye, yani insanları için daha mutlu bir hayata dönüştürme yeteneklerinin geçerlilikleri veri zarflama analizi ve yapay sinir ağı analizi ile testi edilmiştir.

Ntogwa (2012), ekonomik büyüme ile insani gelişme arasındaki ilişki mekanizmalarını belirlemek amacıyla yürüttüğü çalışmasında, insani gelişme sınıflandırmasına göre her birinde 10 ülke olmak üzere toplamda 40 ülkenin verilerini anket yoluyla incelemiştir. Verileri analiz etmek için çok değişkenli regresyon modeli kullanan Ntogwa, insani gelişme ile ekonomik büyüme arasında güçlü bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Fakat aynı zamanda bu ilişkinin, bir ülkenin insani gelişme düzeyinde belirli bir seviyeye ulaştıktan sonra mükemmel olacağı gösterilmektedir. İnsani gelişmenin ekonomik büyümenin önemli bir girdisi olduğu ve ekonomik büyümenin de insani gelişmeyi harekete geçirdiği savunulan araştırmada, bir ülkenin hem insani gelişmeyi iyileştirmesi hem de ekonomik büyümeye odaklanması önerilmektedir. Çünkü siyasi politikalar ve yatırım yapılan teknolojinin, belirli bir ülkedeki insani gelişme ve ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu savunulmuştur.

Hendri (2012), çalışmasında, İnsani Gelişme İndeksi'nin temsil ettiği insan sermayesi kalitesinin Endonezya'nın ekonomik rekabet edebilirlik düzeyine olan etkisini, 2010/2011 ve 2011/2012 Küresel Rekabet Edebilirlik Raporu'nda yayımlanan ve Dünya Ekonomik Forumu için yürütülen Yönetici Görüşü Anketi'nin verilerini ve bulgularını kullanarak incelemiş ve bazı ASEAN üyesi ülkeler ile karşılaştırmasını yapmıştır.

Kabadayı (2013), çalışmasında, ticari açıklığın orta yüksek gelir düzeyindeki ülkelerin yaşam standartları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırmasında 1995-2010 yıllarını kapsayan dönem için panel veri analizi yapan Kabadayı, yaşam standartları göstergeleri için insani gelişme indeksini kullanmıştır ve ticari açıklığın yaşam standartları üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Bandara, Dehejia ve Lavie-Rouse (2014), çalışmalarında, büyüme ve insani gelişme arasındaki iki yönlü ilişkiyi araştırmıştır. Tanzanya'da iki büyük ölçekli

anket verisi kullanarak yürüttükleri çalışmada büyümenin insani gelişmeyi artırdığına ve insani gelişmenin de büyümeyi artırdığına dair kanıtlar bulmuşlardır. Bulgular, ekonomik büyüme ile insani gelişme arasında verimli bir döngü olduğunu doğrularken, temel büyüme değişkenlerinden olan kişi başına gelir ve kişi başına harcama gibi faktörlerin insani gelişme sonuçları üzerindeki etkisinin oldukça büyük olduğunu ortaya koymuştur.

Popescu ve diğerleri (2017), çalışmalarında, hem Avrupa hem de Romanya için sürdürülebilir rekabet gücünün üç belirleyicisi olan ekonomik çevre, sosyal çevre ve doğal çevrenin makroekonomik boyutunu değerlendirmiş ve analiz etmiştir. Araştırmanın amacı, bir ülkenin sürdürülebilir rekabet gücünü değerlendirmek için kapsamlı bir göstergenin henüz oluşturulmamış olduğunu göstermektir. Çünkü yazarlara göre bu durum, dikkate alınması gereken konuların çeşitliliği ve bu konuları açıklayan verilerin homojen olmaması ile ilgilidir. Dolayısıyla Romanya'nın ekonomisi için rekabet gücü açısından Romanya ile AB28 ortalaması arasındaki farkın azaltılmasına yardımcı olabilecek uygun bir kalkınma modeli olup olmadığı test edilmiştir. Araştırmada Hiyerarşik Kümeleme metodolojisi kullanılmıştır. Analize değişkenler olarak İnsani Gelişme İndeksi, Çevresel Performans İndeksi, Küresel Rekabetçilik İndeksi ve kişi başına düşen GSYİH alınmıştır. Bulgular, yazarların savlarını destekler şekilde, bu indeksler ile sürdürülebilir performans değerlendirmesinin kapsamlı bir görüntüsünün sunulamadığı sonucunu vermektedir.

Grace Mbabazi (2017), çalışmasında, Sahra Altı Afrika'da ticaretin gelir, eğitim ve yaşam beklentisi üzerindeki etkisini incelemiştir. 38 ülkeyi ve 11 yılı kapsayan bir panel veri analizi ile genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) yaklaşımını kullanarak, ticaretteki artışın Sahra Altı Afrika'da sosyal refahı pozitif olarak etkilediğini göstermiştir.

Onyusheva (2017), çalışmasında, 2008-2014 dönemi için Kazakistan'nın beşeri sermayesini oluşturan makroekonomik göstergelerin karşılaştırmalı bir analizini yapmıştır. Yapılan analiz kapsamında, beşeri sermayenin rekabet avantajları, dezavantajları ve gelişiminin dinamikleri ortaya konmuş ve uluslararası rekabet gücüne katkıları değerlendirilmiştir. Analize gayri safi milli gelir düzeyi, yaşam beklentisi, ilk ve yüksek öğrenim, işgücü piyasası verimliliği ve yenilik potansiyeli

dahil edilmiş ve araştırma sonucunda rekabetçi insan sermayesinin modern ekonomik ilişkiler sisteminde önemli bir rol oynadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Muchdie (2017), çalışmasında, insani gelişme, küresel rekabet gücü ve mutluluk arasındaki ilişkiyi ve ayrıca insani gelişmenin hem doğrudan hem de dolaylı etkilerinin mutluluk üzerindeki etkisini, küresel rekabet edebilirliğin moderatör değişkeni olarak analiz etmiştir. 123 ülke üzerinde yapılan araştırmada insani gelişme, küresel rekabet gücü ve mutluluk indekslerine ilişkin ülkeler arası veriler test edilmiş ve insani gelişme ile mutluluk arasındaki ilişkinin pozitif ve çok güçlü olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra insani gelişme ile küresel rekabet gücü arasındaki ilişki ile küresel rekabet gücü ve mutluluk arasındaki ilişki de pozitif ve çok güçlü bulunmuştur. Yazar, çalışmasında, ulusları küresel olarak rekabetçi kılmak ve ardından insanları mutlu etmek için insani gelişmenin sürdürülebilir bir şekilde teşvik edilmesi gerektiğini tartışmıştır.

Kumar (2017), çalışmasında, ASEAN'a üye ülkelere oluşan bir panelde ticari açıklık ve insani gelişme arasındaki ilişkiyi test etmiştir. Panel OLS ile yapılan araştırma bulgularına göre kişi başına ticaret ve insani gelişme indeksi değerleri arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur.

Jawaid ve Waheed (2017), çalışmalarında, 1980'den 2013'e kadar olan yıllık zaman serisi verilerini kullanarak Pakistan'da toplu ve parçalı ticaretin insani gelişme üzerindeki etkisini incelemiştir. Ticaret ve insani gelişme arasındaki uzun dönemli ilişkiyi test etmek için eşbütünleşme analizi, uluslararası ticaret ve insani gelişme arasındaki nedensellik ilişkisi için de nedensellik analizi yapılmış ve sonuçların beklenen yönde olduğu doğrulanmıştır.

Uçan ve Koçak (2018), çalışmalarında, yüksek skora sahip ülkelere ABD, Almanya, İtalya ve Norveç'in insani gelişme indeksi ile Türkiye'nin insani gelişme indeksi ve büyüme oranı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1990-2015 yılları için yapılan panel veri analizinde büyümeyi temsil eden milli gelir ile ülkelerin insani gelişme değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur.

Çoban (2019), çalışmasında, ticari dışa açıklığın insani gelişmişlik üzerine olan etkisi araştırmıştır. Çekya, Polonya, Slovakya ve Macaristan'ın oluşturduğu V4 ülkeleri kapsamında araştırmasını yapan Çoban, panel veri analizi ile 1995- 2014

dönemine ait verileri incelemiştir. Analizde, bağımsız değişken olarak ticari dışa açıklık oranı ile bağımlı değişken olarak İnsani Gelişme İndeksi kullanılmıştır. Ayrıca kamu eğitim harcamalarının GSYİH içindeki payı, kamu sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı, doğrudan yabancı sermaye yatırımları, ekonomik büyüme oranı, enflasyon oranı ve nüfus artışı analize dahil edilmiştir. Bulgular, V4 ülkelerinin ticari dışa açıklığının insani gelişmiş seviyelerini pozitif yönde etkilediğini göstermektedir.

Hamid (2019), çalışmasında, İnsani Gelişme İndeksi'ni oluşturan ana faktörlerin Küresel Rekabet Gücü İndeksi'ne olan etkisini ASEAN ülkeleri için araştırmıştır. Analitik yöntem olarak, panel veri regresyonu ve Granger nedensellik testi kullanılmıştır. 2010-2015 yılları için yapılan araştırmada, bağımlı değişken olarak küresel rekabet gücü indeksi ve bağımsız değişkenler olarak beklenen eğitim yılı, ortalama eğitim yılı, doğumda beklenen yaşam süresi ve kişi başı gayri safi milli gelir modelde yer almıştır. Araştırma sonucuna göre insani gelişim indeksi ve onu oluşturan faktörlerin küresel rekabet edebilirlik düzeyini etkilediğini ortaya koyulmuştur.

Kiselakova ve diğerleri (2019), çalışmalarında, 2006–2017 döneminde 28 Avrupa Birliği ülkesi arasında çok boyutlu belirlenmiş rekabet gücünün rekabetçi iş ortamı, insani gelişme ve sürdürülebilir büyüme üzerinde önemli bir ekonomik etkisinin olup olmadığını incelemiştir. Araştırmada küresel rekabet edebilirlik indeksi, iş yapma indeksi ve insani gelişme indeksi arasındaki ilişkiyi tespit etmek için panel veri analizi ve doğrusal olmayan regresyon analizini kullanılmıştır. Bulgulara göre, küresel rekabet indeksi ve insani gelişme indeksi arasında doğrusal bir ilişki tespit edilmiştir. Fakat iş yapma indeksinin küresel rekabet indeksi üzerindeki etkisi doğrulanamamıştır. Ayrıca çalışmada üç farklı model oluşturularak, ülkelerin ana ilgi alanları ve ekonomik ve istatistiksel olarak anlamlı rekabet ilişkileri belirlenmiştir. Bu modeller, küresel rekabet gücü ve iş yapma puanları ile oluşturulmuş GD modeli, insani gelişme ve küresel rekabet puanları ile oluşturulmuş GH modeli ve her üçünün puanları ile oluşturulmuş GDH modelidir. Bulgular, tüm ilişkiler doğrulamaktadır. Sonuç olarak, rekabet gücü üzerinde iş ortamı ve insani gelişmenin pozitif etkisi bulunmaktadır ve bu ülkeler için bir rekabet avantajı yaratmaktadır.

İlkay ve Atik (2019), çalışmalarında, beşeri sermaye ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi, yüksek teknolojlü ürün ihracatına dayalı rekabet gücüne etkisi üzerinden incelemiştir. Türkiye'nin de içinde bulunduğu G20 üyesi olan 14 ülkenin panel veri yönetimi ile analizini yapan İlkay ve Atik 1992-2014 dönemini incelemiştir. Beşeri sermaye değişkenini temsilen insani gelişme indeksi ve doğuştan beklenen yaşam süresi faktörlerinin kullanıldığı araştırmada beşeri sermayenin yüksek teknolojlü ürün ihracatına dayalı uluslararası rekabet gücünü pozitif yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Reyes ve Useche (2019), çalışmalarında, Latin Amerika ve Karayipler bölgesindeki 20 ülkeyi temsil eden bir örneklem ile rekabet gücü, reel GSYİH büyümesi ve insani gelişme arasındaki performansı ve ilişkiyi analiz etmiştir. Korelasyon analizini kullanarak bu üç değişken arasındaki ilişkileri inceleyen yazarlar, rekabet gücü ve ekonomik büyüme göstergelerindeki azalan koşulların 2009'dan bu yana yaşanan bir durum olduğunu ortaya koymuştur. Araştırma sonucunda, en rekabetçi ülke Şili, en zayıf ülke Venezuela olarak bulunmuştur. Ayrıca, Şili en yüksek insani gelişme indeksi seviyesine sahipken, en düşük seviyede Nikaragua'nın olduğu gösterilmiştir. Bulgulara göre, Dominik Cumhuriyetinin rekabet gücü ile ekonomik büyümesi arasında ters bir ilişki varken, Jamaika ve Venezuela'nın rekabet gücü ve insani gelişme seviyesi arasında ters bir ilişki tespit edilmiştir.

Dizon ve diğerleri (2021), çalışmalarında, doğrudan yabancı yatırım, ticaret ve yabancı portföy yatırımlarının yol açtığı ekonomik küreselleşmenin insani gelişme indeksi ve kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) üzerindeki etkisini ve farkını incelemiştir. 1990-2019 döneminde panel veri analizi ile ASEAN ülkeleri (Endonezya, Malezya, Filipinler ve Tayland) üzerine yaptıkları araştırmanın sonucunda doğrudan yabancı yatırım, ticaret ve yabancı portföy yatırımlarının yol açtığı ekonomik küreselleşmenin GSYİH ve insani gelişme indeksi üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu kanıtlamışlardır.

Yaman (2021), çalışmasında, ticari dışa açıklık, insani gelişme indeksi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 2005-2018 dönemi için G-20 ülkeleri üzerinden incelemiştir. Panel veri analizi kapsamında genişletilmiş ortalama grup tahmincisi ile

hata düzeltme modeli kullanılarak elde edilen araştırma bulgularına göre, insani gelişme ve kişi başı milli gelir arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca, insani gelişmeden dışa açıklık oranına ve dışa açıklık oranından da kişi başı milli gelire doğru bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, G-20 ülkelerinin genelinde insani gelişme indeksinin kişi başı milli gelir üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu, bu etkinin en fazla Güney Kore, Endonezya ve Çin’de, en düşük etkinin ise Suudi Arabistan’da olduğu bulunmuştur. Diğer taraftan, kişi başı milli gelirdeki artış da insani gelişme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir ve en fazla etki Fransa, Avustralya ve Kanada’da bulunurken, en az etki Almanya’da tespit edilmiştir.

3.1.3. AB Birliği Ülkeler Arası Fark Üzerine Ampirik Literatür

Granados ve Sanz (2008), çalışmalarında, 1990-2002 döneminde AB bölgelerinde teknoloji ve gelirden yakınsama olup olmadığını ve bu iki yakınsama sürecinin birbirleriyle ilişkili olup olmadığını incelemiştir. Araştırmanın bulgularına göre, 1990’larda tüm Ar-Ge göstergelerinin ve patentlerin bölgeler arasında yakınsadığı ve bunun kişi başına gelir düzeylerinde gerçek bir yakınsamaya paralel olduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber, Avrupa’da teknoloji göstergelerinin dağılımı ile bölgesel gelir dağılımı arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Ticari Ar-Ge’deki yakınsamanın patentlerde yakınlaşmaya yol açması ve bunun da kişi başına gelirden yakınsamaya yol açması, araştırmanın hipotezini kanıtlamıştır.

Castelloa ve diğerleri (2010), çalışmalarında, AB ve ABD arasında özel sektör Ar-Ge yatırım performansında önemli farklılıklar olup olmadığını ve nedenini incelemektedir. Çalışma, 2008 Ar-Ge yatırım skor tablosu ve AB endüstriyel verilerine dayanmaktadır. Araştırmada, iki ekonominin genel Ar-Ge yoğunluğunun göreceli boyutunu belirleyebilen çok farklı üç faktörün etkileri değerlendirilmektedir. Bu faktörler, yapısal etki olarak sektör kompozisyonunun etkisi, her sektördeki Ar-Ge yoğunluğuna kıyasla iç etki ve şirket demografisidir. Sonuçlar, AB için genel kurumsal Ar-Ge yoğunluğunun düşük olmasının nedeninin sektör uzmanlaşmasının bir sonucu olduğunu ortaya koymaktadır. ABD’nin, yüksek Ar-Ge yoğunluğu olan sektörlerde AB’den daha güçlü bir sektörel uzmanlığa sahip olduğu ve ayrıca bu

sektörlerde çok daha büyük Ar-Ge yatırımı yapan firma nüfusuna sahip olduğu tespit edilmiştir.

Reinstaller ve Unterlass (2011), çalışmalarında, özel sektör Ar-Ge Harcamalarını toplam Ar-Ge harcamalarından ayrıştırarak bir panel veri analizi yapmıştır. Analiz 27 AB ülkesi ve AB dışı ülkelerin özel sektörlerindeki Ar-Ge yoğunluklarının zaman içindeki gelişimini test etmektedir. Sonuçlar, toplam özel sektör Ar-Ge Harcamalarındaki değişikliklerin, ülkeler arasında önemli ölçüde farklılık gösteren "iç" ve "arasındaki" etkiler tarafından yönlendirildiğini göstermektedir.

Archibugi ve Filippetti (2011), çalışmalarında, AB üyelerinin yenilikçi çabaları açısından yaklaşım yaklaşmadığını ve ekonomik gerilemenin, Avrupa Birliği ülkeleri arasında inovasyon performansındaki yakınsamayı ne ölçüde bozduğunu araştırmışlardır. Çalışma, 2004-08 dönemi için makro ve mikro verileri kullanarak, AB üyelerinin yenilikçi potansiyellerinde geçmişten günümüze yakınlığını göstermiştir. Fakat 2008'deki ekonomik kriz, hemen hemen tüm AB ülkelerinde yenilikçi yatırımlar üzerinde olumsuz bir etkiye neden olmuştur. Ayrıca en çok etkilenen ülkeler, artan ayrılmaya yol açan ülkelerdir. Yenilikçi yeteneklerde artan eşitsizlik tehlikesinin, gelir ve refahta da farklılıklara yol açabileceği çalışmanın tartışma konusudur.

Foddi ve Usa (2013), çalışmalarında, 29 AB ülkelerine ait alt bölgeler arasında bilgi üretiminin ve yayılmasının doğasını, Avrupa'nın 2020 stratejisi ve bunun sonucunda ortaya çıkan "İnovasyon Birliği" girişimine dayanarak araştırmış ve bunun bölgeler bazında ne kadar etkin olduğunu incelemişlerdir. Ayrıca Avrupa bölgelerinin yeni bilgi ve fikirlerin üretimi için iç ve dış girdileri ne kadar verimli kullanabildiklerini değerlendirmişlerdir. Analizde veri zarflama metodu ve Malmquist verimlilik indeksi kullanılmıştır. Veri zarflama analizine göre, en verimli bölgelerin kıtanın en merkezi veya ekonomik olarak stratejik bölgelerinde yer aldığı tespit edilmiştir. Malmquist verimlilik analizine göre ise üretkenlik dinamiklerinin hem büyüklüğünün hem de içsel özelliklerinin bölgeler arasında son derece farklı olduğu gösterilmiştir. Araştırmanın bulguları, Avrupa'nın merkezi ve çevresi arasında ya da daha farklı ifade edilirse, ilk AB üyesi olan zengin ve sanayileşmiş

lkeler ile AB'ye yakın zamanda girmiş olan nispeten daha fakir ülkeler arasında önemli farklılıklar olduğunu söylemektedir.

Ciocanela ve Pavelescu (2015), alışmalarında, AB lkelerinde inovasyon ve rekabetçilik arasındaki bağlantıları panel veri analizi ile test etmiştir. Araştırma bulgularına göre, inovasyon performansının iyileştirilmesi, ulusal rekabet gücünün artmasına yol açmaktadır. İnovasyon Birliği Skor Tablosuna göre inovasyon performansının +%5 oranında iyileştirilmesi, rekabet gücünün IMD Dünya Rekabet Edebilirlik Yıllığı'na göre hesaplanan ulusal rekabet skorunun +2,32 puan artmasına, inovasyon performansının +%10 artması ise ulusal rekabet gücünün +4,63 puan artmasına neden olacaktır.

Izsak ve Radosevic (2016), çalışmalarında, 2008 ekonomik krizinin öncesi ve sonrasında Ar-Ge politikalarının finansmanını, evrimini ve değişikliklerini incelemektedir ve ayrıca Güney, Orta-Doğu ve Kuzeybatı Avrupa lke grupları arasındaki tepkileri analiz etmektedir. Araştırma kapsamında Erawatch-Trend Chart Envanteri analizine dayanarak krizin neden olduğu üç farklı tepki gösterilmiştir. Birincisi, kriz, Kuzeybatı Avrupa'da Ar-Ge faaliyetlerine daha fazla destek sağlamıştır. İkinci olarak Güney Avrupa'da kamu desteğinin çökmesine ve bunun yalnızca bir dereceye kadar AB yapısal fonları tarafından ikame edilmesine yol açmıştır. nc ve son olarak Orta-Doğu Avrupa'sında görünürde çok daha güçlü bir telafi etkisine neden olmuştur. Araştırmanın sonucuna göre bu eğilimler, Ar-Ge politikalarının Kuzeybatı ve Güney arasında daha fazla ayrışma faktörü olarak; Kuzeybatı ile Orta-Doğu arasında ise potansiyel yakınlaşma faktörü olarak işlediğini göstermiştir.

Chapman ve Meliciani (2017), çalışmalarında, kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıladaki bölgesel farklılıkların belirleyicilerini ve genişleyen Avrupa Birliği'nde zaman içindeki evrimini analiz etmektedir. Araştırmada AB bölgeleri, uzmanlık, sosyo-ekonomik özellikler ve inovasyon olmak üzere üç farklı faktör temelinde gruplandırılmıştır. Daha sonra hem parametrik olmayan araçlar hem de geleneksel regresyon analizi kullanılarak, 2004–2011 yılları arasında Birliğin eski yeleri ve birliğe yeni katılan üyeler arasında ve AB27 kümülatif olarak kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıladaki bölgesel farklılıklar analiz edilmiştir. Bulgular, AB

çapındaki bölgeler arası yakınlaşmanın eski ve yeni üyeler arasında artan farklılığı gizlediğini ortaya koymaktadır. Bölgesel farklılıkların temelinde yatan faktörler irdelendiğinde, ülke faktörleri yeni gelenler için önemini kaybederken, uzun süredir devam eden entegrasyona rağmen eski üyeler için daha kritik bir hal almaktadır. Sosyo-ekonomik faktörler ve inovasyon tüm alanlar için giderek önemli hale gelirken, sosyo-ekonomik faktörler ülke içi farklılıkların merkezinde yer almakta, inovasyon ise daha çok bölgeler arasındaki farklılıklardan kaynaklanmaktadır.

Pazour ve diğerleri (2018), çalışmalarında, AB13 ülkesinde Avrupa Birliği Komisyonunun Ar-Ge sivil fonu olan çerçeve programlarına katılım oranları üzerinden, ülkelerin gelecekteki Ufuk 2020 ve 9. Çerçeve Programı performanslarını iyileştirmek için düşük katılım ve düşük başarı oranlarının nedenlerini araştırmıştır. Araştırmada kamu araştırma kurumları, üniversiteler ve ticari işletmeler arasında uygulanan çevrimiçi bir anket ile elde edilmiş veri seti ve 7. çerçeve programına katılım ve başarı istatistikleri kullanılarak ampirik bir çalışma yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre AB13 ülkelerinin çerçeve programlarına katılımları yetersiz bulunmuştur. AB13 ülkelerinin Avrupa araştırma işbirliğine katılımını kolaylaştırmak, teşvik etmek ve desteklemek için ulusal politikaların çabalarını güçlendirmenin önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Blanco, Delgado ve Presno (2019), çalışmalarında, 2004-2015 yılları için AB28 ülkesi için Ar-Ge harcamalarının yakınsamasını incelemiştir. Araştırmada sigma kulüp yakınsaması metodu kullanılmıştır ve bulgular, devlet sektöründen kaynaklanan farklılığına rağmen özel sektör ve yüksek öğretim sektörlerinin davranışından dolayı toplam harcamada yakınsama olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, AB15 ve AB13 ülkeleri arasında gözle görülür farklılıklar tespit edilmiştir. AB15 Ar-Ge uyumunun ana itici gücü ticari teşebbüsler iken, AB13 için bu açıklık hükümet harcamaları tarafından kapatılmaktadır. Çalışmanın sonucuna göre Ar-Ge harcamalarının büyüme, kalkınma ve entegrasyon üzerindeki etkilerinden dolayı Avrupa Birliği Komisyonunun Ar-Ge politikalarını tekrar gözden geçirmesi ve yeni araçlar kullanması gerektiği kanıtlanmıştır.

Barrios, Flores ve Martínez (2019), çalışmalarında, 2002'den 2012'ye kadar Avrupa bölgelerindeki yenilik faaliyeti yakınsama sürecini kulüp yakınsama hipotezi

ile analiz etmiştir. Araştırmada, Phillips ve Sul (2007, 2009) tarafından geliştirilmiş olan yeni bir metodoloji uygulanmıştır. Bu metodoloji, yakınsamanın saptanmasına ya da bölge gruplarının endojen olarak tanımlanmasına izin vermektedir. Bulgulara göre, analiz edilen dönemde Avrupa bölgelerinin yakınsama sürecini açıklamak için kullanılan kulüp yakınsama hipotezine göre yedi yenilik yakınsama kulübü tespit edilmiştir.

Alexa ve diğerleri (2020), çalışmalarında Avrupa Birliği bağlamında rekabet edebilirliğin ekonomik büyüme ve bölgesel yakınsama için önemli olup olmadığını test etmiştir. Araştırmada, Bölgesel Rekabet Edebilirlik İndeksi ve 2000-2013 dönemi için kişi başına düşen bölgesel GSYİH verileri kullanılmıştır. 247 NUTS2 Avrupa bölgesi, 189 UE15 bölgesi ve 56 CEE bölgesi için ayrı ayrı Beta yakınsaması test edilmiş ve ayrıca aralarındaki ilişkiler tahmin edilmiştir. Hem beta yakınsaması hem de uzaysal bağımlılık hesaba katıldığında, RCI ve büyüme arasında önemli bir ilişki bulunmuştur. Fakat CEE ve EU15 için ayrı modeller tahmin edildiğinde, EU15 bölgeleri için herhangi bir ilişki bulunamamıştır. CEE bölgeleri için ise, uzaysal gecikmeli bir beta yakınsama modeli tahmin edildiğinde bölgesel rekabet gücü %10 düzeyinde büyüme için önemli hale gelmiştir. Araştırmanın sonuçları, birlik düzeyinde bir yakınsama süreci olmasına rağmen, AB15 bölgelerinde ortaya çıkan bir ayrışma sürecinin ve CEE bölgelerinde yakınsama eksikliğinin olduğunu göstermektedir.

Bilas (2020), çalışmasında, Avrupa Birliğine en son üye olan 13 ülkede ekonomik büyüme ve doğrudan yabancı yatırım arasındaki ilişkiyi panel ARDL yöntemi ile analiz etmiştir. Araştırmada Avrupa Birliği'nin son 13 üyesi için 2002'den 2018'e kadar doğrudan yabancı yatırım ve gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) için yıllık verileri kullanılmıştır. Bulgulara göre, uzun dönemli bir denge olduğuna ve dengeye geri dönme oranının %3,27 ile %20,67 arasında olduğuna dair kanıt sunulmuştur. Panel nedensellik testinin sonuçlarına göre ise GSYİH büyüme oranı ile doğrudan yabancı yatırım oranı arasındaki ilişkinin dolaylı olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, 2002-2018 döneminde AB13 ülkeleri için doğrudan yabancı yatırımın GSYİH üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkiye sahip olduğuna dair zayıf kanıtlar elde edilmiştir.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın analizi için seçilen yöntem, panel veri yöntemidir. Panel veri analizi, bireyler, hane halkları, firmalar ve ülkeler gibi birimlerin bulunduğu yatay kesit gözlemlerinin, belli bir zaman aralığında bir araya getirilmesi ve panel veri modelleri yardımıyla ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi olarak tanımlanır. Panel veri, değişkenlerin zamanın farklı birimlerine göre değişimini içeren zaman serisi verileri ile zamanın belli bir noktasında, farklı birimlerden toplanan yatay kesit verilerinin aynı anda kullanılmasına olanak sağlayan ve her iki veri setini birleştiren bir yöntemdir (Greene, 2004, s. 636). Panel veride, N sayıda birim ve her bir birime karşılık gelen T sayıda gözlem yer almaktadır. Genel olarak panel veri modeli;

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it} X_{it} + u_{it} \quad i=1, \dots, N ; t=1, \dots, T \quad (1)$$

Modelde i indisi, bireyler, hane halkları, firmalar ve ülkeler gibi yatay kesiti oluşturan birim boyutunu, t indisi ise zaman serisi boyutunu temsil etmektedir. α_{it} sabit katsayısını, β_{it} açıklayıcı değişkenin eğim katsayısını, u_{it} ise hata terimini temsil etmektedir.

Panel veri modelleri aynı zamanda hem nicel hem de nitel faktörlerin aynı modelde bir arada incelenmesine imkan verir ve araştırmaların zaman serisi veya yatay kesit analizlerinde, tek analiz altında incelemenin mümkün olmadığı değişkenlerin birbiriyle ilişkisini ortaya koyabilir. Böylelikle, sadece birimler arasındaki farklılıkları inceleyen yatay kesit verisi analizleri ile bir birimin yıllar içindeki değişimini inceleyen ve tahminler yapan zaman serisi analizlerine nazaran, panel veri analizleri her ikisini de kapsayarak, yatay kesit ve zaman serilerini bir arada analize dâhil etmektedir (Greene, 2004, s. 636).

Araştırmalarda panel veri kullanımının bir dizi avantajları bulunmaktadır. Yatay kesit ve zaman serisi verilerinin birleştirilmesi ile araştırmacı daha geniş bir gözlem sayısına sahip olmaktadır ve böylece yapılan çalışmanın serbestlik derecesi artmaktadır. Bu şekilde bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorunu azalmakta ve modellerin tahminleri daha etkin ve güvenilir olmaktadır. Panel veri analizi sayesinde, tek başına yatay kesit verileri ile ya da zaman serisi verileri ile

çözülemeyen problemlerin analiz edilmesi mümkün hale gelebilmektedir (Greene, 2004, s. 636).

Panel verilerin bir diğer güçlü özelliği de, birim değişkenliğini ve gözlenemeyen heterojenliğin modele ilave edilebilmesidir. Zaman serileri sadece birim özelliklerini, kesit veriler ise sadece birimler arası farklılıkları söylerken, panel veri her ikisini de aynı anda verebilmektedir. Panel veri yönetiminin başka bir avantajı ise, modellerde dışlanan değişkenlerin neden olduğu tahmin sapmasını azaltabilmesidir. Bazı durumlarda, hata terimi ile açıklayıcı değişkenler ilişkili olabileceği için, panel veri bu durumu kontrol altında tutabilmektedir (Greene, 2004, s. 636).

Panel verinin araştırmacıya sağladığı bu kolaylıklar yanında elbette bir takım kısıtlılıkları da bulunmaktadır. Panel veri modellerinde uzun dönemli analiz yapmaya olanak veren veride gözlem yetersizliği olması bu kısıtlardan en sık karşılaşılandır. Veri setlerinde yeterli gözlem sayısının bulunmaması dengeli panel veri setlerinin oluşturulmasına ve güvenilir tahminler yapılmasına izin vermemektedir. Diğer taraftan modeller hem zaman serisine ait sapmayı, hem yatay kesit serisine ait sapmayı hem de panel veriye ait sapmayı barındıracağı için hata terimleri büyük oranda sapmalı olmaktadır (Greene, 2004, s. 636).

3.3. Araştırmada Kullanılan Veri Seti ve Ekonometrik Modeller

Çalışmada, küresel rekabet gücü bağımsız değişken ve inovasyon göstergeleri bağımsız değişkenler olarak alınmıştır. İnsani gelişme indeksi (HDI) yenilikçi bir perspektif altında küresel rekabet gücünü temsil eden değişken olarak modele dahil edilmiştir. İnovasyonu temsil eden değişkenler, literatürde temel göstergeler olarak geçen araştırma harcamaları, araştırmacı sayısı, patent sayıları ve beşeri sermaye değişkenleridir. Bu modelde temsil edilen değişkenler ise Euro para cinsinden araştırma harcamalarının gayri safi milli hasılaya oranı (RDEXPGDP), yükseköğrenim görmüş (ISCED) ve/veya bilim ve teknolojide çalışan kişilerin nüfusa oranı (RDMPEN), üçlü patent (Triadic Patent Family) başvuru sayısının nüfusa oranı (PATN) ve eğitim süresine ve eğitime geri dönüşe dayalı kişi başına beşeri sermaye indeksidir (HCI).

Çalışmanın örneklem grubu Avrupa Birliğine tam üyeliği bulunan ülkelerdir. Avrupa Birliği 2020 yılına kadar 28 üyeden oluşan ekonomik ve siyasi bir birliktir. 2020 yılından sonra AB15 grubunda yer alan İngiltere birlikten çıkma kararı alarak ayrılmıştır. Fakat bu çalışma geçmiş dönem verisini kapsamı dolayısıyla, İngiltere analizlere dahil edilmiştir. Analiz, Avrupa Birliğinin tam üye olan ülkelerinin AB15 ve AB13 gruplamasına dayanarak karşılaştırmalı olarak yapılacaktır. Örneklem grubuna ait veri setleri UNDP, EUROSTAT, WIPO ve Penn World Table.10 veri tabanlarından elde edilmiştir. Bu veri kaynakları literatürde yaygın bir şekilde kullanılmakta ve dolayısıyla veri serileri güvenilir kabul edilmektedir.

Bu çalışmanın temel aldığı problem, inovasyon göstergelerinin küresel rekabet gücünü örneklem ülkeleri üzerinden ne kadar etkilediğini saptamak ve yukarıda da belirtildiği gibi iki ülke grubunun temsil ettiği değişkenler üzerinden bir karşılaştırmasını yapmaktır. Değişkenler modele, doğal logaritması alınarak dâhil edilmiştir. Ekonometrik uygulamada sağlıklı bir tahmin yapmak için ulaşılabilen zaman boyutu 2000 ve 2019 yılları aralığındadır ve zaman serisinin aralığı yıl frekansındadır. Ayrıca araştırma AB'nin milenyum sonrası bir değerlendirmesini yapmayı amaçlamıştır. Ekonometrik analizi yapabilmek için STATA 14 paket yazılım uygulamasından yararlanılmıştır. Aşağıdaki Tablo 6 ve Tablo 7 değişkenlere ait bilgileri özetlemektedir.

Tablo 6. Modelde yer alan bağımlı ve bağımsız değişkenler ve veri kaynakları

Bağımlı değişken	Vekil değişken	Kısaltma	Kaynak
Global rekabet gücü	İnsani gelişim indeksi	HDI	UNDP
Bağımsız değişkenler	Vekil değişken	Kısaltma	Kaynak
Araştırma harcamaları	Euro para cinsinden araştırma harcamalarının gayri safi milli hasılaya oranı	RDEXPGDP	EUROSTAT
Araştırmacı sayısı	Yükseköğrenim görmüş (ISCED) ve/veya bilim ve teknolojiye çalışan	RDEMPEN	EUROSTAT

	kişilerin nüfusa oranı		
Patent başvuru sayısı	Üçlü patent (Triadic Patent Family) başvuru sayısının nüfusa oranı	PATN	WIPO
Beşeri sermaye	Eğitim süresine ve eğitime geri dönüşe dayalı kişi başına beşeri sermaye indeksi	HCI	Penn World Table 10

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

Tablo 7. AB ülkelerinin kategorik olarak dağılımı

1993 -2004 yılları arasında birliğin kuruluşunda yer alan kurucu üyeler ve sonrasında birliğe dahil olan Avrupa Birliği AB15 ülkeleri	2004 yılından sonra birliğe dahil olan Avrupa Birliği AB13 ülkeleri
<ol style="list-style-type: none"> 1. Almanya, 2. Avusturya, 3. Belçika, 4. Danimarka, 5. Finlandiya, 6. Fransa, 7. Hollanda, 8. İngiltere 9. İrlanda, 10. İspanya, 11. İsveç, 12. İtalya, 13. Lüksemburg, 14. Portekiz, 15. Yunanistan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bulgaristan, 2. Çek Cumhuriyeti, 3. Estonya, 4. Hırvatistan, 5. Kıbrıs, 6. Letonya, 7. Litvanya, 8. Macaristan, 9. Malta, 10. Polonya, 11. Romanya, 12. Slovakya, 13. Slovenya

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

İnsani Gelişim İndeksi: Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından geliştirilmiş bir indekstir. Her yıl düzenli olarak tüm ülkelerin indeks değerleri hesaplanmakta ve sıralamalar yayınlanmaktadır. İnsani gelişme indeksi bu çalışma kapsamında rekabet gücünü temsil eden değişken olarak modele dahil edilecektir. Literatürde insani gelişme indeksi küresel rekabet gücünü temsil eden değişkenlerden biri olarak kabul edilmektedir (Ainger, 2006; Ainger ve diğ., 2013; Ülengin ve diğ.,2011). Küresel rekabet gücünün çok değişkenli ölçüm metotları arasında yer alan insani gelişme indeksi, yenilikçi bir perspektif altında bu çalışmada kullanılacaktır. Değişken logaritması alınarak modele dâhil edilmiştir.

Araştırmacı Sayısı: Avrupa Birliği Komisyonun istatistik kurumu olan Avrupa İstatistik ofisi (Eurostat) Avrupa çapında çalışmalar yürüten ve Avrupa Birliği'ne istatistiki veriler sunan bir kurumdur. Avrupa Birliği üyesi ülkeler, birliğe aday ülkeler ve Avrupa Serbest Ticaret Birliği üyesi ülkelerinden elde edilen veriler düzenli olarak belirli aralıklarla Eurostat tarafından yayınlanmaktadır. Araştırmacı sayıları bu veri setlerinden biridir. Araştırmacı sayıları değişkenini temsilen yüksek öğrenim görmüş ve/veya bilim ve teknolojiye istihdam edilen kişi sayısı tercih edilmiştir. Değişken örnekleme yer alan ülkelerin nüfus sayısına bölünmesi ile farklılıklardan arındırılarak ve logaritması alınarak modele dâhil edilmiştir.

Araştırma Harcamaları: Eurostat'ın bilim ve teknoloji sekmesi altında yayınladığı bir diğer veri seti ve inovasyon göstergesi araştırma harcamalarıdır. Ülke başına yapılan araştırma harcamaları Euro para cinsinden cari değerlerle sunulmaktadır. Değişken, örnekleme yer alan ülkelerin Gayrisafi Yurtiçi Hasılası (GSYİH)'na bölünmesi ile farklılıklardan arındırılarak ve logaritması alınarak modele dâhil edilmiştir.

Beşeri Sermaye: Beşeri sermaye indeksi, verileri Penn World Tables-PWT10 veri tabanından elde edilmiştir. Penn World Tables-PWT10, California Üniversitesi, Davis ve Groningen Üniversitesi Groningen Büyüme Geliştirme Merkezi'ndeki akademisyenler tarafından geliştirilmiş bir veri kaynağıdır. Bu tabloda makro düzeyde birçok ekonomi veri seti yer almaktadır ve ülkeler arasında ve 1950-2019 dönemi içinde gerçekleşen GSYİH ve GSYİH'yı etkileyen diğer makro veriler

ölçülmektedir. Penn World Tables-PWT10, beşeri sermaye indeksini, eğitim süresine ve eğitime geri dönüşe dayalı olarak kişi başına beşeri sermaye indeksi metoduyla ve bir zaman serisi olarak sunmaktadır. Beşeri sermaye, inovasyonu temsil eden temel değişkenlerden biridir ve iktisadi faaliyetlerin öznesi konumundadır. Değişken, logaritması alınarak modele dâhil edilmiştir.

Patent: Patentlerle ilgili veri seti Birleşmiş Milletler'in özelleşmiş 17 örgütünden birisi olan Dünya Fikri Mülkiyet Örgütünün (WIPO) veri tabanından elde edilmiştir. Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü (WIPO) fikri mülkiyet haklarının bütün dünyada etkin biçimde korunmasına yönelik çalışmalar yapan bir kuruluştur. Aynı zamanda bir ülke üzerinden vatandaşlar tarafından yapılan başvuruların veya o ülkede ikamet eden yabancılar tarafından yapılan başvuruların istatistiğini hazırlamakta ve bu istatistikleri düzenli olarak yayınlamaktadır. Dünya Fikri Mülkiyet Örgütünün (WIPO) veri kaynağından çeşitli kategorilerde veri setlerine ulaşılabilmektedir. Çalışma kapsamında kullanılan üçlü patenler (triadic patent family) bu verilerden biridir. Üçlü patentler, aynı buluş için, aynı başvuru sahibi veya mucit tarafından Avrupa Patent Ofisinde (EPO), Amerika Birleşik Devletleri Patent ve Ticari Marka Ofisinde (USPTO) ve Japonya Patent Ofisinde (JPO) dosyalanan bir patent grubudur. Patent başvuruları, inovasyonun temel göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir ve Ar-Ge faaliyetlerinin çıktısı olarak ölçülmektedir. Üçlü patent başvuruları veri seti bu çalışmada patent değişkeni olarak ve logaritması alınarak modele dâhil edilmiştir.

Çalışmanın ekonometrik uygulama kısmında sınanan temel hipotezler aşağıda verilmiştir. Panel veri analizi boyunca H0 hipotezine karşın H1 alternatif hipotezi sınanacaktır.

1. Adım: Temel hipotezlerin oluşturulması

AB13 ülkelerinin ekonometrik modeller ile sınanacak temel hipotezleri şöyledir:

Hipotez 1:

H0: Araştırma harcamaları, AB13 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H1: Araştırma harcamaları, AB13 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahip değildir.

Hipotez 2:

H0: Araştırmacı sayısı, AB13 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H1: Araştırmacı sayısı, AB13 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahip değildir.

Hipotez 3:

H0: Patentler, AB13 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H1: Patentler, AB13 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahip değildir.

Hipotez 4:

H0: Beşeri sermaye, AB13 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H1: Beşeri sermaye AB13 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahip değildir.

AB15 ülkelerinin ekonometrik modeller ile sınanacak temel hipotezleri şöyledir:

Hipotez 5:

H0: Araştırma harcamaları, AB15 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H1: Araştırma harcamaları, AB15 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahip değildir.

Hipotez 6:

H0: Araştırmacı sayısı, AB15 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H1: Araştırmacı sayısı, AB15 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahip değildir.

Hipotez 7:

H0: Patentler, AB15 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H1: Patentler, AB15 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahip değildir.

Hipotez 8:

H0: Beşeri sermaye, AB15 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H1: Beşeri sermaye AB15 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerinde anlamlı etkiye sahip değildir.

Hipotezleri sınamak için kurulan ekonometrik modeller aşağıda verilmiştir. Çalışmada iki ayrı model yer almaktadır. Birinci model AB13 ülkeleri için, ikinci model ise AB15 ülkeleri için oluşturulmuştur.

2. Adım: Ekonometrik modellerin oluşturulması

Model 1:

$$\ln HDI_{it} = \alpha + \beta_1 \ln RDEXPGDP_{it} + \beta_2 \ln RDEMPEN_{it} + \beta_3 \ln PATN_{it} + \beta_4 \ln HCI_{it} + u_{it} + \mu_i + \lambda_t$$

i=13 N (AB13)

t=20 T (2000-2019)

Model 2:

$$\ln HDI_{it} = \alpha + \beta_1 \ln RDEXPGDP_{it} + \beta_2 \ln RDEMPEN_{it} + \beta_3 \ln PATN_{it} + \beta_4 \ln HCI_{it} + u_{it} + \mu_i + \lambda_t$$

i=15 N (AB15)

t=20 T (2000-2019)

3. Adım: Ekonometrik modellerden istatistiksel olarak anlamlı bulgular elde edilmesi ön koşulu ile AB13 ve AB15 ülkelerinin bulgularının bir karşılaştırmasının yapılması

Yukarıda sıralanan hipotezler temelinde kurulan modellerden istatistiksel olarak anlamlı bulgular elde edilmesi ön koşulu ile AB13 ve AB15 ülke gruplarının bulgularının bir karşılaştırmasının yapılması bu araştırmanın ana amacını oluşturmaktadır. Elde edilen bulgular kapsamında, inovasyonun temel göstergeleri olan araştırma harcamaları, araştırmacı sayısı, patentler ve beşeri sermayenin AB15 ülkelerinin küresel rekabet gücü üzerindeki etkisi, AB13 ülkelerin rekabet gücü üzerindeki etkisi ile kıyaslanacak (vice versa) ve hangi grubun hangi temel göstergeden daha fazla ya da daha az etkilenip etkilenmediği tartışılacaktır.

Yukarda verilen ekonometrik modellerde de görüldüğü gibi seçilen bağımlı ve bağımsız değişkenler ile inovasyonu temsil eden değişkenlerin küresel rekabet gücü üzerindeki etkisi karşılaştırmalı olarak incelenecektir. Bundan sonraki bölüm altında modellerin analizinde kullanılan ekonometrik yöntemler ve bulgular verilmektedir.

3.4. AB13 ve AB15 Ülkeleri Arasındaki Küresel Rekabet Gücü İndekslerinin Karşılaştırması

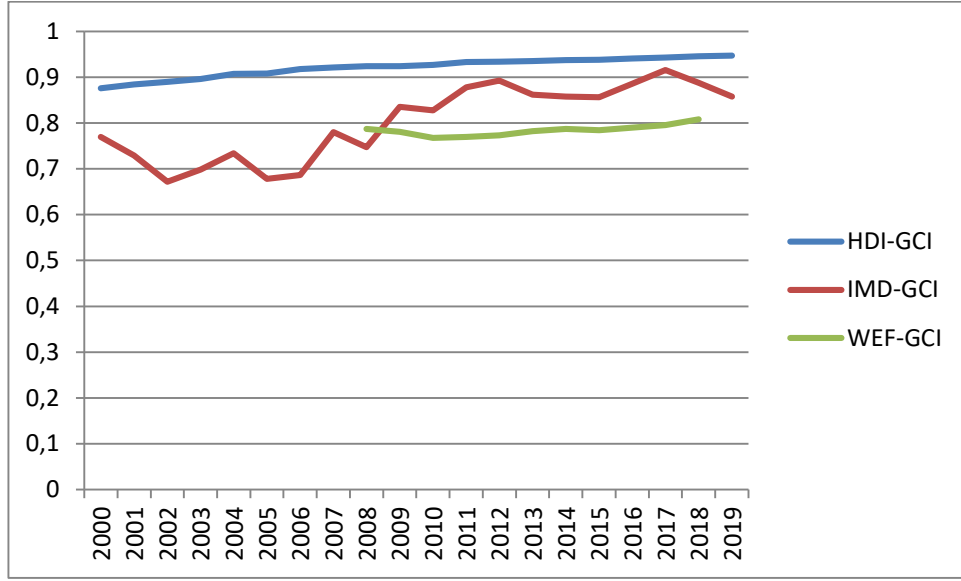
3.4.1. AB15 Ülkeleri

3.4.1.1. Almanya

4.230.172 milyon dolar ile dünyanın 4., Avrupa'nın ise en büyük ekonomisine sahip olan Almanya (IMF,2021), 2020 yılında Birleşmiş Milletler tarafından açıklanan İnsani Gelişme Raporunda 2019 verileriyle 0,947 indeks değeriyle 6. sırada yer almaktadır. 2018 yılına göre üç sıra gerileyen Almanya, 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,24 değişim kaydetmiştir. Almanya da İnsani Gelişim Raporuna göre “çok yüksek” insani gelişme grubunda yer almaktadır. (UNDP, 2020).

Yine, Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sırlamasında Almanya, 2019 yılında yayınlanan rapora göre 81.8 indeks değeri ile dört sıra birden gerileyerek ve bir önceki yıla göre 1,0 puan kaybederek 7. sıraya yerleşmiştir (WEF, 2019). Benzer etki, Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksinde de görülmektedir. 2019 verilerine göre Almanya, 64 ülke arasında 18. sıradan 17. sıraya gerilemiştir (IMD, 2020).

Grafikten de anlaşılacağı üzere IMD tarafından ölçülen Küresel Rekabet İndeksinin yıllar içinde artışı ve İnsani Gelişme İndeksinin değerine yakınsaması dikkat çekmektedir. Fakat 2019 yılında ani bir düşüş kaydedilmiştir.



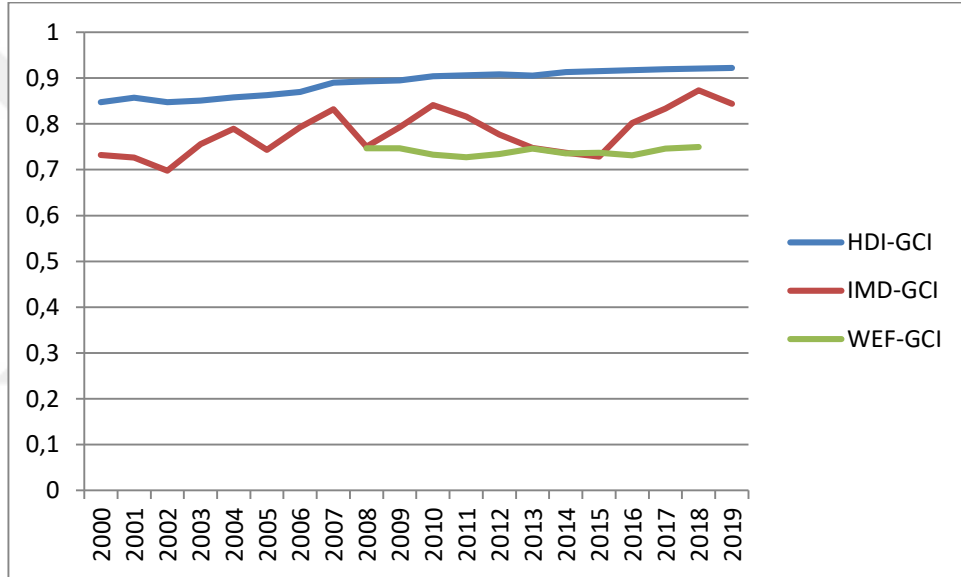
Grafik 1. Almanya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.1.2. Avusturya

481.209 milyon dolar geliri ile dünyanın 28. büyük ekonomisi olan Avusturya (IMF, 2021), Birleşmiş Milletler (UNDP) tarafından 2020 yılında 2019 verileriyle yayınlanan İnsani Gelişme Raporunda 189 ülke arasında 18. sırada yerini almıştır. 0,922 indeks değeriyle bir önceki yıla göre pozisyonunu koruyan Avusturya, İnsani Gelişme İndeksinde 2010-2019 yılları arasındaki ortalamaya göre %0,22 değişim kaydetmiştir. Avusturya, İnsani Gelişim Raporuna göre “çok yüksek” insani gelişme kategorisine dâhildir (UNDP, 2020). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Yıllığı 2019 verilerine göre ise 64 ülke arasından 19. sırada yer almaktadır (IMD, 2020). Avusturya, Dünya Rekabet Yıllığında 2018 yılında 18. sırada iken bir sıra yükselerek rekabet gücünü artırmıştır. Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sırlamasında da 2019 yılında 2018 verileriyle 76,6 indeks değeriyle 141 ülke arasında 21. sıraya yerleşmiştir. Bir önceki yıldan puanını 0,3 artırarak sırasını bir üst sıraya taşımıştır (WEF, 2019).

Aşağıdaki tabloda Birleşmiş Milletler tarafından ölçülen İnsani Gelişme İndeksi, Dünya Ekonomi Forumu tarafından ölçülen Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü tarafından ölçülen Küresel rekabet Gücü İndeksinin yıllara göre değişimi verilmiştir. 2000-2019 yılları arasında raporlanan İnsani Gelişme İndeksi ve Dünya Ekonomi Forumu tarafından 2008-2018 yılları arasında raporlanan Küresel Rekabet İndeksi benzer bir eğilim göstermektedir fakat aralarındaki fark bariz şekilde görülmektedir. Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü tarafından ölçümlenen diğer Küresel Rekabet Gücü İndeksi ise yıllara göre dalgalanan bir eğilim göstermektedir. Farklı ölçüm metotları kullanan üç indeksin farkları Grafik 2 üzerinde gösterilmiştir.



Grafik 2. Avusturya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

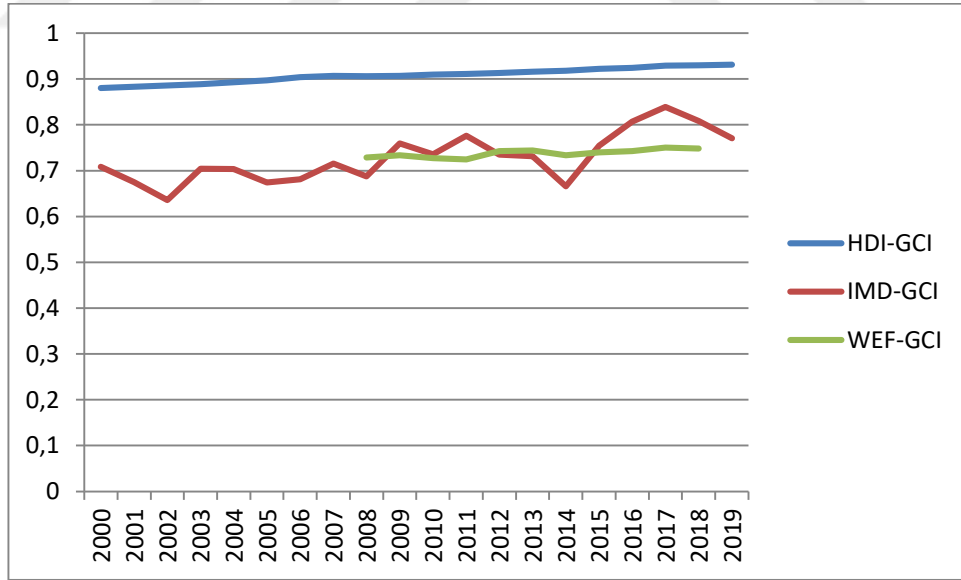
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.1.3. Belçika

Belçika, Birleşmiş Milletler (UNDP) tarafından 2020 yılında 2019 verileriyle yayımlanan İnsani Gelişme Raporu'nda 189 ülke arasında 14. sırada yerini almıştır. 0,931 indeks değeriyle bir önceki yıla göre pozisyonunu bir sıra artıran Belçika, İnsani Gelişme İndeksinde 2010-2019 yılları arasındaki ortalamaya göre %0,25 değişim kaydetmiştir. Belçika İnsani Gelişim Raporuna göre “çok yüksek” insani

gelişme kategorisine dâhildir (UNDP, 2020). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Yıllığı 2019 verilerine göre incelendiğinde de 64 ülke arasından 27. sırada yer almaktadır (IMD, 2020). Belçika, Dünya Rekabet Yıllığında 2018 yılında 26. sırada iken bir sıra yükselerek rekabet gücünü artırmıştır. Fakat Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sırlamasında ise 2019 yılında yayınlanan rapora göre 2018 verileriyle 76,4 indeks değeriyle 141 ülke arasında 22. sıraya yerleşerek Avusturya'nın hemen arkasına gerilemiştir. Bir önceki yıla göre 0,2 puan kaybı oluşmuştur (WEF, 2019).

Aşağıdaki tabloda üç farklı kurum tarafından ölçülen indekslerin yıllara göre değişimi verilmiştir. 2000-2019 yılları arasında raporlanan İnsani Gelişme İndeksi ve Dünya Ekonomi Forumu tarafından 2008-2018 yılları arasında raporlanan Küresel Rekabet İndeksi benzer bir eğilim göstermektedir. Aralarındaki yaklaşık 0,2 puanlık fark grafikte açıkça görülmektedir. Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü tarafından ölçümlenen diğer Küresel Rekabet Gücü İndeksi ise yıllara göre daha dalgalı bir eğim çizmektedir.



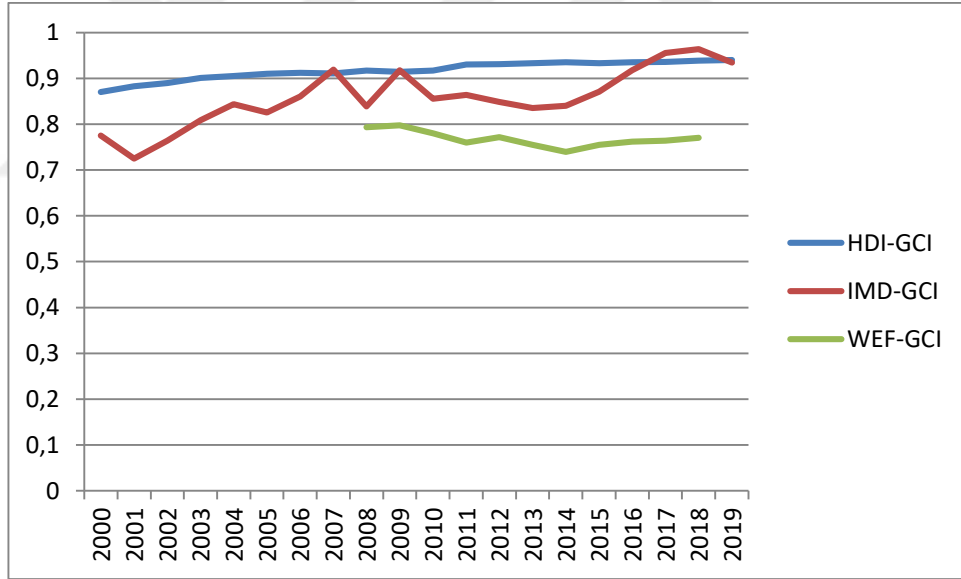
Grafik 3. Belçika, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.1.4. Danimarka

Bir önceki yılın verilerine göre altı sıra birden gerileyen Danimarka, İnsani Gelişme Raporunda 0,940 indeks değeri ile 2019 yılında 10. sıraya yerleşmiştir. Danimarka, İnsani Gelişme İndeksinde 2010-2019 yılları arasındaki ortalamaya göre %0,28 değişim kaydetmiştir. Danimarka İnsani Gelişim Raporuna göre “çok yüksek” insani gelişme grubunda yer almaktadır. (UNDP, 2020).

Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Yıllığı 2019 verilerine göre Danimarka, 64 ülke arasında 6. sıradan 8. sıraya gerilemiştir (IMD, 2020). Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında da 2019 yılında yayınlanan rapora göre 2018 yılında 81,2 ile yüksek bir indeks değerine sahiptir. 141 ülke arasında sıralamasını koruyarak 10. sırada yer almıştır (WEF, 2019). Yine benzer şekilde aşağıdaki Grafik 4’de üç farklı kurum tarafından ölçülen indekslerin yıllara göre değişimi verilmiştir.

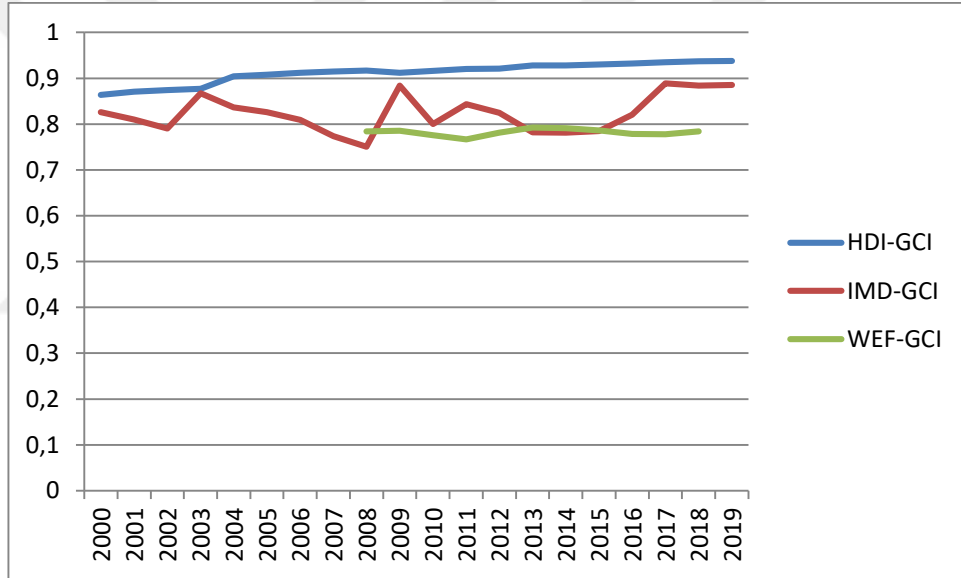


Grafik 4. Danimarka, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.1.5. Finlandiya

İnsani Gelişme İndeks değeri incelendiğinde Finlandiya iki sıra birden kaybederek 2019 yılında 11. sraya gerilemiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,26 değişim kaydetmiştir. Finlandiya, İnsani Gelişim Raporuna göre “çok yüksek” insani gelişme kategorisine dâhildir (UNDP, 2020). Bununla beraber Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sırlamasında ise 80,2 indeks değeri ile 2018’de aldığı 11. sırayı 2019’da da korumuştur (WEF,2020). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet gücü indeksinde sırlamasında ise bir sıra yükselterek 16.sıradan 15. sraya yerleşmiştir (IMD, 2020). Aşağıdaki tabloda üç farklı kurum tarafından ölçülen indekslerin yıllara göre değişimi verilmektedir.



Grafik 5. Finlandiya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

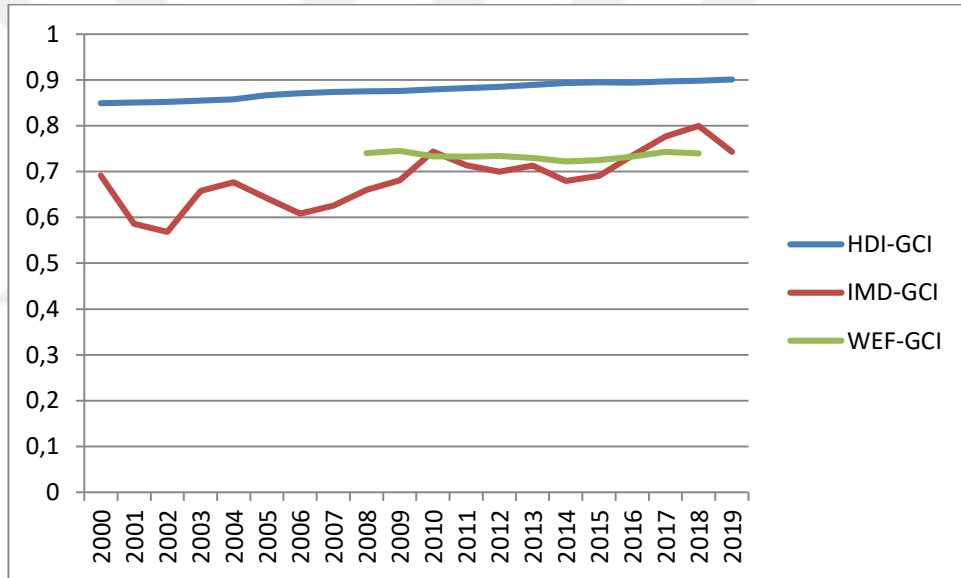
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.1.6. Fransa

Avrupa'nın bir diğer öncü ekonomilerinden biri olan Fransa, İnsani Gelişme İndeksi dünya ülkeleri sırlamasında 26. sırada yer almaktadır. 2019 yılında 0,901 indeks değeriine sahip olan ülke, 2018 yılına göre bir sıra gerilemiştir. Önceki

bölümlerde yer verilen diğer AB15 grubuna dahil ülkeler gibi 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,28 değişim kaydetmiştir. Fransa, İnsani Gelişim Raporuna göre “çok yüksek” insani gelişme kategorisine dâhildir (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise 79,8 indeks değeri ile 2019’da 0,2 puan artışıyla iki sıra birden yükselerek 15. sırayı almıştır (WEF, 2020). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına göre de 2019 yılında 31. sıradadır. Böylece 2018’de 29. sırada olan Fransa üç sıra birden gerilemiştir. Dünya Ekonomi Forumunun Küresel Rekabet İndeksi sıralamasında yükselerek 15. sırayı alırken, diğerinde üç sıra gerileyerek 31. sıraya yerleşmesi dikkat çekmektedir.



Grafik 6. Fransa, HDI-İnsani Gelişim İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

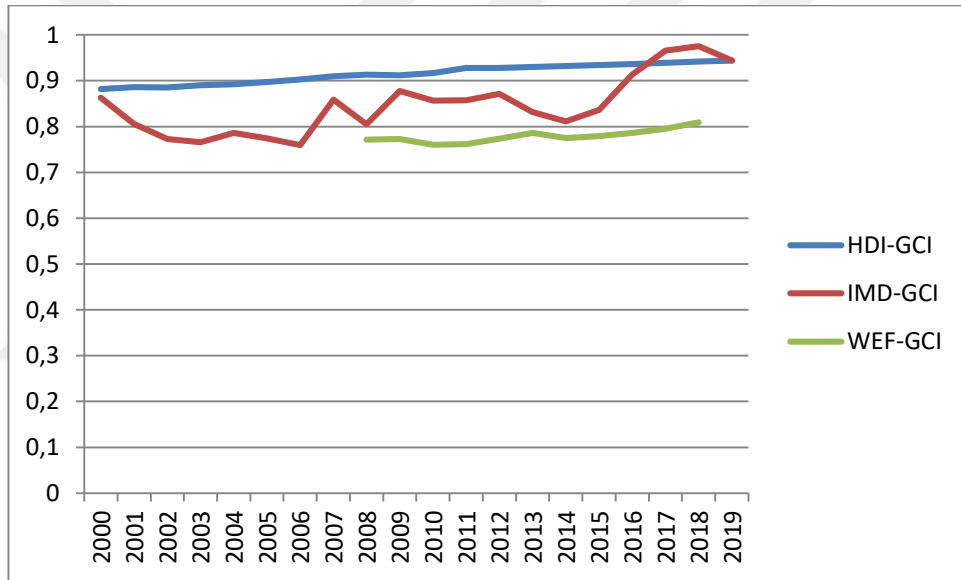
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.1.7. Hollanda

2020 yılında yayımlanan İnsani Gelişim Raporu incelendiğinde Hollanda'nın 0,944 indeks değeri ile 189 ülke arasında 8. sıraya yerleştiği görülmektedir. Yine

incelenen diğer ülkeler ile benzer şekilde 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,32 değişim kaydetmiştir. Rapora göre “çok yüksek” insani gelişme kategorisine dâhildir (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu Küresel Rekabet Gücü sıralamasında ise Hollanda, 82,4 indeks değeri ile 141 ekonomi arasında 4. sırada bulunmaktadır. 2018 yılında hesaplanan Küresel Rekabet Gücü puanında herhangi bir değişiklik olmamasına rağmen 2019 yılında sıralaması iki sıra birden yükselmiştir (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Yıllığı incelendiğinde de Hollanda, 4. sıradan 6. sıraya gerilemiştir (IMD, 2020). Bu düşüş aşağıda verilen 7 no’lu grafikten de görülebilir.



Grafik 7. Hollanda, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

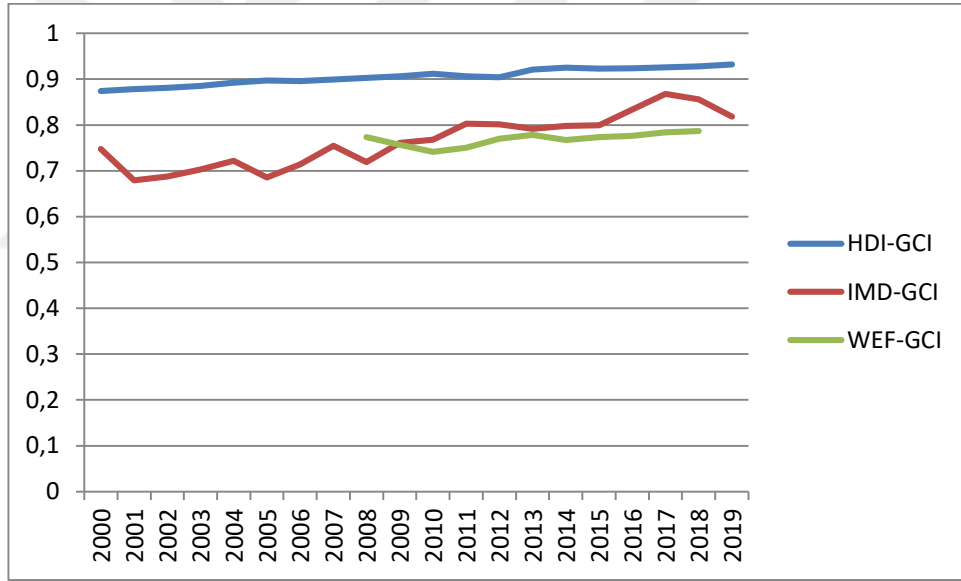
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.1.8. İngiltere

3.108.416 (milyon dolar) GSMH’si ile dünya sıralamasında 5. olan (IMF,2020) ve Almanya’dan sonra Avrupa Birliği’nin en büyük ikinci ekonomisi olan İngiltere 2020 yılından itibaren Avrupa Birliğinden ayrılmış olmasına rağmen incelenen

dönem itibariyle aktif üyeliğe sahip olduğu için analize dahil edilmiştir. Dolayısıyla İngiltere'ye ait verilere AB15 ülkeleri kategorisinin ekonometrik modelinde yer verilmiştir.

İngiltere, İnsani Gelişim Raporu incelendiğinde, 0,932 indeks değeri ile 13. sırada yer almaktadır. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,24 değişim kaydetmiştir. Rapora göre “çok yüksek” insani gelişme kategorisine dâhildir (UNDP, 2020). Dünya Ekonomi Forumu Küresel Rekabet Gücü sıralamasında ise 2019 yılında 81,2 indeks değeri ile 141 ekonomi arasında 9. sırada yerini almıştır. 2018 yılında hesaplanan Küresel Rekabet Gücü puanından 0,8 puan kaybederek pozisyonundan bir sıra geriye gitmiştir (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Yıllığı incelendiğinde de 20. sıradan 23. sıraya gerilediği görülmektedir (IMD, 2020).



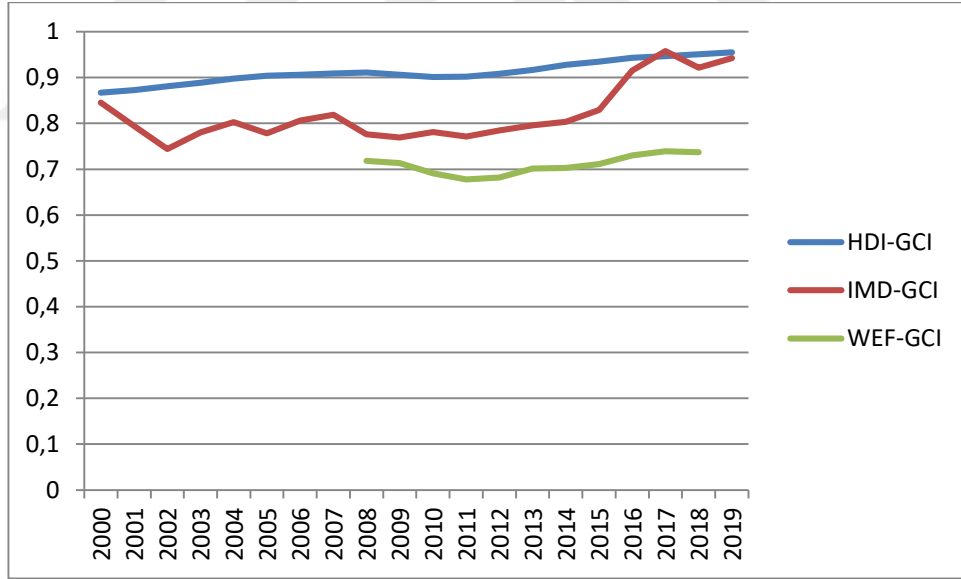
Grafik 8. İngiltere, HDI-İnsani Gelişim İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.1.9. İrlanda

İrlanda, 2020 İnsani Gelişim Raporuna göre 2019 yılı verileriyle 189 ülke arasında ikinci sırada yer almaktadır ve Avrupa Birliğinin en yüksek İnsani Gelişim İndeks değerine sahip olan ülkedir. İrlanda, 2018 yılından 2019 yılına giderken pozisyonunu yedi sıra birden yükselterek sıralamada birinci olan Norveç'in arkasına yerleşmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,65 değişim kaydetmiştir ve birlik ülkeleri arasında en yüksek değişim oranı İrlanda'ya aittir. Raporda “çok yüksek” insani gelişme grubunda yer almaktadır (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise 75,1 indeks değeri ile bir önceki yıldan 0,6 puan kaybederek 24. sıraya gerilemiştir. Aksine, Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet gücü indeksi sıralamasına göre de beş sıra birden yükselerek 12. sıradan 7. sıraya yerleşmiştir. İrlanda'nın Küresel Rekabet Gücü ve İnsani Gelişim İndeksinde kaydettiği değerler 9 no'lu grafikten görülebilir.



Grafik 9. İrlanda, HDI-İnsani Gelişim İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

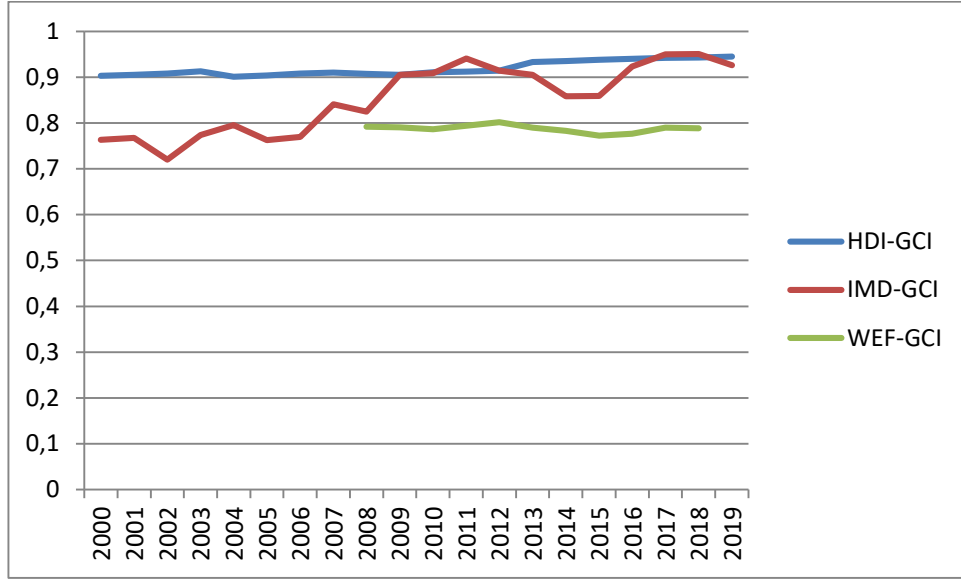
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.1.10. İsveç

2020 yılında yayınlanan İnsani Gelişme Raporuna göre 0,945 indeks değeri ile 2018 yılına göre üç sıra birden gerileyerek 2019 yılında 7. sıraya yerleşen İsveç en gelişmiş Avrupa Birliği ülkelerinden birisidir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,41 değişim kaydetmiştir. İsveç, İnsani Gelişim Raporuna göre “çok yüksek” insani gelişme kategorisine dâhildir (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise 81,2 indeks değeri ile 2018’de aldığı 9. sırayı 2019’da 8. sıraya yükseltmiştir (WEF, 2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına göre de yerini koruyarak 9. sıraya yerleşmiştir (IMD, 2020). Bu üç indeksin sıralamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Aşağıdaki tabloda Birleşmiş Milletler tarafından ölçülen İnsani Gelişme İndeksi, Dünya Ekonomi Forumu tarafından ölçülen Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü tarafından ölçülen Küresel rekabet Gücü İndeksinin yıllara göre değişimi verilmiştir. 2000-2019 yılları arasında raporlanan İnsani Gelişme İndeksi ve Dünya Ekonomi Forumu tarafından 2008-2018 yılları arasında raporlanan Küresel Rekabet İndeksi benzer bir eğilim göstermekteyken, IMD tarafından ölçülen küresel rekabet indeksi verilerinin yıllar içinde artış göstererek İnsani Gelişme İndeksi ile aynı seviyeye yakınsadığı görülmektedir.



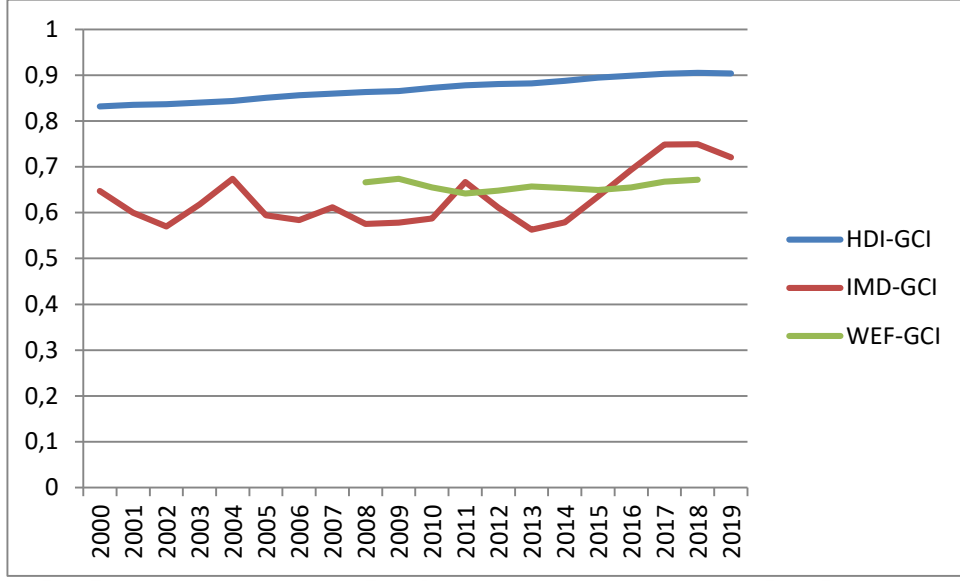
Grafik 10. İsveç, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.1.11. İspanya

İspanya, İnsani Gelişme İndeks değeri incelendiğinde bir sıra yükselerek 2019 yılında 25. sıraya yükselmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,40 değişim kaydetmiştir. İspanya, İnsani Gelişim Raporuna göre “çok yüksek” insani gelişme kategorisine dâhildir (UNDP, 2020). Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sırlamasında ise 75,3 indeks değeri ile üç sıra artarak 23. sıraya yükselmiştir (WEF, 2019).

Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sırlamasında 2018 yılında sahip olduğu 36.sırayı 2019 yılında da korumuştur. Grafik 11 incelendiğinde, Küresel Rekabet Gücü İndekslerinin ve İnsani Gelişme İndeksinin yıllar içinde ciddi bir artış kaydettiği görülmektedir (IMD, 2020).



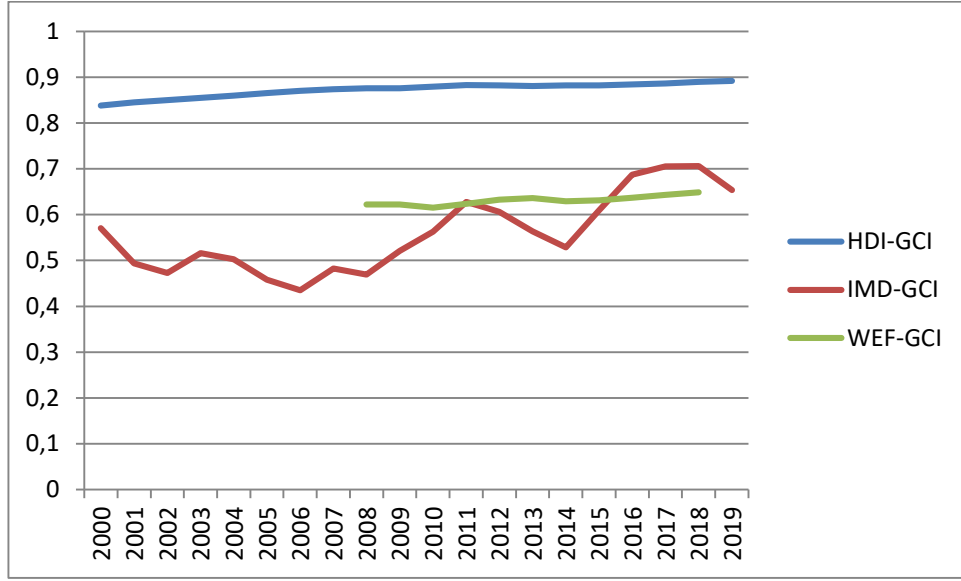
Grafik 11. İspanya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.1.12. İtalya

İtalya, İnsani Gelişme İndeks değeri incelendiğinde 2019 yılında bir sıra kaybederek 0.892 indeks değeri ile 29. sıraya gerilemiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,16 değişim kaydetmiştir. İtalya, İnsani Gelişim Raporuna göre “çok yüksek” insani gelişme kategorisine dâhildir (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise 71,5 indeks değeri ile 2018’de aldığı 31. sırayı 2019’da 30. sıraya yükseltmiştir (WEF, 2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına göre de iki sıra birden düşerek 42. sıradan 44. sıraya gerilemiştir (IMD, 2020). Fransa ile benzer durum İtalya’da da görülmektedir. Aşağıdaki tabloda üç farklı kurum tarafından ölçülen indekslerin yıllara göre değişimi verilmektedir. İki farklı küresel rekabet gücü sıralaması arasında 14 fark bulunmaktadır. Aşağıdaki Grafik 12’de üç farklı indeksin değerleri yıllara göre incelenebilir.



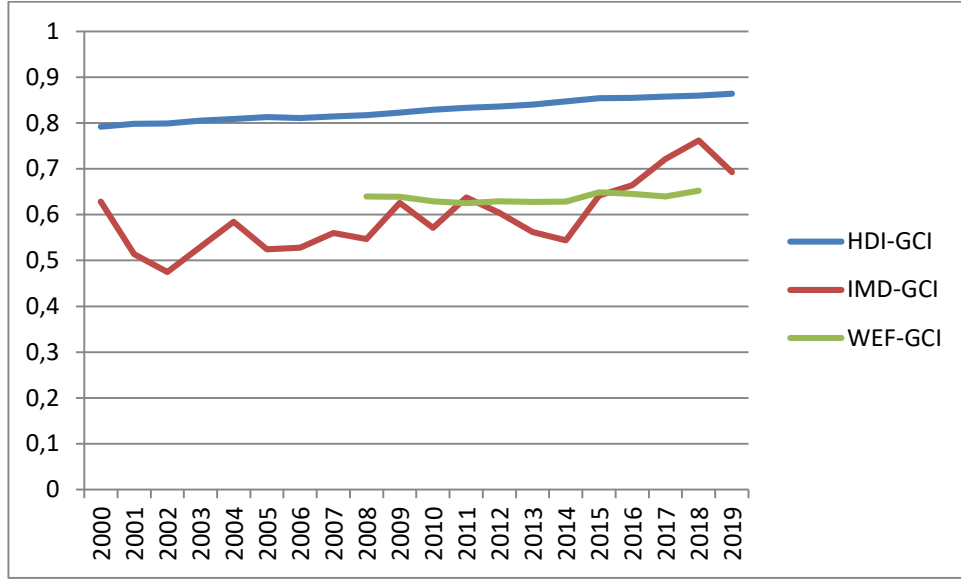
Grafik 12. İtalya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.1.13. Portekiz

Portekiz 2020 yılında yayınlanan İnsani Gelişme Raporunda, 2018 yılına göre bir sıra gerileyerek 0,864 indeks değeri ile 2019 yılında 38. sıraya yerleşmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,46 değişim kaydetmiştir. Portekiz, rapora göre “çok yüksek” insani gelişme kategorisine dâhildir (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise 70,4 indeks değeri ile 2018’de bulunduğu 34. sırayı 2019’da da korumuştur (WEF,2019). Fakat Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise rekabet gücünü altı sıra birden düşürerek 33. sıradan 39. sıraya gerilemiştir. Özellikle 2016’dan sonra 2018 e kadar olan süreçte iyi bir başarı kaydetmesine rağmen 2019 yılında ciddi bir düşüş yaşamıştır (IMD, 2020). Bu düşüş aşağıda verilen 13 no’lu grafikte görülebilir. Ayrıca İnsani Gelişim İndeksi ile diğer Küresel Rekabet İndeksleri arasındaki fark dikkat çekicidir.



Grafik 13. Portekiz, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

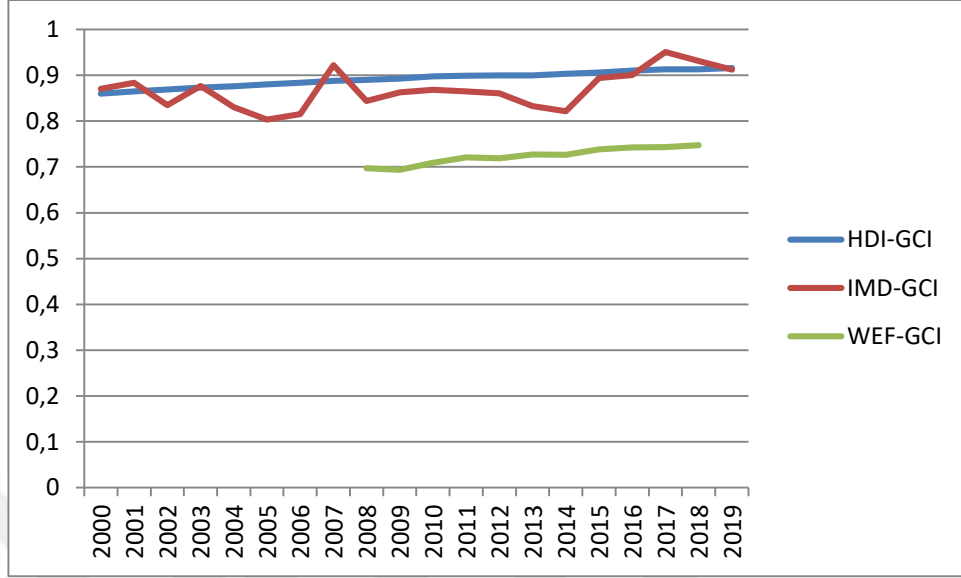
3.4.1.14. Lüksemburg

İnsani Gelişim Raporunda 23. sırada bulunan Lüksemburg, 0,916 indeks değerine sahip bir ülkedir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,22 değişim kaydetmiştir. Raporla göre “çok yüksek” insani gelişme kategorisine dâhildir (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu Küresel Rekabet Gücü sıralamasında ise 77,0 indeks değeri ile 141 ekonomi arasında 18. sırada bulunmaktadır. 2018 yılında hesaplanan Küresel Rekabet Gücü puanını 0,4 puan artırarak pozisyonunu bir sıra yukarıya taşımıştır (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Yıllığı incelendiğinde de Lüksemburg’un 11. sıradan 12. sıraya gerilediği görülmektedir (IMD, 2020).

Aşağıda verilen grafik incelendiğinde ise Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Küresel Rekabet İndeksi ile İnsani Gelişme İndeksi değerlerinin çok yakın olduğu görülebilir. Ama Dünya Ekonomi Forumu

(WEF) tarafından ölçülen Küresel Rekabet İndeksinin yıllara göre aldığı değerler ile diğerlerinin arasında belirgin bir fark bulunmaktadır.



Grafik 14. Lüksemburg, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

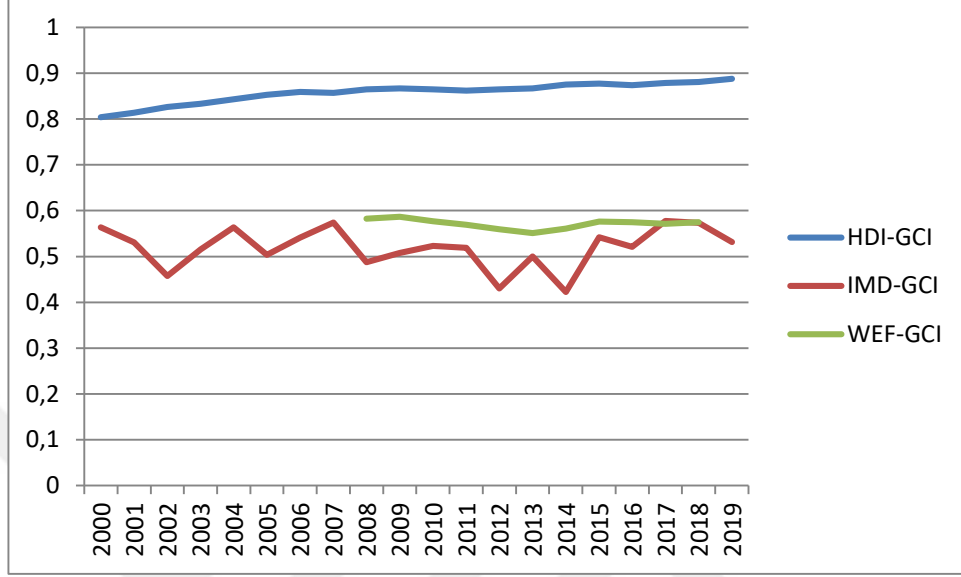
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.1.15. Yunanistan

2020 yılında yayınlanan İnsani Gelişme Raporunda Yunanistan, 2019 yılının verilerine göre 2018 yılında üç sıra birden gerileyerek 0,888 indeks değeri 32. sıraya yerleşmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,29 değişim kaydetmiştir. Yunanistan, raporda “çok yüksek” insani gelişme grubunda yer almaktadır (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise 62,6 indeks değeri ile 2018’de bulunduğu 57. sıradan iki sıra kaybederek 59. sıraya gerilemiştir (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına göre de 57. sıradan 58. sıraya gerilemiştir. Aşağıdaki 15 no’lu grafik incelendiğinde, İnsani Gelişim İndeksinde yıllar içinde ciddi bir artış olduğu dikkat çekmektedir. Fakat İnsani Gelişim İndeksi ile diğer Küresel Rekabet İndeksleri arasındaki fark oldukça

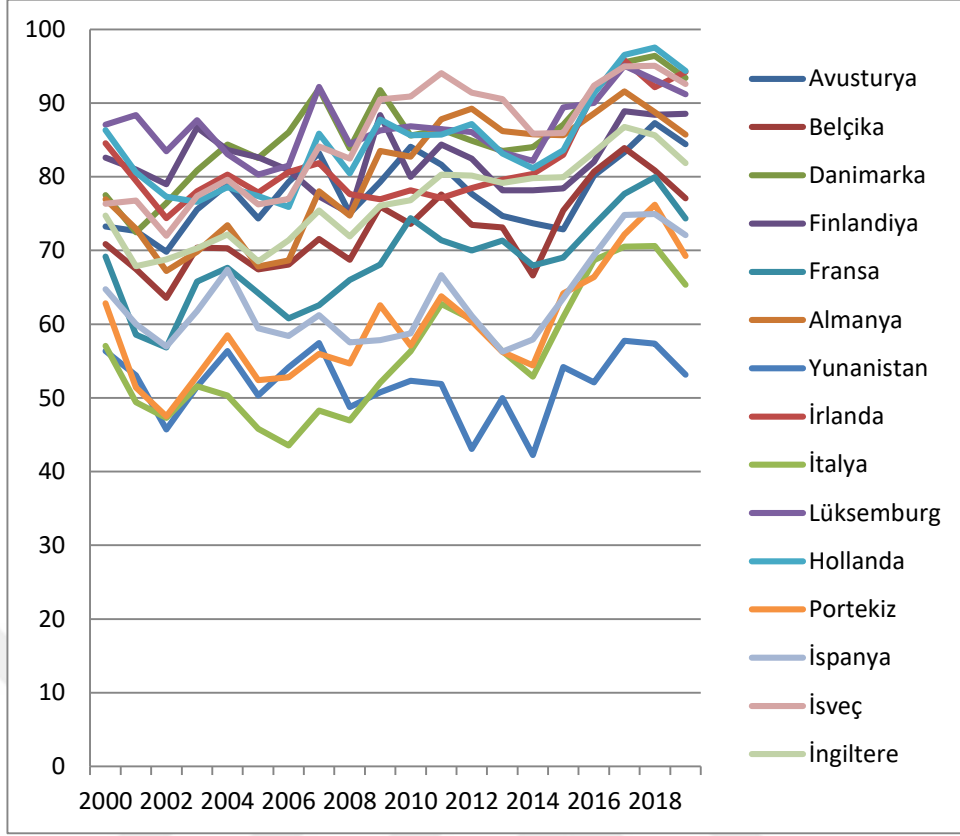
büyükür. İnsani Gelişim İndeksinde üst sıralarda yer almasına rağmen diğer Küresel Rekabet İndekslerinde daha gerilerde yer almaktadır.



Grafik 15. Yunanistan, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

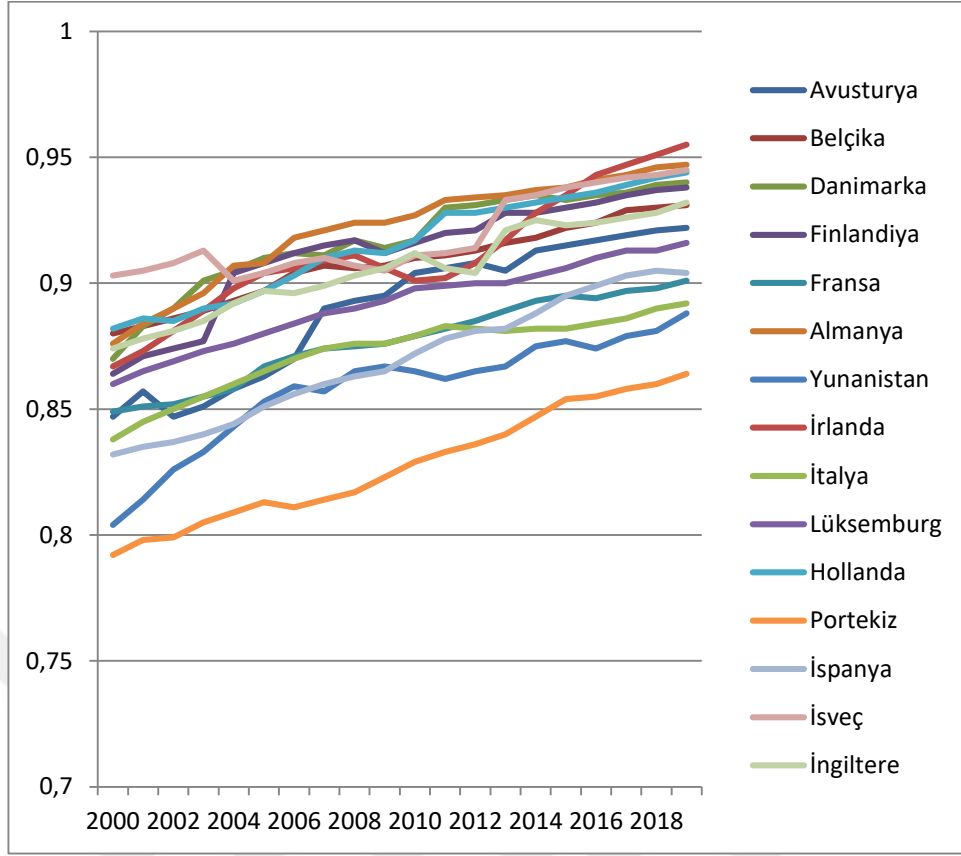
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

Aşağıda verilen 16, 17 ve 18 no'lu grafikler, 2000-2019 yılları arasında AB15 ülkelerinin IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeks değerlerini, HDI-İnsani Gelişme İndeks değerlerini ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeks değerlerini bir arada göstermektedir. Ülkelerin birbirine göre konumları grafik üzerinde incelenebilir. İnsani Gelişim İndeksinde en yüksek değere sahip ülkeler İrlanda ve İsveç; en düşük değere sahip ülke ise Portekiz'dir. Diğer iki rekabet gücü indeksinde ise en yüksek değere sahip ülkeler İsveç, Almanya ve Hollanda; en düşük değere sahip ülke Yunanistan'dır.



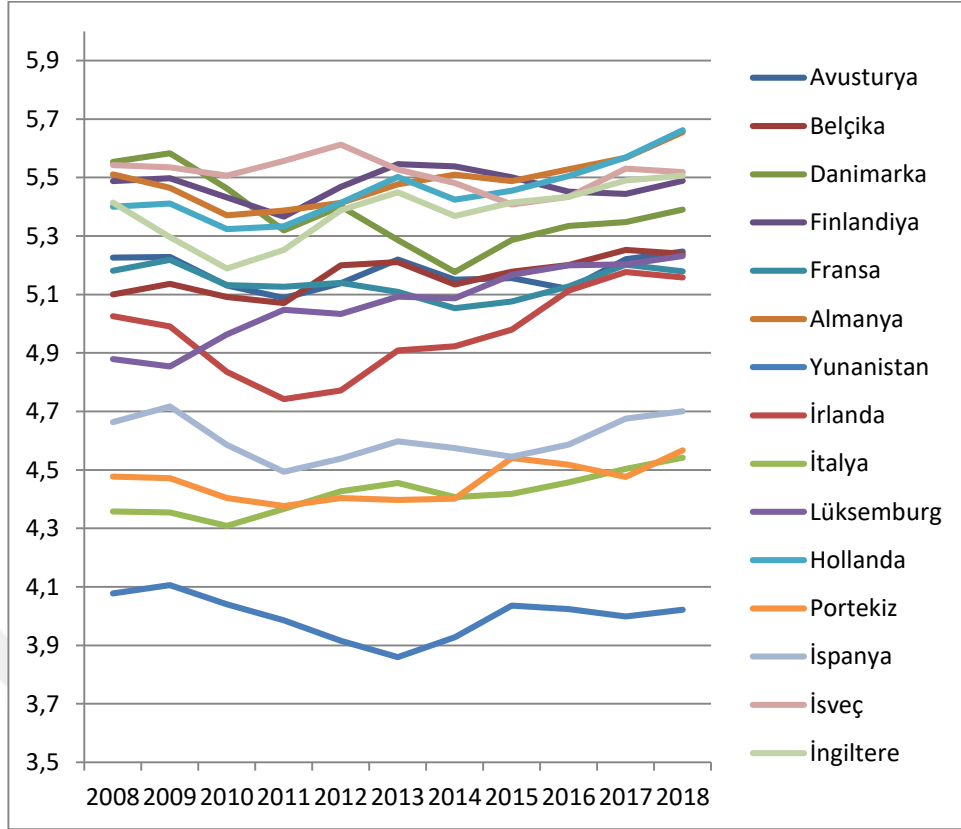
Grafik 16. 2000-2019 yılları arasında AB15 Ülkelerinin IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.



Grafik 17. 2000-2019 yılları arasında AB15 Ülkelerinin HDI-İnsani Gelişme İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.



Grafik 18. 2000-2019 yılları arasında AB15 Ülkelerinin WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

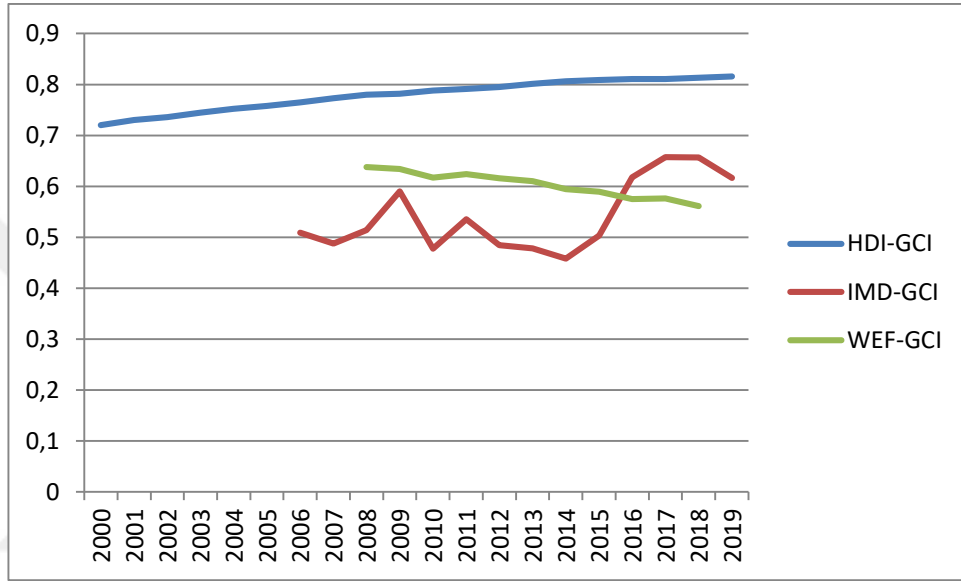
3.4.2. AB13 Ülkeleri

3.4.2.1. Bulgaristan

Bulgaristan, Birleşmiş Milletler (UNDP) tarafından 2020 yılında 2019 verileriyle yayınlanan İnsani Gelişme Raporunda 189 ülke arasında 0,816 indeks değeriyle bir önceki yıla göre iki sıra gerileyerek 56. sırada yerini almıştır. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,39 değişim kaydetmiş olan ülke, raporda “çok yüksek” insani gelişme kategorisinde bulunmaktadır (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise 64,9 indeks değeri iki sıra yükselerek 59. sıraya yerleşmiştir (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen

Dünya Rekabet Gücü İndeksi sırlamasına göre de 48. olarak bir önceki yıla göre yerini korumuştur (IMD, 2020). 3.19 no'lu grafik incelendiğinde İnsani Gelişme İndeksinin yukarı eğimli olduğu fakat Dünya Ekonomi Forumu (WEF) tarafından ölçülen Küresel Rekabet İndeksinin aşağıya doğru eğimli olduğu dikkat çekmektedir. Aynı grafikte Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Küresel Rekabet İndeksinin 2015 yılından sonra yükselişe geçtiği ve 2018 yılından itibaren de azalmaya başladığı görülmektedir.



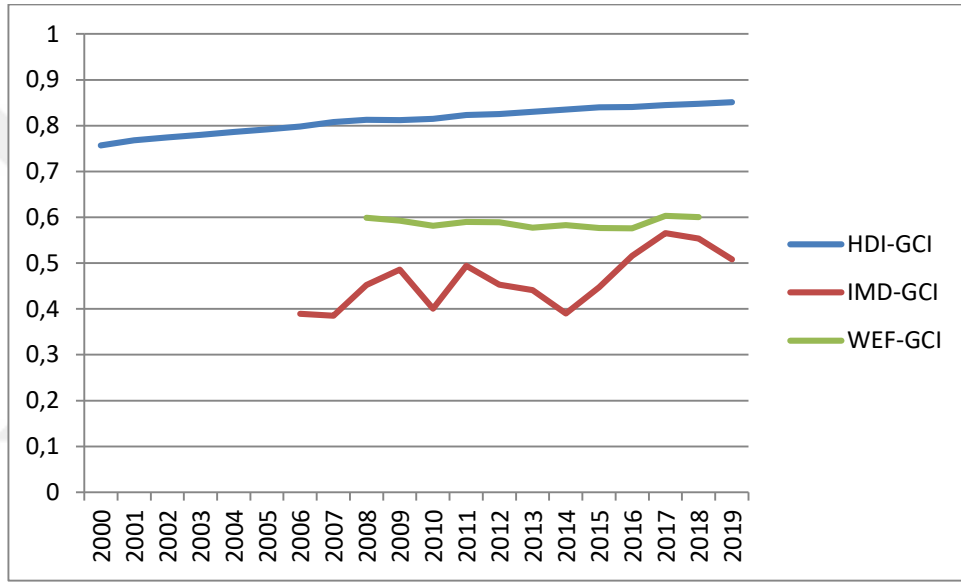
Grafik 19. Bulgaristan, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.2.2. Hırvatistan

Hırvatistan İnsani Gelişim Raporunda, 0,851 indeks değeri ile 43. sırada bulunan bir ülkedir. 2018 yılına göre iki sıra birden yükselerek pozisyonunu yukarı doğru değiştirmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,48 değişim kaydetmiştir. Rapora göre “çok yüksek” insani gelişme kategorisine dâhildir (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu Küresel Rekabet Gücü sıralamasında ise 61,9 indeks değeri ile 141 ekonomi arasında 63. sırada bulunmaktadır. 2018 yılında hesaplanan Küresel Rekabet Gücü puanını 1,8 puan artırarak pozisyonunu beş sıra birden yukarıya taşımıştır (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Yıllığı incelendiğinde de Hırvatistan 61. sıradan 60. sıraya yükselmiştir (IMD, 2020). Aşağıda verilen 20 no’lu grafik incelendiğinde ise üç indeks değeri arasında oluşan fark görülmektedir. İnsani Gelişim İndeksinin zaman içinde iyiye doğru gittiği görülse de iki küresel rekabet indeksi için aynı şey söz konusu değildir.



Grafik 20. Hırvatistan, HDI-İnsani Gelişim İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

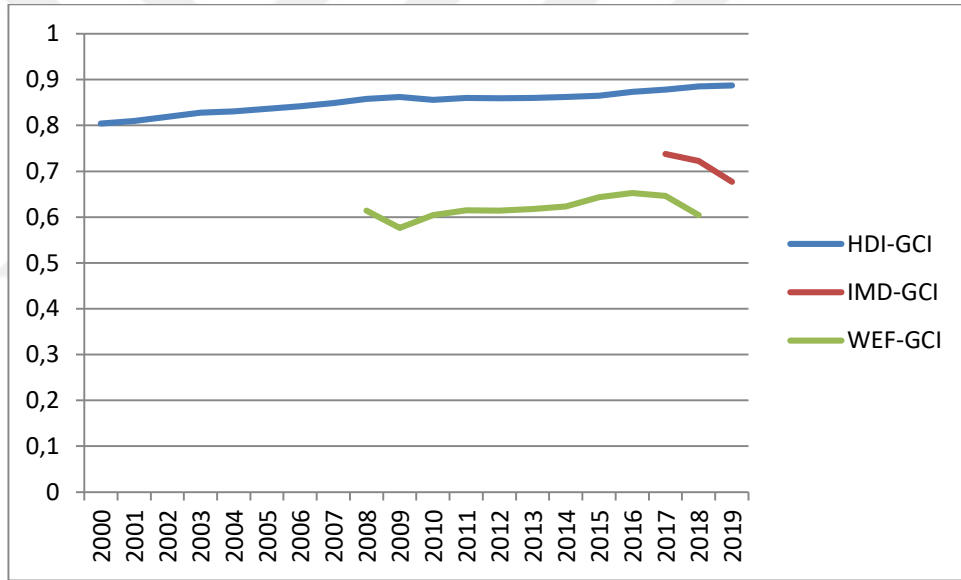
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.2.3. Kıbrıs

Kıbrıs İnsani Gelişim Raporunda, 0,887 indeks değeri ile 33. sırada bulunan bir ülkedir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,40 değişim kaydetmiştir ve Rapora göre “çok yüksek” insani gelişim kategorisine dâhildir (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu Küresel Rekabet Gücü sıralamasında ise 66,4 indeks değeri ile 141 ekonomi arasında 44. sıraya yerleşen Kıbrıs, 2018 yılında hesaplanan Küresel Rekabet Gücü puanını 0,8 puan artırarak yakın rakiplerine karşı pozisyonunu korumayı başarmıştır (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Yıllığı incelendiğinde de Kıbrıs'ın 2018 ve 2019'da pozisyonunu 41. sırada koruduğu görülmektedir (IMD, 2020).

Aşağıda verilen grafik incelendiğinde üç indeks arasında bariz farkların olduğu görülmektedir. Ayrıca Kıbrıs'ın Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü tarafından yapılan küresel rekabet gücü hesaplamasına son yıllarda dâhil edildiği dikkat çekmektedir.



Grafik 21. Kıbrıs, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

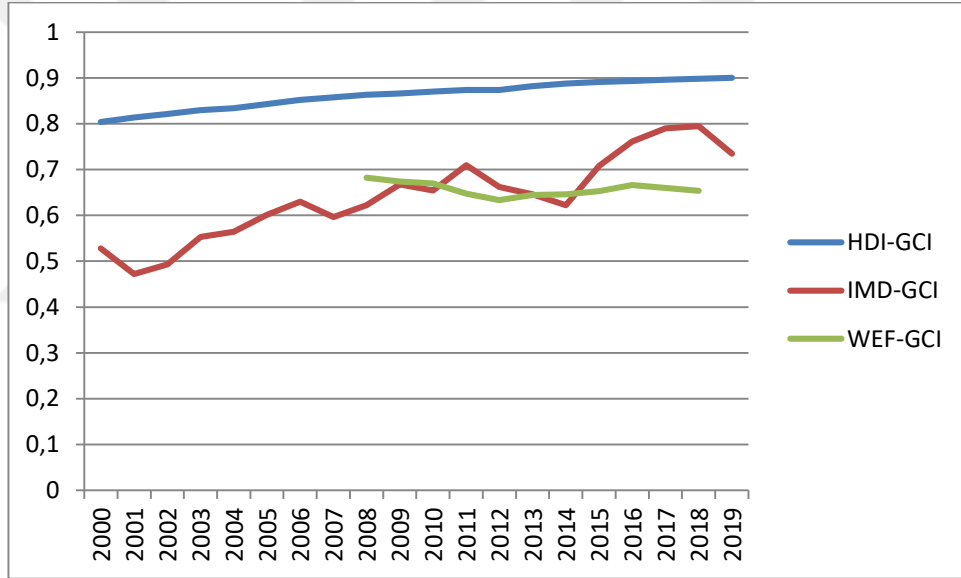
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.2.4. Çek Cumhuriyeti

Çek Cumhuriyeti, Birleşmiş Milletler (UNDP) tarafından 2020 yılında 2019 verileriyle yayınlanan İnsani Gelişme Raporu'nda 189 ülke arasında 0,900 indeks

değeriyle bir önceki yıla göre bir sıra gerileyerek 27. sıraya yerleşmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,38 değişim kaydetmiş olan ülke, raporda “çok yüksek” insani gelişme kategorisinde bulunmaktadır (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise 70,9 indeks değeri ile sıralamasında üç sıra birden gerileyerek 2019 yılında 32. sıraya yerleşmiştir (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına göre de aynı dönemde 29. sıradan 33. sıraya gerilemiştir (IMD, 2020). 22 no’lu grafik incelendiğinde Çek cumhuriyetinin İnsani Gelişme İndeks değerleri yıllar içinde yukarı eğimli bir artış göstermektedir. Fakat diğer iki küresel rekabet indeksi eğrilerinin birinin artış, diğerinin azalış eğiliminde olduğu göze çarpmaktadır.



Grafik 22. Çek Cumhuriyeti, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

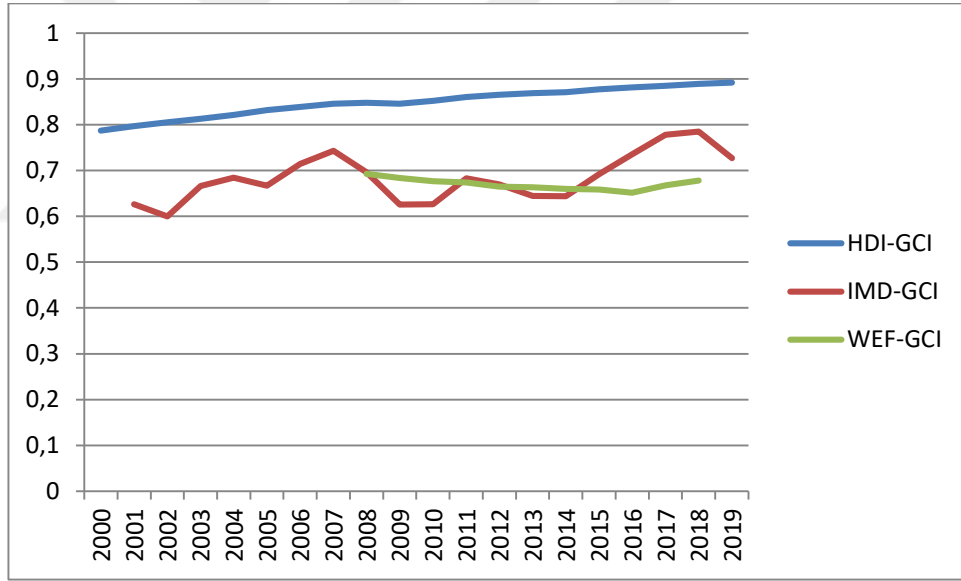
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.2.5. Estonya

Diğer bir AB13 ülkesi olan Estonya için 2020 yılına ait İnsani Gelişim Raporundaki indeks değeri 0,892’dir. Bu değerle Estonya bir önceki yıla göre iki sıra

birden yükselerek 189 ülke arasında 29. sıraya yerleşmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,51 değişim kaydetmiş olan ülke, raporda “çok yüksek” insani gelişme kategorisinde bulunmaktadır (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına bakıldığında ise 70,9 indeks değeri ile bir sıra ilerleyerek 31. sıraya yerleşmiştir (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına göre de 31. sıradan 35. sıraya gerilemiştir (IMD, 2020). Estonya’ya ait aşağıdaki grafik incelendiğinde Estonya’nın İnsani Gelişme İndeksi yıllar içinde yukarı eğimli bir artış göstermektedir. Diğer iki küresel rekabet indeksi eğrileri incelendiğinde ise birinin artış diğerinin azalış eğiliminde olduğu göze çarpmaktadır



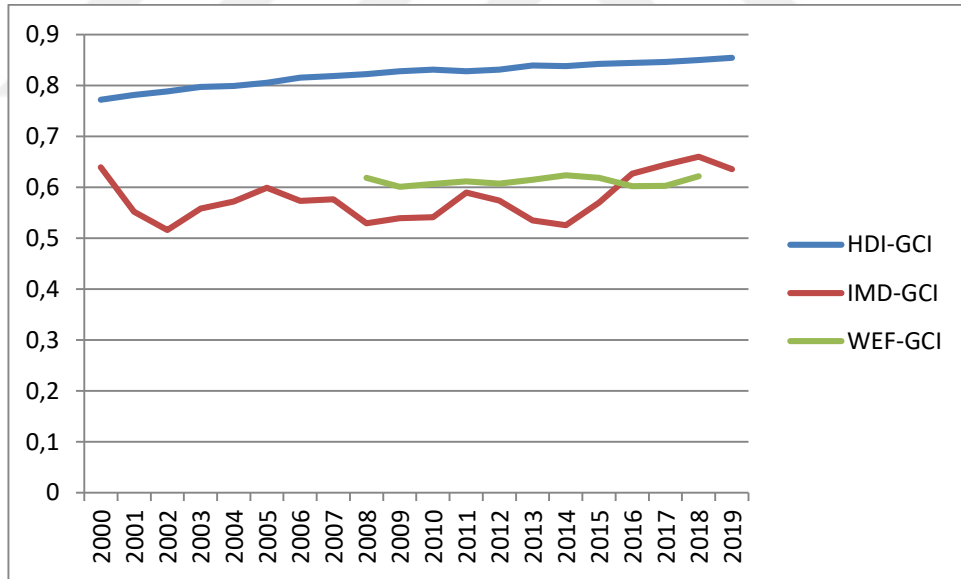
Grafik 23. Estonya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.2.6. Macaristan

Macaristan, Birleşmiş Milletler (UNDP) tarafından 2020 yılında 2019 verileriyle yayınlanan İnsani Gelişme Raporunda 189 ülke arasında 0,854 indeks değeriyle bir önceki yıla göre bir sıra ilerleyerek 40. sıraya yerleşmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,30 değişim kaydetmiş olan ülke, raporda “çok yüksek” insani gelişme kategorisinde bulunmaktadır (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise 65,1 indeks değeri ile konumunu bir sıra artırarak 47. sıraya yerleşmiştir (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına göre de 47. sırada olan pozisyonunu korumuştur (IMD, 2020). Grafik incelendiğinde, her iki küresel rekabet gücü indeksinin aynı konumda olduğu görülmektedir. Fakat İnsani Gelişme İndeksinde yıllar içinde yaşanan artış dikkat çekmektedir.



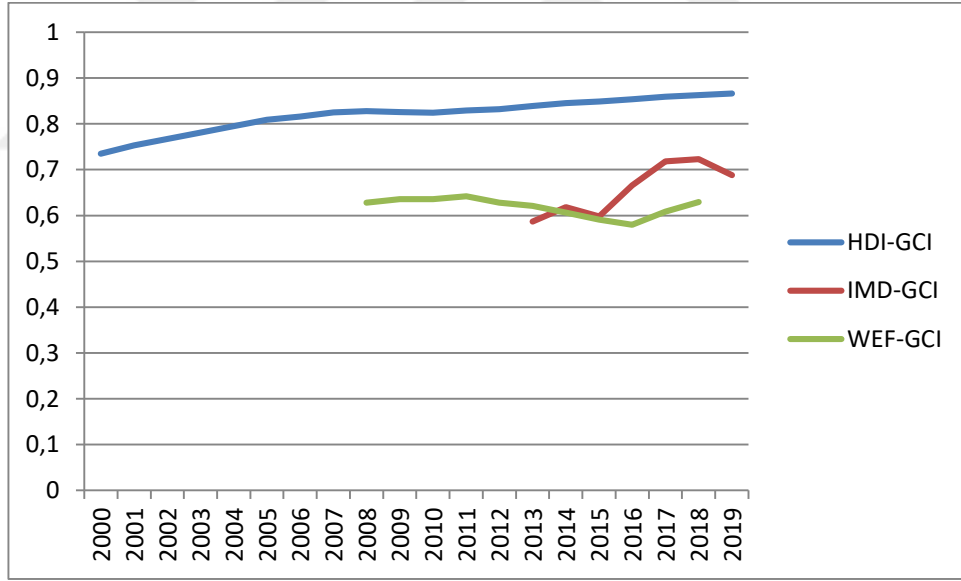
Grafik 24. Macaristan, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.2.7. Letonya

Letonya İnsani Gelişim Raporunda 189 ülke arasında 0,866 indeks değeriyle bir önceki yıla göre üç sıra birden ilerleyerek 37. sıraya yerleşmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,55 değişim kaydetmiş olan ülke, raporda “çok yüksek” insani gelişme kategorisinde bulunmaktadır (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise 67,0 indeks değeri ile konumunu bir sıra artırarak 41. sıraya yerleşmiştir (WEF, 2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına göre de 40. sırada olan pozisyonunu korumuştur (IMD, 2020). Grafiğe göre her iki Küresel Rekabet Gücü İndeksinde de sıralamada aynı konumda görülmektedir. Fakat İnsani Gelişim İndeksinde yıllar içinde yaşanan artış dikkat çekmektedir.



Grafik 25. Letonya, HDI-İnsani Gelişim İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

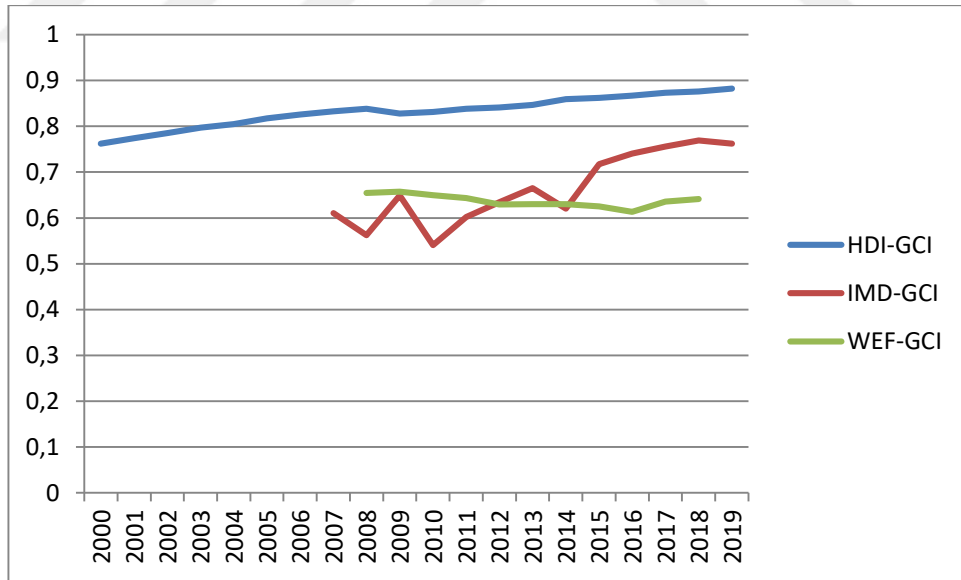
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.2.8. Litvanya

Litvanya, İnsani Gelişim Raporunda 189 ülke arasında 0,882 indeks değeriyle bir önceki yıla göre pozisyonunu koruyarak 34. sıraya yerleşmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,66 değişim kaydetmiş olan ülke, raporda “çok yüksek” insani gelişme kategorisinde bulunmaktadır (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise 68,4 indeks değeri ile konumunu bir sıra artırarak 39. sıraya yerleşmiştir (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına göre de 32. sıradan 29. sıraya yükselmiştir (IMD, 2020).

Litvanya’ya ait aşağıdaki grafik incelendiğinde, Litvanya’nın İnsani Gelişim İndeksi ve Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi, yıllar içinde yukarı eğimli bir artış gösterirken; Dünya Ekonomi Forumu tarafından ölçülen Küresel Rekabet Gücü İndeksi aşağıya eğimli bir yol çizmektedir.



Grafik 26. Litvanya, HDI-İnsani Gelişim İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

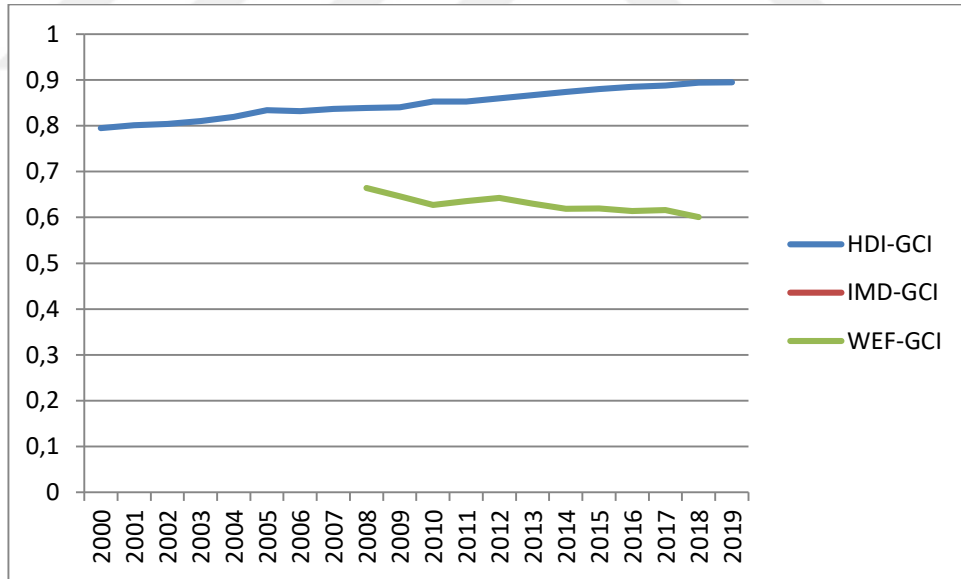
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.2.9. Malta

Malta, İnsani Gelişim Raporunda 189 ülke arasında 0,895 indeks değeriyle bir önceki yıla göre iki sıra birden ilerleyerek 28. sıraya yerleşmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,54 değişim kaydetmiş olan ülke, raporda “çok yüksek” insani gelişme kategorisinde bulunmaktadır (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında da 68,5 indeks değeri ile iki sıra gerileyerek 38. sıraya yerleşmiştir (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise listelenen ülkeler arasında Malta bulunmamaktadır.

Malta'nın İnsani Gelişim İndeksinde yıllar içinde iyi bir artış gözlemlenirken, Küresel Rekabet İndeksinde bir azalış meydana gelmiştir. Ayrıca iki indeks arasındaki fark oldukça fazladır. Bu durum grafik 27'de incelenebilir.



Grafik 27. Malta, HDI-İnsani Gelişim İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

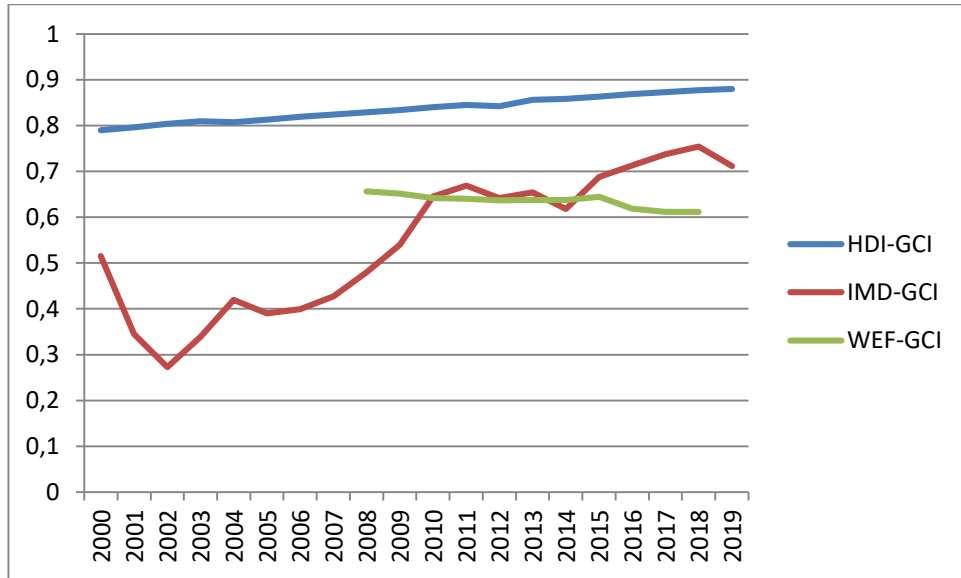
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.2.10. Polonya

Polonya, Birleşmiş Milletler (UNDP) tarafından 2020 yılında 2019 verileriyle yayınlanan İnsani Gelişme Raporu'nda 189 ülke arasında 0,880 indeks değeriyle bir önceki yıla göre pozisyonunu koruyarak 35. sıraya yerleşmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,52 değişim kaydetmiş olan ülke, raporda “çok yüksek” insani gelişme kategorisinde bulunmaktadır (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında da 68,9 indeks değeri ile pozisyonunu koruyarak 37. sıraya yerleşmiştir (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına göre de 34. sıradan 38. sıraya gerilemiştir (IMD, 2020).

28 no'lu grafik incelendiğinde, Polonya'nın İnsani Gelişme İndeksi ve Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksinin yıllar içinde yukarı eğimli bir artış gösterdiği görülebilir. Fakat Dünya Ekonomi Forumu tarafından ölçülen Küresel Rekabet Gücü İndeksi aşağıya doğru eğimli bir yol çizmektedir.



Grafik 28. Polonya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

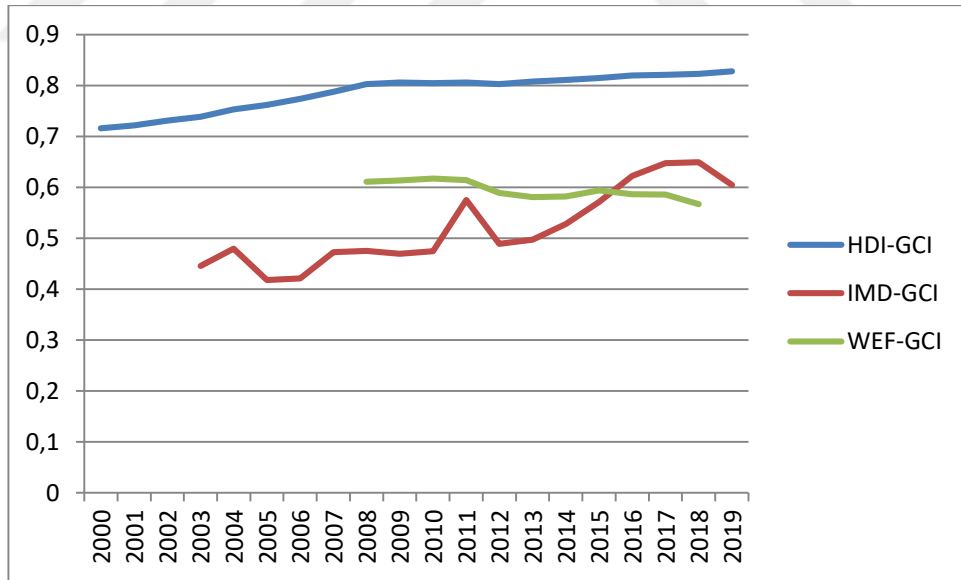
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.2.11. Romanya

Romanya, İnsani Gelişme Raporunda 189 ülke arasında 0,828 indeks değeriyle bir önceki yıla göre konumunu iki sıra artırarak 49. sıraya yerleşmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,31 değişim kaydetmiş olan ülke, raporda “çok yüksek” insani gelişme kategorisinde bulunmaktadır (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında da 64,4 indeks değeri ile pozisyonunu bir sıra ilerleterek 51. sıraya yerleşmiştir (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına göre ise pozisyonunu koruyarak 49. sırada korumuştur (IMD, 2020).

29 no’lu grafik incelendiğinde, Romanya’nın İnsani Gelişme İndeksi ve Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi değerleri yıllar içinde yukarı eğimli bir artış gösterirken, Dünya Ekonomi Forumu tarafından ölçülen Küresel Rekabet Gücü İndeksi değerleri aşağıya eğimli bir yol çizmektedir.



Grafik 29. Romanya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

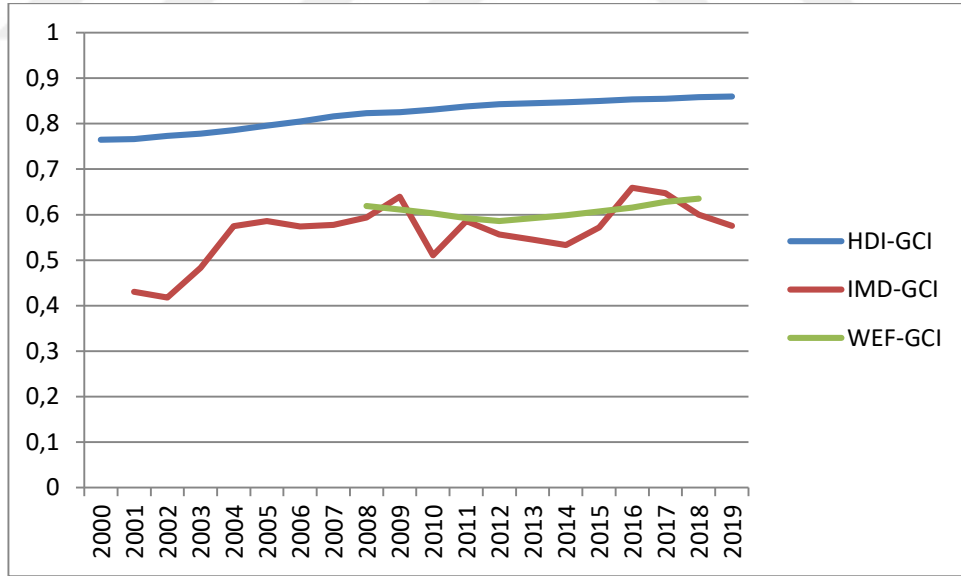
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.2.12. Slovakya

Slovakya, İnsani Gelişme Raporunda 189 ülke arasında 0,860 indeks değeriyle bir önceki yıla göre pozisyonundan iki sıra gerileyerek 39. sıraya yerleşmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,38 değişim kaydetmiş olan ülke, raporda “çok yüksek” insani gelişme kategorisinde bulunmaktadır (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında da 66,8 indeks değeri ile pozisyonunu bir sıra artırarak 42. sıraya yerleşmiştir (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına göre de 55. sıradan 53. sıraya ilerlemiştir (IMD, 2020).

30 no’lu grafik incelendiğinde, Slovakya’nın İnsani Gelişme İndeksi ve Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi değerleri yıllar içinde yukarı eğimli bir artış gösterirken, Dünya Ekonomi Forumu tarafından ölçülen Küresel Rekabet Gücü İndeksi değerleri durgun bir eğilim göstermektedir.



Grafik 30. Slovakya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

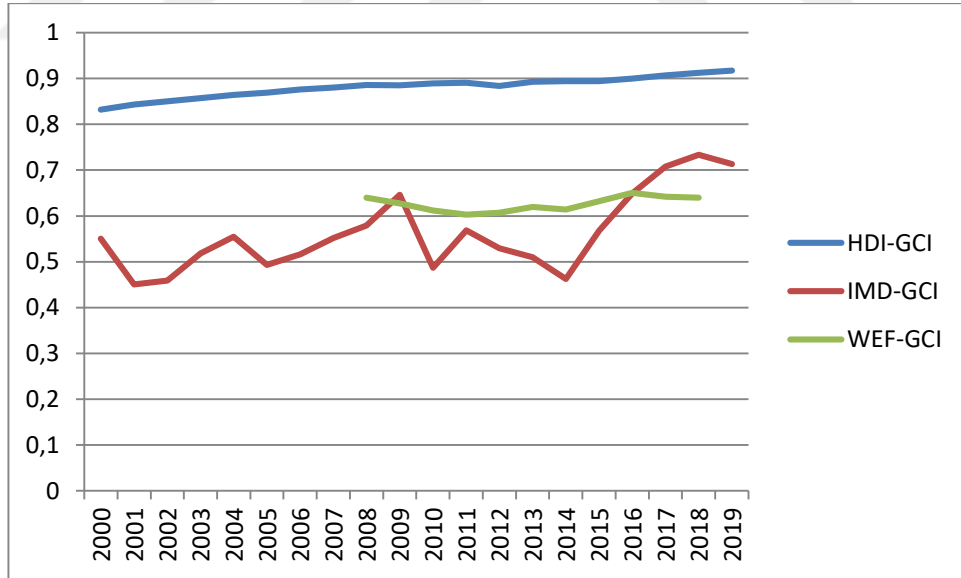
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

3.4.2.13. Slovenya

Slovenya, İnsani Gelişme Raporunda 189 ülke arasında 0,917 indeks değeriyle bir önceki yıla göre konumundan iki sıra ilerleyerek 22. sıraya yerleşmiştir. 2010-2019 yılları arasında ortalama %0,35 değişim kaydetmiş olan ülke, raporda “çok yüksek” insani gelişme kategorisinde bulunmaktadır (UNDP, 2020).

Dünya Ekonomi Forumu tarafından geliştirilen Küresel Rekabet Gücü İndeksi sıralamasında ise 70,2 indeks değeri ile pozisyonunu koruyarak 35. sıraya yerleşmiştir (WEF,2019). Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi sıralamasına göre de pozisyonunu 37. sırada korumuştur (IMD, 2020).

31 no’lu grafik incelendiğinde, Slovakya’nın İnsani Gelişme İndeksi ve Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Dünya Rekabet Gücü İndeksi değerleri yıllar içinde yukarı eğimli bir artış gösterirken, Dünya Ekonomi Forumu tarafından ölçülen Küresel Rekabet Gücü İndeksi değerleri durgun bir eğilim göstermektedir.

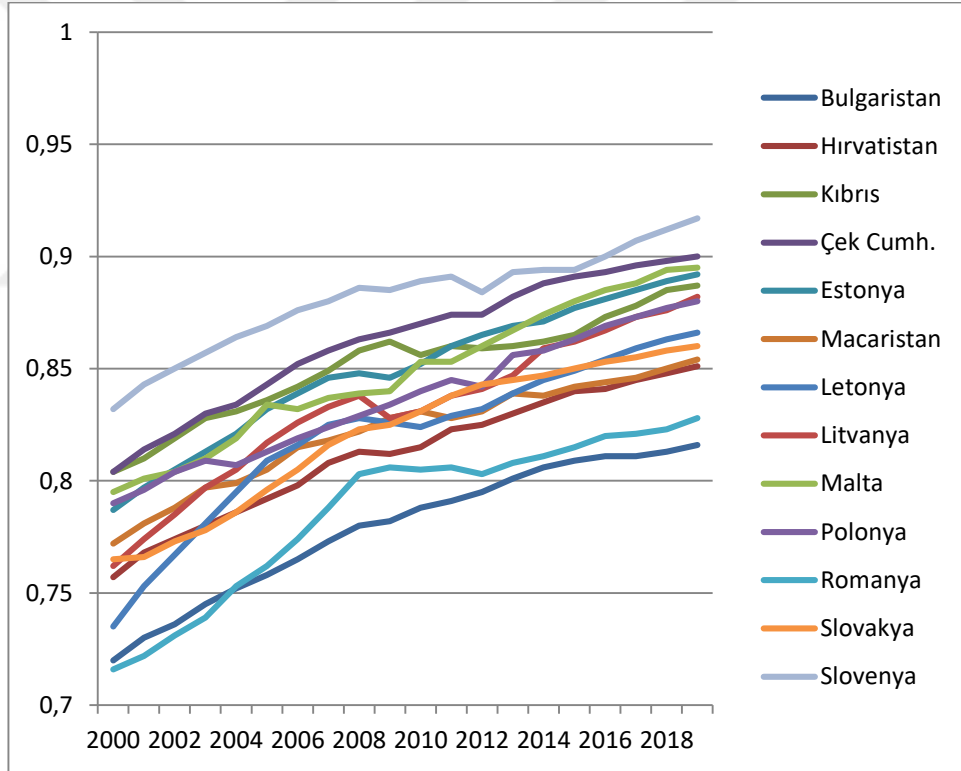


Grafik 31. Slovenya, HDI-İnsani Gelişme İndeksi, IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi ve WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

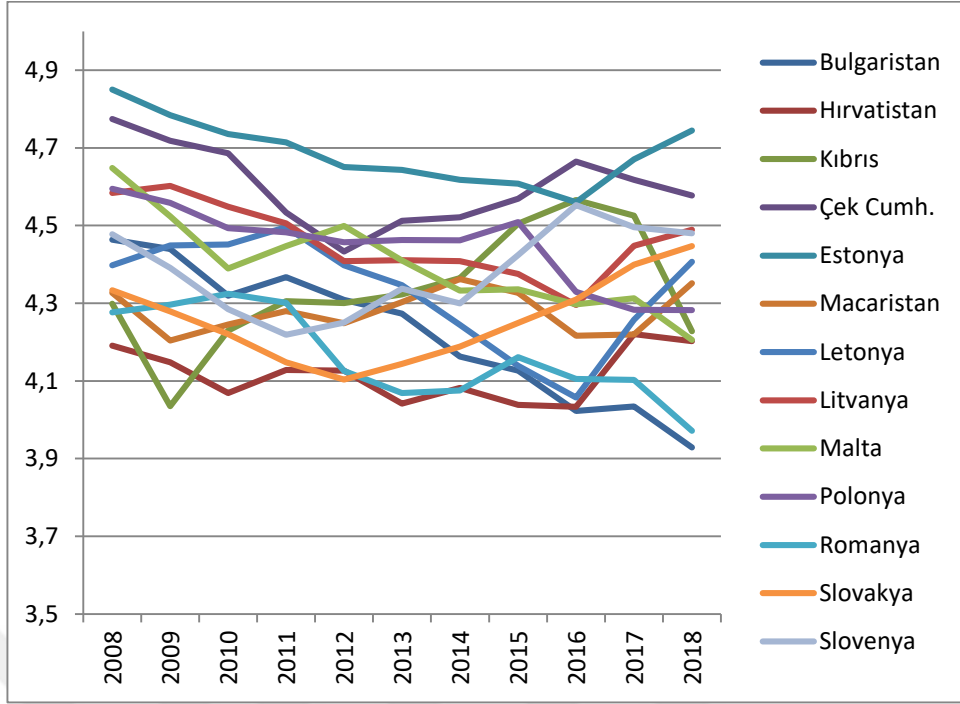
3.5. AB13 ve AB15 Grup Ortalamalarının ve Sıralamalarının Küresel Rekabet Gücü İndeksleri Kapsamında Karşılaştırılması

Aşağıda verilen 32, 33 ve 35 no'lu grafikler, 2000-2019 yılları arasında AB13 ülkelerinin HDI-İnsani Gelişme İndeks değerlerini, WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeks değerlerini ve IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeks değerlerini bir arada göstermektedir. Ülkelerin birbirine göre konumları grafik üzerinden incelenebilir. İnsani Gelişim İndeksinde en yüksek değere sahip ülke Slovenya, en düşük değere sahip ülkeler ise Bulgaristan ve Romanya'dır. Diğer iki rekabet gücü indeksinde ise en yüksek değere sahip ülkeler Estonya ve Çek cumhuriyeti; en düşük değere sahip ülkeler Hırvatistan ve Romanya'dır.



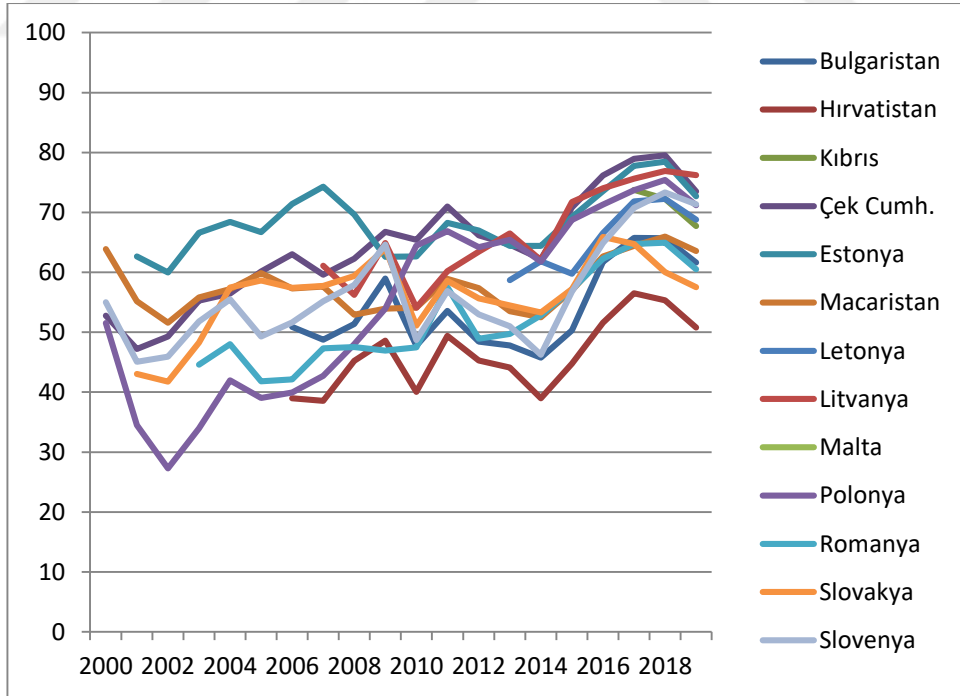
Grafik 32. 2000-2019 yılları arasında AB13 Ülkelerinin HDI-İnsani Gelişme İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.



Grafik 33. 2000-2019 yılları arasında AB13 Ülkelerinin WEF-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.



Grafik 34. 2000-2019 yılları arasında AB13 Ülkelerinin IMD-Küresel Rekabet Gücü İndeksi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

Tablo 8 ve tablo 9, AB15 ve AB13 ülkelerinin yukarıda her ülke için verilen ve küresel rekabet gücünü temsil eden indeks değerlerinin karşılaştırmasını vermektedir. Tabloda, Birleşmiş Milletler tarafından ölçülen ve 189 ülkenin değerlerinin yıllık olarak yayınlandığı İnsani Gelişim İndeksi, örtük olarak ülkelerin küresel rekabet gücünü temsil etmektedir. Dünya Ekonomi Forumu 141 ülke, Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) ise 64 ülke için Küresel Rekabet Gücünü ölçmektedir.

Tablo 8. AB15 Ülkelerinin indeks değerleri sıralamasının karşılaştırılması

	HDI- GCI		WEF- GCI		IMD- GCI
İrlanda	2	Hollanda	4	Hollanda	6
Almanya	6	Almanya	7	İrlanda	7
İsveç	7	İsveç	8	Danimarka	8
Hollanda	8	İngiltere	9	İsveç	9
Danimarka	10	Danimarka	10	Lüksemburg	12
Finlandiya	11	Finlandiya	11	Finlandiya	15
İngiltere	13	Fransa	15	Almanya	17
Belçika	14	Lüksemburg	18	Avusturya	19
Avusturya	18	Avusturya	21	İngiltere	23
Lüksemburg	23	Belçika	22	Belçika	27
İspanya	25	İspanya	23	Fransa	31
Fransa	26	İrlanda	24	İspanya	36
İtalya	29	İtalya	30	Portekiz	39
Yunanistan	32	Portekiz	34	İtalya	44
Portekiz	38	Yunanistan	59	Yunanistan	58

Tablo 9. AB13 Ülkelerinin indeks değerleri sıralamasının karşılaştırılması

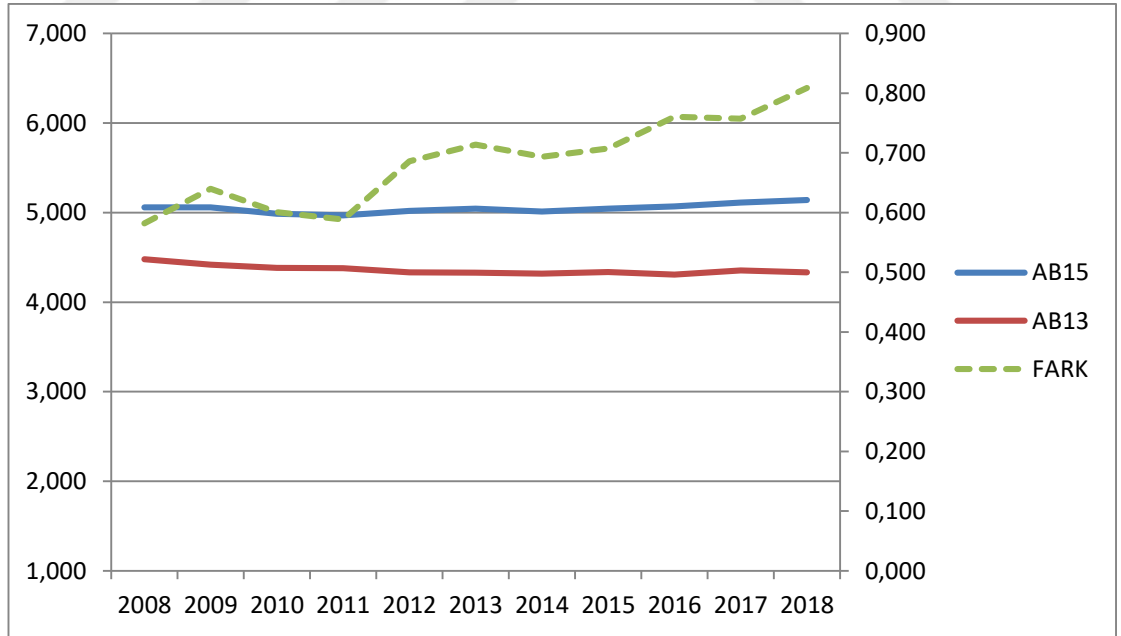
	HDI-GCI		WEF-GCI		IMD-GCI
Slovenya	22	Estonya	31	Litvanya	29
Çek Cumh.	27	Çek Cumh.	32	Çek Cumh.	33
Malta	28	Slovenya	35	Estonya	35
Estonya	29	Polonya	37	Slovenya	37
Kıbrıs	33	Malta	38	Polonya	38
Litvanya	34	Litvanya	39	Letonya	40
Polonya	35	Letonya	41	Kıbrıs	41
Letonya	37	Slovakya	42	Macaristan	47
Slovakya	39	Kıbrıs	44	Bulgaristan	48
Macaristan	40	Macaristan	47	Romanya	49
Hırvatistan	43	Romanya	51	Slovakya	53
Romanya	49	Bulgaristan	59	Hırvatistan	60
Bulgaristan	56	Hırvatistan	63	Malta	-

Tablo 10’da Dünya Ekonomi Forumu tarafından ölçülen Küresel Rekabet Gücü İndeks Değerlerinin AB15 ve AB13 ülkelerinin yıllara göre ortalaması ve iki grup arasında oluşan fark değerleri gösterilmektedir. Grafik 35 ise ortalama ve fark değerleri arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Dünya Ekonomi Forumu tarafından yayınlanan Küresel Rekabet Gücü İndeks değerlerine göre AB15 ve AB13 ülkeleri arasındaki fark giderek açılmaktadır. AB15 ülkeleri küresel rekabet gücünü artırırken AB13 ülkelerinin küresel rekabet gücü azalmaktadır.

Tablo 10. Dünya Ekonomi Forumu, Küresel Rekabet İndeksi AB15 ve AB13 Ülkeleri Ortalamaları Arasındaki Fark

	EU13	EU15	Fark
2008	4,33191	5,059871	0,72796
2009	4,352953	5,057725	0,704771
2010	4,30852	4,98513	0,67661
2011	4,335885	4,967512	0,631626
2012	4,316945	5,017578	0,700633
2013	4,32882	5,042615	0,713794
2014	4,331445	5,010583	0,679139
2015	4,379136	5,043236	0,6641
2016	4,384287	5,068962	0,684675
2017	4,41767	5,110461	0,692791
2018	4,478099	5,139749	0,661651

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.



Grafik 35. Dünya Ekonomi Forumu, Küresel Rekabet İndeksi AB15 ve AB13 Ülkeleri Ortalamaları Arasındaki Fark

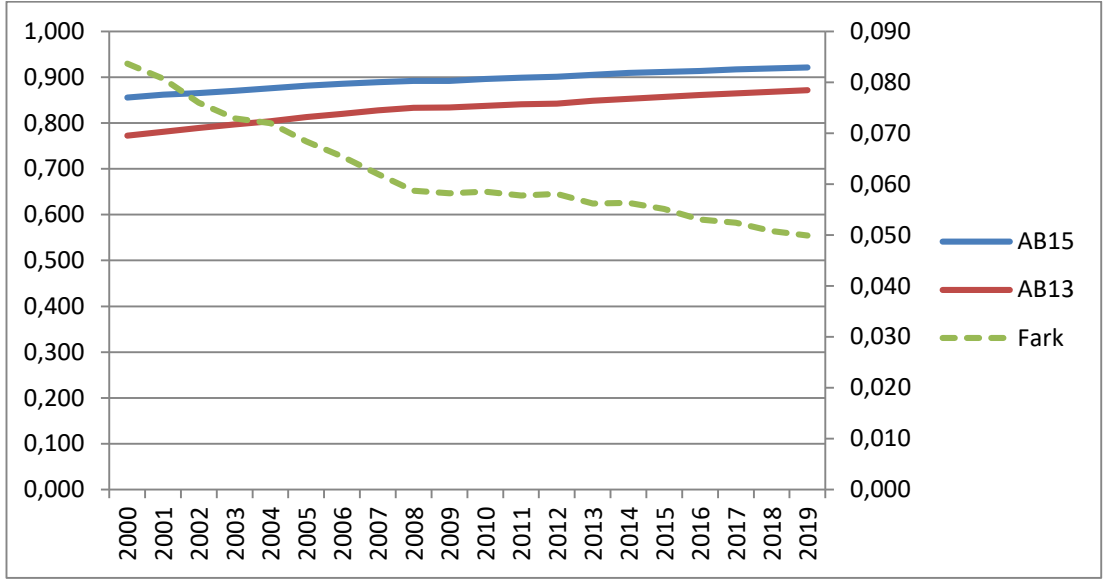
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

Tablo 11’de Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından ölçülen ve ülkelerin örtük olarak küresel rekabet gücünü temsil eden İnsani Gelişme İndeks değerlerinin AB15 ve AB13 ülkeleri için yıllara göre ortalaması ve iki grup arasında oluşan fark değerleri gösterilmektedir. Grafik 36 ise ortalama ve fark değerleri arasındaki ilişkiyi göstermektedir. İnsani Gelişim İndeks değerlerine göre AB15 ve AB13 ülkeleri arasındaki fark giderek azalmaktadır.

Tablo 11. İnsani Gelişim İndeksi AB15 ve AB13 Ülkeleri Arasındaki Fark

	AB15	AB13	FARK
2000	0,855867	0,772231	0,083636
2001	0,861867	0,781154	0,080713
2002	0,865	0,789	0,076
2003	0,870133	0,797231	0,072903
2004	0,876	0,804	0,072
2005	0,881133	0,812769	0,068364
2006	0,885333	0,819923	0,06541
2007	0,889267	0,827308	0,061959
2008	0,8918	0,833077	0,058723
2009	0,892067	0,833846	0,058221
2010	0,8958	0,837308	0,058492
2011	0,899	0,841231	0,057769
2012	0,900667	0,842615	0,058051
2013	0,905133	0,848923	0,05621
2014	0,909267	0,852923	0,056344
2015	0,9118	0,856692	0,055108
2016	0,913867	0,860846	0,053021
2017	0,9168	0,864385	0,052415
2018	0,918933	0,868154	0,050779
2019	0,921267	0,871385	0,049882

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.



Grafik 36. İnsani Gelişim İndeksi AB15 ve AB13 Ülkeleri Arasındaki Fark

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

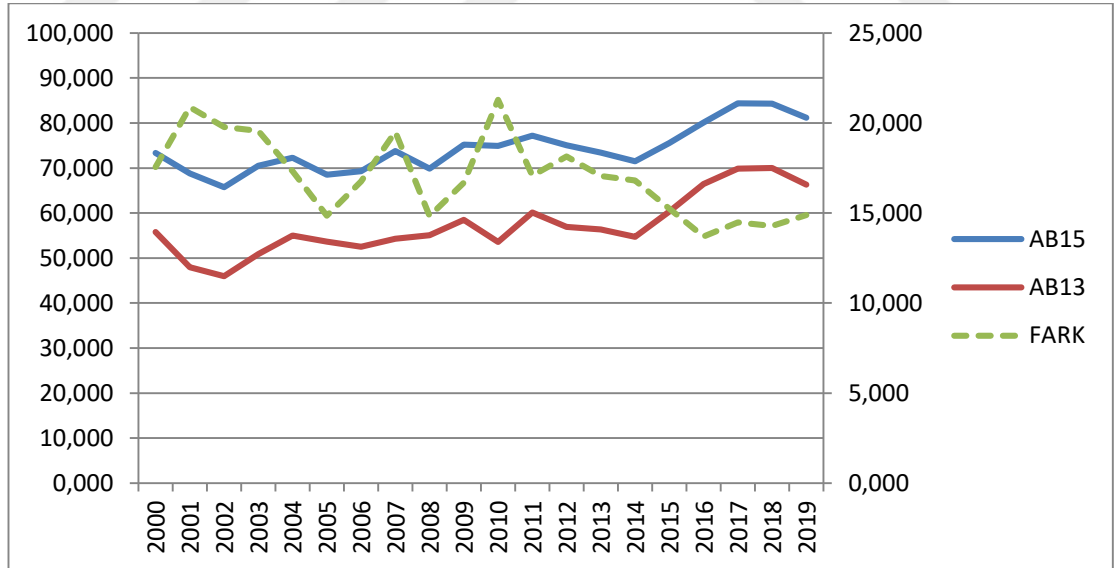
Tablo 12’de Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından ölçülen Küresel Rekabet Gücü İndeks değerlerinin AB15 ve AB13 ülkelerinin yıllara göre ortalaması ve iki grup arasında oluşan fark değerleri gösterilmektedir. Grafik 37 ise ortalama ve fark değerleri arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Küresel rekabet gücü indeks değerlerine göre AB15 ve AB13 ülkeleri arasındaki fark istikrarsız bir eğilim göstermektedir.

Tablo 12. IMD Küresel rekabet Gücü İndeksi AB15 ve AB13 Ülkeleri Arasındaki Fark

	AB15	AB13	FARK
2000	73,35862	55,79882	17,5598
2001	68,80461	47,93427	20,87034
2002	65,75356	45,97299	19,78056
2003	70,46951	50,90409	19,56542
2004	72,31307	54,99773	17,31534
2005	68,48967	53,63331	14,85636
2006	69,27438	52,52605	16,74832

2007	73,79716	54,27972	19,51744
2008	69,87605	55,04603	14,83002
2009	75,18708	58,51233	16,67474
2010	74,87976	53,58623	21,29353
2011	77,19662	60,11778	17,07884
2012	75,07755	56,93788	18,13967
2013	73,44154	56,38417	17,05737
2014	71,53085	54,71595	16,8149
2015	75,54917	60,31465	15,23452
2016	80,12213	66,41768	13,70445
2017	84,35944	69,87963	14,47981
2018	84,28632	70,01187	14,27445
2019	81,17225	66,28776	14,88448

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.



Grafik 37. IMD Küresel rekabet Gücü İndeksi AB15 ve AB13 Ülkeleri Arasındaki Fark

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

Bu bölüm altında analize dahil edilen AB15 ve AB13 ülkelerinin verileri, dahil edildikleri indeksler ve farklı ülke grupları kapsamında karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Bir sonraki bölümde İnsani Gelişim İndeksinin küresel rekabet gücünü temsil etmesinin altında yatan yenilikçi perspektif ele alınacaktır.

3.6. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Bu bölümde, her iki modelde de kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ve regresyon analizi öncesi sınanan normallik, homojenlik ve çoklu doğrusal bağlantı varsayımlarının bulguları paylaşılmıştır.

3.6.1. Değişkenlerin Ortalama, Medyan, Minimum, Maksimum, Standart Sapma Değerleri

AB15 ve AB13 ülkelerine ait değişkenlerin tanımlandığı modellerin tanımlayıcı istatistikleri tablo 13 ve tablo 14'de sırasıyla verilmiştir. Tabloda değişkenlere ait gözlem sayısı, ortalama, medyan değeri, minimum ve maksimum değerler ve standart hata istatistiği yer almaktadır. Tablodaki ortalama ve medyan değerleri incelendiğinde değerlerin birbirine çok yakın olduğu gözlenmektedir. Bu durum değişkenlerin normal dağıldığını ya da normal dağılıma yakın olduğunu göstermektedir.

Tablo 13. AB15 ülkelerinin verilerine ait tanımlayıcı istatistikler

AB15 ÜLKELERİ					
İstatistik değeri	lnHDI	EnRDEXGDP	lnRDMPEN	lnPATN	lnHCI
Gözlem Sayısı	300	300	300	300	300
Ortalama	-0.1138154	-4.024878	-3.627128	-8.576624	1.142793
Medyan	-0.1075852	-4.022842	-3.58044	-8.342653	1.149559
Minimum	-0.2331939	-5.245149	-4.70464	-12.47747	0.8021809
Maksimum	-0.0460439	-3.250934	-2.90351	-6.489005	1.328029
Standart sapma	0.037722	0.4626233	4164645	1.092263	0.1127559

Tablo 14. AB13 ülkelerinin verilerine ait tanımlayıcı istatistikler

AB13 ÜLKELERİ					
İstatistik değeri	lnHDI	EnRDEXGDP	lnRDEMPEN	lnPATN	lnHCI
Gözlem Sayısı	N	260	260	260	260
Ortalama	-0.1866326	-4.867627	-3.770579	-9.818081	1.163397
Medyan	-0.1839228	-4.893105	-3.755673	-9.859717	1.155811
Minimum	-0.3340751	-6.088401	-4.707023	-12.03301	0.936211
Maksimum	-0.0866478	-3.663262	-3.012161	-8.082038	1.347813
Standart sapma	0.0494317	0.5102796	0.3705878	0.6696853	0.0865225

3.6.2. Normallik Testi

AB15 ve AB13 ülkelerine ait değişkenlerin Skewness ve Kurtosis testleri sonucunda elde edilen bulguları tablo 15 ve tablo 16' da paylaşılmıştır. Normallik varsayımını sınamak için e ve u 'nun aldığı olasılık değerleri karşılaştırılır. Yapılan her iki testte de olabirlik değerinin (p) 0.05'den büyük olduğu anlaşılmıştır. Dolayısıyla serilerin normal dağıldığını varsayan boş hipotez %5 hata payında reddedilememiştir.

Tablo 15. AB15 Ülkelerinin verilerine ait Skewness ve Kurtosis normal dağılım testi

AB15 ÜLKELERİ	Katsayı	Standart hata	Z istatistiği	P değeri
Skewness_e	7.72e-08	1.44e-07	0.54	0.592
Kurtosis_e	1.32e-09	2.51e-09	0.53	0.598
Skewness_u	8.82e-08	4.85e-07	0.18	0.856
Kurtosis_u	-7.92e-09	9.44e-09	-0.84	0.401
Normallik için Joint test _e:	chi2(2)	0.57	Prob > chi2	0.7535
Normallik için Joint test _u:	chi2(2)	0.74	Prob > chi2	0.6916

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

Tablo 16. AB13 Ülkelerinin verilerine ait Skewness ve Kurtosis normal dağılım testi

AB13 ÜLKELERİ	Katsayı	Standart hata	Z istatistiği	P değeri
Skewness_e	2.34e-06	1.39e-06	1.68	0.093*
Kurtosis_e	9.71e-08	8.48e-08	1.14	0.252
Skewness_u	-1.31e-06	1.68e-06	-0.78	0.436
Kurtosis_u	-2.16e-08	3.23e-08	-0.67	0.504
Normallik için Joint test _e:	chi2(2)	4.13	Prob > chi2	0.1267
Normallik için Joint test _u:	chi2(2)	1.05	Prob > chi2	0.5904

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

3.6.3. Çoklu Korelasyon Testi

Çoklu korelasyon, modelde yer alan değişkenlerden en az iki tanesinin arasında yüksek seviyede ilişkinin bulunması durumudur. Aralarındaki çok yüksek ilişki çıkan değişkenlerin modelden çıkarılması söz konusu olacağı için bunun tespit edilmesi gerekmektedir. Modelde yer alan değişkenlerin birbirleriyle çoklu korelasyona sahip olup olmadığına VIF değerine bakılarak karar verilmektedir.

Bağımlı değişkeni tahmin eden iki bağımsız değişken arasındaki ortak varyans miktarına göre belirlenen bu faktör, bize, iki açıklayıcı değişken arasındaki ortak olmayan varyansın miktarını 1 ile sonsuz arasındaki bir ölçek düzeyinde gösterir. VIF değeri 0-5 arasında ise çoklu doğrusal bağlantı yoktur. Dolayısıyla bulunan ortalama VIF değeri ilk model için 2,10 ve ikinci model için 1,88'dir (Yerdelen, 2020, s.274). Bu sonuçlara göre iki modelde de çoklu doğrusal bağlantı olmadığını söyleyebiliriz. Aşağıdaki tablo 17 bize değişkenler arasındaki VIF değerini göstermektedir.

Tablo 17. Çoklu korelasyon testi VIF değeri

Değişkenler	AB15 ÜLKELERİ		AB13 ÜLKELERİ	
	VIF	1/VIF	VIF	1/VIF
lnHCI	2.36	0.424454	2.69	0.371606
lnRDMPEN	2.23	0.448983	2.43	0.411325
lnRDEXPGDP	2.10	0.475742	1.29	0.773831
lnPATN	1.72	0.580236	1.11	0.898522
Mean VIF	2.10		1.88	

3.6.4. Homojenlik Testi

3.6.4.1. Pesaran ve Yamagata'nın (2008) Homojenlik Testi

Delta değerleri her iki model için homojenlik sonuçlarını vermektedir. Olabilirlik değerinin (p) 0,05ten küçük bir değer alması parametrelerin homojen olmadığını gösterir. Modelin her ikisinin de heterojen bir yapıda olduğunu ve yatay kesit verilerini oluşturan birimlerin birbirinden farklı olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 18. Homojenlik testi delta değeri

AB15 ÜLKELERİ		AB13 ÜLKELERİ	
Delta değeri	p değeri	Delta değeri	p değeri
12.283	0.000***	13.280	0.000***
adj.14.681	0.000***	adj.15.873	0.000***

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

3.6.4.2. Swamy S Testi

Swamy test sonucuna göre de H0 hipotezi reddedilmiş ve parametrelerin homojen olmadığına karar verilmiştir. Parametreler birimden birime değişmektedir.

Tablo 19. Swamy S Testi

Swamy S testi	AB13 ÜLKELERİ		AB15 ÜLKELERİ	
	chi2(60)	p değeri	chi2(70)	p değeri
	8826.15	0.000***	6982.30	0.000***

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

3.6.5. Birim Kök Testleri

Panel veri analizlerinde serilerin durağan olup olmadığını tespit etmek için birim kök testlerinden yararlanılmaktadır. Fakat birinci kuşak panel veri birim kök testleri, birimler arası korelasyonun olmadığı çok kısıtlayıcı bir varsayım altında uygulanabilmektedir. Analizlerde birimler arası korelasyonsuzluk çok kısıtlayıcı bir varsayım olduğu için bu nedenle birimler arası korelasyonun varlığını dikkate alan ikinci kuşak birim kök testleri türetilmiştir. İkinci kuşak birim kök testleri kendi arasında üç gruba ayrılmaktadır. Birinci grupta yer alan testler, birinci kuşakta yer alan testlerin çeşitli yöntemlerle dönüştürülmesi ile elde edilmiş testlerdir. Bu testler, birimler arası korelasyonu dikkate alan Harris-Tzavalis birim kök testi ve Levin -Lin-Chu birim kök testi gibi düzeltilmiş birinci kuşak testleridir. İkinci grup testler, Çok Değişkenli Genişletilmiş Dickey Fuller Testi (MADF) ve Görünürde İlişkisiz Regresyon Genişletilmiş Dickey Fuller Testi gibi birim kök testlerinden oluşmaktadır. Üçüncü grup testlerde ise Moon ve Peron ve PANIC gibi korelasyonu ortak faktörler yardımıyla modelleyen testler yer almaktadır. Bu bölüm altında birinci ve ikinci gruptan birim kök testlerinden bazılarının sonuçları sunulmuştur (Yerdelen, 2020, s.68).

3.6.5.1. Levin-Lin-Chu Birim Kök Testi

Birimler arası korelasyonun etkisini azaltabilmek için yatay kesit ortalamalarından fark alınmış serilere Levin-Lin-Chu Birim Kök Testi uygulanmıştır. Tablo 20’de ve tablo 21’de AB13 ve AB15 modellerinde yer alan değişkenler için birim kök sonuçları verilmiştir. Tablodaki olabilirlik değerlerine (p) bakıldığında trendli ve trendsiz olarak %5 anlamlılık seviyesinde değişkenler farklı seviyelerde durağan çıkmaktadır.

Tablo 20. AB13 Ülkeleri Levin-Lin-Chu Birim Kök Testi Değerleri

Levin-Lin-Chu testi	AB13 ÜLKELERİ			
	Adj.test istatistiği (trend dahil)	p değeri	Adj.test istatistiği (trend dahil değil)	p değeri
lnHDI	-1.4054	0.0800	-2.9226	0.0017***
lnRDEXP GDP	-2.9073	0.0018	-1.5863	0.0563*
lnRDMPEN	-3.6775	0.0001	-2.8722	0.0020***
lnPATN	-3.2829	0.0005	-2.0571	0.0198**
lnHCI	-7.5309	0.0000	-0.4941	0.3106

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

Tablo 21. AB15 Ülkeleri Levin-Lin-Chu Birim Kök Testi Değerleri

Levin-Lin-Chu testi	AB15 ÜLKELERİ (trend dahil değil)			
	Adj.test istatistiği (trend dahil)	p değeri	Adj.test istatistiği (trend dahil değil)	p değeri
lnHDI	-4.1177	0.0000	-2.3211	0.0101***
lnRDEXP GDP	-3.7342	0.0001	-1.0754	0.1411
lnRDMPEN	-3.2644	0.0005	-1.8311	0.0335**
lnPATN	-3.4578	0.0003	-3.5754	0.0002***
lnHCI	-5.9695	0.0000	1.1751	0.8800

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

3.6.5.2. Harris-Tzavalis Birim Kök Testi

Birimler arası korelasyonun etkisini azaltabilmek için yatay kesit ortalamalarından fark alınmış serilere Harris-Tzavalis Birim Kök Testi uygulanmıştır. Tablo 22’de ve tablo 23’de AB13 ve AB15 modellerinde yer alan değişkenler için birim kök sonuçları verilmiştir. Tablodaki olabilirlik değerlerine (p) bakıldığında trendli ve trendsiz olarak %5 anlamlılık seviyesinde değişkenler farklı seviyelerde durağan çıkmaktadır.

Tablo 22. AB13 Ülkeleri Harris-Tzavalis Birim Kök Testi Değerleri

Harris-Tzavalis Birim Kök Testi	AB13 ÜLKELERİ					
	Trend dahil değil			Trend dahil		
	rho test istatistiği	z değeri	p değeri	rho test istatistiği	z değeri	p değeri
lnHDI	0.8102	-1.1430	0.1265	0.7464	1.4913	0.9321
lnRDEXPGDP	0.7577	-2.4234	0.0077	0.7143	0.9434	0.8273
lnRDMPEN	0.5904	-6.5013	0.0000	0.4807	-3.0461	0.0012***
lnPATN	0.5248	-8.1004	0.0000	0.2172	-7.5467	0.0000***
lnHCI	0.9901	3.2401	0.9994	0.8621	3.4664	0.9997

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

Tablo 23. AB15 Ülkeleri Harris-Tzavalis Birim Kök Testi Değerleri

Harris-Tzavalis Birim Kök Testi	AB15 ÜLKELERİ					
	Trend dahil değil			Trend dahil		
	rho test istatistiği	z değeri	p değeri	rho test istatistiği	z değeri	p değeri
lnHDI	0.7899	-1.7604	0.0392	0.7018	0.7835	0.7833
lnRDEXPGDP	0.9593	2.6753	0.9963	0.8488	3.4809	0.9998

lnRDMPEN	0.7812	-1.9896	0.0233	0.5510	-1.9832	0.0237**
lnPATN	-0.0209	-22.9897	0.0000	-0.0951	-13.8348	0.0000***
lnHCI	1.0441	4.8943	1.0000	0.8315	3.1626	0.9992

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

3.6.5.3. Breitung Birim Kök Testi

Birimler arası korelasyonun etkisini azaltabilmek için yatay kesit ortalamalarından fark alınmış serilere Breitung Birim Kök Testi uygulanmıştır. Tablo 24'de ve tablo 25'de AB13 ve AB15 modellerinde yer alan değişkenler için birim kök sonuçları verilmiştir. Tablodaki olabilirlik değerlerine (p) bakıldığında trendli ve trendsiz olarak %5 anlamlılık seviyesinde değişkenler farklı seviyelerde durağan çıkmaktadır.

Tablo 24. AB13 ülkeleri Breitung birim kök testi değerleri

Breitung Birim Kök Testi	AB13 ÜLKELERİ			
	Trend dahil değil		Trend dahil	
	lambda	p değeri	lambda	p değeri
lnHDI	0.2649	0.6044	0.5296	0.7018
lnRDEXPGDP	-1.5471	0.0609	0.3738	0.6457
lnRDMPEN	-1.0229	0.1532	-0.9006	0.1839
lnPATN	-1.7928	0.0365	-3.8247	0.0001
lnHCI	6.3299	1.0000	6.6409	1.0000
	Trend dahil değil		Trend dahil	
Dirençli	lambda*	p değeri	lambda*	p değeri
lnHDI	3.4853	0.9998	1.6618	0.9517
lnRDEXPGDP	0.5679	0.7149	-0.3079	0.3791
lnRDMPEN	2.3014	0.9893	-1.0794	0.1402
lnPATN	-2.7517	0.0030	-3.2741	0.0005
lnHCI	6.1282	1.0000	2.3594	0.9908

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

Tablo 25. AB15 ülkeleri Breitung birim kök testi değerleri

Breitung Birim Kök Testi	AB15 ÜLKELERİ			
	Trend dahil değil		Trend dahil	
	lambda	p değeri	lambda	p değeri
lnHDI	0.1238	0.5493	-0.1379	0.4452
lnRDEXPGDP	2.3113	0.9896	2.3613	0.9909
lnRDMPEN	-0.8658	0.1933	-0.0623	0.4752
lnPATN	-4.0932	0.0000	-4.2585	0.0000
lnHCI	11.0653	1.0000	7.5911	1.0000
	Trend dahil değil		Trend dahil	
Dirençli	lambda*	p değeri	lambda*	p değeri
lnHDI	3.6494	0.9999	0.5143	0.6965
lnRDEXPGDP	1.8426	0.9673	0.9453	0.8277
lnRDMPEN	3.5568	0.9998	-0.9776	0.1641
lnPATN	-6.6414	0.0000	-2.8353	0.0023
lnHCI	6.9768	1.0000	2.0150	0.9780

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

3.6.5.4. Çok Değişkenli Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi

İkinci kuşağın ikinci grup testleri arasında yer alan Çok Değişkenli Genişletilmiş Dickey-Fuller Testinin T>N durumunda kullanılması uygundur. Tablo 26'da ve tablo 27'de AB13 ve AB15 modellerinde yer alan değişkenler için birim kök sonuçları verilmiştir. Tablodaki %5 anlamlılık seviyesindeki kritik değerlere bakıldığında değişkenlerin seviyede durağan olduğu görülmektedir.

Tablo 26. AB13 ülkeleri Çok Değişkenli Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi değerleri

MADF Birim Kök Testi	AB13 ÜLKELERİ	
	Madf değeri (lag 2)	kritik değer (%5)
lnHDI	137.509	45.195
lnRDEXPGDP	114.414	45.195
lnRDMPEN	74.949	45.195
lnPATN	172.108	45.195
lnHCI	1260.202	45.195

Tablo 27. AB15 ülkeleri Çok Değişkenli Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi değerleri

	AB15 ÜLKELERİ	
MADF Birim Kök Testi	Madf değeri (lag 2)	kritik değer (%5)
lnHDI	1022.889	45.195
lnRDEXPGDP	488.127	45.195
lnRDMPEN	173.857	45.195
lnPATN	239.087	45.195
lnHCI	366.374	45.195

3.7. Panel Veri Uygun Model Seçimi

Çalışmanın yöntemi olarak seçilen panel veri, daha önce de değinildiği gibi N sayıda birimin ve her birime ait T sayıda gözlemin birlikte ele alınması ile oluşturulmaktadır. Fakat modelleri panel veri ile tahmin etmenin öncesinde uygun panel veri modelinin belirlenmesine ihtiyaç vardır. Bu bölümde modelin doğru bir şekilde tahmininin yapılabilmesi için öncelikle en uygun modelin seçimine karar verilecektir.

Genel olarak doğrusal panel veri modeli aşağıdaki 2 no'lu denklem ile belirtilmektedir.

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it} X_{1it} + \beta_{2it} X_{2it} + \dots + \beta_{kit} X_{kit} + u_{it} \quad i=1, \dots, N; \quad t=1, \dots, T \quad k=1, \dots, K \quad (2)$$

i alt indisi; birey, hane halkı, firma ve şehir gibi birimleri ve yatay kesit boyutunu, t alt indisi ise gün, ay ve yıl gibi zaman boyutunu göstermektedir. β_{0it} , sabit terimi; β_{kit} , $K \times 1$ boyutlu parametreler vektörünü; X_{kit} , k 'nci açıklayıcı değişkenin t zamanında i 'inci birim için değerini; Y_{it} , bağımlı değişkenin t zamanında i 'inci birim için değerini göstermektedir. Panel veri modellerinde parametreler, her dönem ve her birim için değer almaktadır. Dolayısıyla model tahmin edilmeden önce, bazı varsayımların yapılması gerekmektedir. Bu varsayımlar, sabit etkiler ve tesadüfi etkiler varsayımlarından oluşmaktadır. Bunun yanı sıra her iki varsayım altında kurulan modelde, zamanın tüm dönemlerinde ve tüm birimler için u_{it} hata terimlerinin sıfır ortalamaya ve sabit varyansa sahip olduğu ve ayrıca homojen ve bağımsız normal dağıldığı [$IIN(0, \sigma^2 u)$] varsayılmaktadır (Wooldridge, 2002, s.49).

3.7.1. Klasik Model

Hem sabit hem de eğim parametrelerinin birimlere ve zamana göre sabit olduğu modellere Klasik Model denilmektedir.

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (3)$$

3.7.2. Sabit Etkiler Modeli

Sabit etkiler modelinde β_k ile gösterilen eğim katsayıları değişmemekte fakat sabit katsayıların sadece birimler arasında ya da zaman gözlemleri arasında veya her ikisinde birden değiştiği varsayılmaktadır. Değişiklik sadece birimler arasındaki farklılıklardan ya da zaman içinde meydana gelen farklılıklardan kaynaklanıyorsa tek yönlü sabit etkiler modeli, değişiklik hem zaman içindeki farklılıklardan hem de birimler arası farklılıklardan kaynaklanıyorsa iki yönlü sabit etkiler modeli söz konusu olmaktadır (Baltagi, 2005, s.12).

Tek yönlü sabit etkiler modeli (birim etki)

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (4)$$
$$\beta_{0it} = \beta_{0i} = \bar{\beta} + \mu_i \quad \beta_{1it} = \beta_1; \beta_{2it} = \beta_2, \dots, \beta_{kit} = \beta_k$$

Tek yönlü sabit etkiler modeli (zaman etki)

$$Y_{it} = \beta_{0t} + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (5)$$
$$\beta_{0it} = \beta_{0t} = \bar{\beta} + \lambda_t \quad \beta_{1it} = \beta_1; \beta_{2it} = \beta_2, \dots, \beta_{kit} = \beta_k$$

İki yönlü sabit etkiler modeli (birim ve zaman etki)

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (6)$$

$$\beta_{0it} = \beta_{0it} = \bar{\beta} + \mu_i + \lambda_t \quad \beta_{1it} = \beta_1; \beta_{2it} = \beta_2, \dots, \beta_{kit} = \beta_k$$

Burada, $u_{it} = [IIN(0, \sigma^2_u)]$ varsayımı geçerlidir. Hata teriminin (u) varyansının sıfıra eşit olduğu ve homojen olarak dağıldığı ve her bir bağımsız değişkenin (X_{it}) hata teriminden (u_{it}) bağımsız olduğu yani aralarında bir korelasyon olmadığı kabul edilmektedir. Fakat birim etki (μ) ya da zaman etki (λ) veya her ikisiyle bağımsız değişkenlerin (X_{it}) korelasyonlu olmasına izin verilmektedir (Baltagi 2005, s.12). Sabit etkiler modelinde katsayının her birim için farklı olacak şekilde farklı sabit katsayılar tahmin edilir. Burada sabit katsayı her birim için farklı değerler olarak birimler arasında kaynaklanan farklılıkları sabit terimdeki farklılıklarla ifade eder (Baltagi, 2005, s.12).

3.7.3. Tesadüfi Etkiler Modeli

Tesadüfi etkiler modeli, birimler arasındaki farklılıklardan kaynaklanan değişikliklerin veya hem birimler arası hem de zaman içinde meydana gelen farklılıklardan kaynaklanan değişikliklerin, modele hata teriminin bir bileşeni olarak dahil edilmesi durumunda tercih edilmektedir. Diğer bir ifadeyle eğer örnekleme birimler rastlantısal olarak seçilmişse, bu durumda birimler arası farklılıklar ya da zaman içinde oluşan farklılıklar da rastlantısal olmaktadır. Bu birim ya da zaman farklılıklarına “tesadüfi farklılıklar” denilmektedir (Baltagi, 2005, s.14).

Tesadüfi etkiler modeli sabit etkiler modeline göre daha etkin tahmin yapmaktadır. Çünkü tesadüfi etkiler modelinde serbestlik derecesi kaybı ortadan kalkmaktadır. Aynı zamanda örneklem dışındaki etkilerin de modele dahil edilmesine izin verir. Değişiklik sadece birimler arasındaki farklılıklardan ya da zaman içinde meydana gelen farklılıklardan kaynaklanıyorsa tek yönlü tesadüfi etkiler modeli; değişiklik hem zaman içindeki farklılıklardan hem de birimler arası farklılıklardan

kaynaklanıyorsa iki yönlü tesadüfi etkiler modeli söz konusu olmaktadır (Baltagi, 2005, s.14).

Tek yönlü tesadüfi etkiler modeli (birim etki)

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + v_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (7)$$

$$v_{it} = u_{it} + \mu_i \quad \beta_{1it} = \beta_1; \beta_{2it} = \beta_2, \dots, \beta_{kit} = \beta_k$$

Tek yönlü tesadüfi etkiler modeli (zaman etki)

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + v_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (8)$$

$$v_{it} = u_{it} + \lambda_t \quad \beta_{1it} = \beta_1; \beta_{2it} = \beta_2, \dots, \beta_{kit} = \beta_k$$

İki yönlü tesadüfi etkiler modeli (birim ve zaman etki)

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + v_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (9)$$

$$v_{it} = u_{it} + \mu_i + \lambda_t \quad \beta_{1it} = \beta_1; \beta_{2it} = \beta_2, \dots, \beta_{kit} = \beta_k$$

7 no'lu denklemde, $(u_{it} + \mu_i)$ hata terimi, iki bileşenli bir hata terimini temsil eder. u hata terimlerini gösterirken, μ_i birim hata terimlerini yani birim farklılıklarından kaynaklanan değişmeyi göstermektedir. Başka bir deyiş ile μ_i , i 'inci yatay kesit birimin sabitini temsil etmektedir. λ_t ise 8 no'lu denklemde zaman hata terimlerini yani zaman içinde meydana gelen farklılıklardan kaynaklanan değişmeyi göstermektedir (Baltagi, 2005, s.14).

Hata terimlerinin sıfır ortalamaya ve sabit varyansa sahip olduğu ve ayrıca homojen ve bağımsız normal dağıldığı varsayılmaktadır.

$$\begin{aligned}\mu_{it} &= [IIN(0, \sigma^2_{\mu})], \\ \lambda_{it} &= [IIN(0, \sigma^2_{\lambda})] \text{ ve} \\ v_{it} &= [IIN(0, \sigma^2_v)] \quad (10)\end{aligned}$$

Dolayısıyla güçlü hata terimleri elde etmek için bu çalışma kapsamında da uygun model tercihi yaparak analize başlanmıştır. Sabit ve eğim parametrelerinin sabit olduğu klasik model ile sabit ve/veya eğim parametrelerinin değişken olduğu sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modellerinin arasında bir seçim yapmak için ilk önce, modelde birim etkinin ve zaman etkinin varlığı analiz edilmiştir.

3.8. Birim ve Zaman Etkinin Tespiti İçin F, LM (Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı) ve LR (Olabilirlik Oranı) Testleri

Panel veride birçok birimin, zaman boyutuyla beraber bir araya gelmesi söz konusudur. Dolayısıyla her birimin kendine ait özellikleri ile modele dahil olması beklenen bir durumdur. Birimlerin farklı özelliklerini tanımlayan değişkenler “birim etki” olarak tanımlanmaktadır. Birim etkinin genel olarak birimlere göre değiştiği fakat zamana göre sabit olduğu düşünülmektedir. Örneğin, bu çalışma kapsamında kullanılan örnekleme birimleri Avrupa Birliğine üye olan ülkelerden oluşmaktadır ve fakat yine de her ülkenin kendi kültürel yapısı, yönetim stratejileri, altyapı yatırımları veya inovasyon politikaları farklı olabilmektedir. Aynı şekilde zaman boyutunda da zaman zaman farklılıklar modele yansıtılabilmektedir. Bu farklılıklar genellikle ülke içi ekonomik krizler ve doğal afetler gibi etkilerden kaynaklanmaktadır.

Modele dâhil edilen değişkenlerin gözlemlerinin homojen olması, birim ve zaman etkilerinin olmadığı anlamına gelmektedir. Bu durumda, klasik model ile tahmin yapmak doğru olacaktır. Fakat değişkenler arasında birim ve zaman etkilerinin varlığı düşünülüyorsa sabit ya da tesadüfi etkiler modelleri tercih edilmelidir. Ayrıca tesadüfi ya da sabit etkiler modelleri hata terimlerini tahmin ederken daha çok tercih edilmektedir. Çünkü sabit etkiler modeli “birim etkilerin modeldeki açıklayıcı değişkenlerle ilişkisiz olması mümkün değildir” varsayımını

yapmaktadır. Çalışmada bu bölümde, modelin birim ya da zaman etkiye sahip olup olmadığı en çok tercih edilen testlerle sınanacaktır.

3.8.1. Birim Etki F Testi

Klasik Modelin geçerliliğini sınamak için kullanılan F testi, verinin birimlere göre farklılık gösterip göstermediğini test etmektedir ve F testi, $H_0: \beta_i = \beta$ hipotezini sınamaktadır. Bu test Klasik Model ile Sabit Etkiler Modeli arasında seçim yapılmasını sağlar. H_0 hipotezi kabul edilirse; $\beta_i = \beta$ 'dir ve böyle bir durumda verinin Havuzlanmış En Küçük Kareler Yöntemi ile tahmin edilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla veri setinde yer alan gözlemler birimlere göre farklılık göstermemektedir ve bu nedenle Klasik Modelin kullanımı tercih edilir (Yerdelen, 2020, s.177).

İki modelde de yer alan değişkenler için F testi uygulanmıştır.

$$H_0: \beta_i = \beta \text{ (Birim etki yoktur.)}$$

$$H_1: \beta_i \neq \beta \text{ (Birim etki vardır.)}$$

Tablo 28. F testi birim etki sonuçları

Ülke grubu	F Testi istatistik değeri	p değeri
AB15 ülkeleri	52,01	0,000 ***
AB13 ülkeleri	32,98	0,000 ***

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

F testinin istatistik değerleri incelendiğinde olabirlik değerlerinin (p) %5 anlamlılık seviyesinde H_0 hipotezini reddettiği görülmektedir. F testinin sonuçlarına göre iki modelde de birim etki vardır. Sabit etkiler modelinin kullanılması uygundur.

3.8.2. Birim Etki Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) Testi

Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı testi (LM) ile birim etkilerin varyanslarının sifira eşit olduğu hipotezi $H_0: 2_{\mu}^{\sigma} = 0$ sınanmaktadır. Havuzlanmış En Küçük Kareler Modelinin kalıntılara dayanarak yapılan test, değişkenlerdeki bireysel heterojenliğin varlığını araştırır. Böylelikle Havuzlanmış En Küçük Kareler

Modelinin, Tesadüfî Etkiler Modeli ile karşılaştırması yapılarak uygun olup olmadığına karar verilir. Eğer tesadüfî birim etkiler modelinde varyansın sıfır olduğu hipotezi $H_0: 2_{\mu}^{\sigma} = 0$ kabul edilirse veri setinde yer alan gözlemler birimlere göre farklılık göstermiyor demektir ve yine Klasik Modelin kullanımı tercih edilir (Yerdelen, 2020, s.186).

İki modelde de yer alan değişkenler için Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) testi uygulanmıştır.

$H_0: 2_{\mu}^{\sigma} = 0$ (Birim etki yoktur.)

$H_1: 2_{\mu}^{\sigma} \neq 0$ (Birim etki vardır.)

Tablo 29. LM testi birim etki sonuçları

Ülke grubu	LM Testi istatistik değeri	p değeri
AB15 ülkeleri	320,20	0,000 ***
AB13 ülkeleri	608,29	0,000 ***

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

LM testinin istatistik değerleri incelendiğinde olabirlik değerlerinin (p) % 5 anlamlılık seviyesinde H_0 hipotezini reddettiği görülmektedir. LM testinin sonuçlarına göre iki modelde de birim etki vardır. Tesadüfî etkiler modelinin kullanılması uygundur.

3.8.3. Birim Etki Olabirlik Oranı (LR) Testi

Olabirlik Oranı (LR) Testi, klasik model ve tesadüfî etkiler modeli arasında seçim yapmak için kullanılmaktadır. H_0 hipotezi, klasik model üzerine kurulmuştur ve birim etkilerin standart hatalarının sıfıra eşit olduğu hipotez, $H_0: \sigma_{\mu}=0$ sınanmaktadır. Olabirlik oranı (LR) test istatistiği, Klasik Model En Çok Olabirlik Yöntemi ve tesadüfî etkiler modeli ile tahmin edilerek bu tahminlerden elde edilen

log-olabilirlik değerleri ile hesaplanmaktadır (Yerdelen, 2020, s.182). Test istatistiği Őyledir:

$$LR = 2[l(kısıtlı) - l(kısıtsız)] \quad (11)$$

Bu eŐitlikte yer alan $l(kısıtlı)$ klasik modele ait olabilirlik fonksiyonunu, $l(kısıtsız)$ ise tesadüfi etkiler modeline ait olabilirlik fonksiyonunu göstermektedir. Eğer H_0 hipotezi reddedilirse zaman etki veya birim etki ya da hem zaman hem de birim etkilerinin olduğuna, bir başka ifade ile klasik modelin uygun olmadığına karar verilmektedir.

İki modelde de yer alan değişkenler için Olabilirlik oranı (LR) testi uygulanmıştır.

$H_0: \sigma_\mu = 0$ (Birim etki yoktur.)

$H_1: \sigma_\mu \neq 0$ (Birim etki vardır.)

Tablo 30. LR testi birim etki sonuçları

Ülke grubu	LR Testi istatistik değeri	p değeri
AB15 ülkeleri	180,19	0,000 ***
AB13 ülkeleri	224,11	0,000 ***

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

LR testinin istatistik değerleri incelendiğinde olabilirlik değerlerinin (p) % 5 anlamlılık seviyesinde H_0 hipotezini reddettiği görölmektedir. LR testinin sonuçlarına göre iki modelde de birim etki vardır. Tesadüfi etkiler modelinin kullanılması uygundur.

3.8.4. Zaman Etki F Testi

Modelde zaman etkisinin olup olmadığını tespit etmek ve klasik modelin geğerliliğini sınamak için kullanılan F testi, burada verinin zamana göre farklılık

gösterip göstermediğini test etmektedir. F testi yine aynı şekilde $H_0:\beta_i=\beta$ hipotezini sınamaktadır. Bu test klasik model ile sabit etkiler modeli arasında seçim yapılmasını sağlar. H_0 hipotezi kabul edilirse $\beta_i=\beta$ 'dir. Bu durumda verinin Havuzlanmış En Küçük Kareler yöntemi ile tahmin edilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla veri setinde yer alan gözlemler zaman göre farklılık göstermemektedir ve Klasik Modelin kullanımını tercih edilir (Yerdelen, 2020, s.177).

İki modelde de yer alan değişkenler için F testi uygulanmıştır.

$$H_0: \beta_i = \beta \text{ (Zaman etki yoktur.)}$$

$$H_1: \beta_i \neq \beta \text{ (Zaman etki vardır.)}$$

Tablo 31. F testi birim etki sonuçları

Ülke grubu	F Testi istatistik değeri	p değeri
AB15 ülkeleri	8,40	0,000 ***
AB13 ülkeleri	5,35	0,000 ***

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

F testinin istatistik değerleri incelendiğinde olabilirlik değerlerinin (p) % 5 anlamlılık seviyesinde H_0 hipotezini reddettiği görülmektedir. F testinin sonuçlarına göre iki modelde de zaman etki vardır. Sabit etkiler modelinin kullanılması uygundur.

3.8.5. Zaman Etki Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) Testi

Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı testi (LM) ile zaman etkilerin varyanslarının sifıra eşit olduğu hipotezi, $H_0:2_{\mu}^{\sigma}=0$ sınanmaktadır. Yine benzer şekilde, Havuzlanmış En Küçük Kareler Modelinin kalıntılarına dayanarak yapılan test, değişkenlerdeki bireysel heterojenliğin varlığını araştırır. Böylelikle Havuzlanmış En Küçük Kareler Modelinin, Tesadüfî Etkiler Modeli ile karşılaştırılması yapılarak uygun olup olmadığına karar verilir. Eğer tesadüfî zaman etkiler varyansının sıfır

olduğu hipotezi, $H_0:2_{\mu}^{\sigma}=0$ kabul edilirse, veri setinde yer alan gözlemler zamana göre farklılık göstermiyor demektir ve yine klasik modelin kullanımı tercih edilir (Yerdelen, 2020, s.186).

İki modelde de yer alan değişkenler için Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) testi uygulanmıştır.

$H_0: 2_{\mu}^{\sigma} = 0$ (Zaman etki yoktur.)

$H_1: 2_{\mu}^{\sigma} \neq 0$ (Zaman etki vardır.)

Tablo 32. LM testi zaman etki sonuçları

Ülke grubu	LM Testi istatistik değeri	p değeri
AB15 ülkeleri	0,000	1,000
AB13 ülkeleri	71,18	0,000 ***

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. ***% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

LM testinin istatistik değerleri incelendiğinde olabilirlik değerlerinin (p) % 5 anlamlılık seviyesinde AB15 ülkeleri için H_0 hipotezini kabul ettiğini; AB13 ülkeleri için H_0 hipotezini reddettiği görülmektedir. LM testinin sonuçlarına göre birinci modelde zaman etki vardır fakat ikinci modelde zaman etki bulunmamaktadır. Birinci model için Havuzlanmış En Küçük Kareler Modelinin kullanılması ikinci model için Tesadüfi Etkiler Modelinin kullanılması uygundur.

3.8.6. Zaman Etki Olabilirlik Oranı (LR) Testi

Olabilirlik Oranı (LR) Testi, zaman etkiye göre de klasik model ve tesadüfi etkiler modeli arasında seçim yapmak için kullanılmaktadır. H_0 hipotezi, klasik model üzerine kurulmuştur ve zaman etkilerin standart hatalarının sıfıra eşit olduğu, hipotez, $H_0:\sigma_{\mu}=0$ sınanmaktadır. Olabilirlik Oranı (LR) Test istatistiği, Klasik Model En Çok Olabilirlik Yöntemi ve Tesadüfi Etkiler Modeli ile tahmin edilerek bu

tahminlerden elde edilen log-olabilirlik değerleri ile hesaplanmaktadır (Yerdelen, 2020, s.182). Test istatistiği Őyledir:

$$LR = 2[l(kısıtlı) - l(kısıtsız)] \quad (12)$$

Bu eŐitlikte yer alan $l(kısıtlı)$ klasik modele ait olabilirlik fonksiyonunu, $l(kısıtsız)$ ise tesadüfi etkiler modeline ait olabilirlik fonksiyonunu göstermektedir. Eğer H_0 hipotezi reddedilirse zaman etki veya birim etki ya da hem zaman hem de birim etkilerinin olduğuna, bir başka ifade ile klasik modelin uygun olmadığına karar verilmektedir.

İki modelde de yer alan değişkenler için Olabilirlik Oranı (LR) Testi uygulanmıştır.

$H_0: \sigma_\mu = 0$ (Zaman etki vardır.)

$H_1: \sigma_\mu \neq 0$ (Zaman etki yoktur.)

Tablo 33. LR Testi Zaman Etki Sonuçları

Ülke grubu	LR Testi istatistik değeri	p değeri
AB15 ülkeleri	81,41	0,000 ***
AB13 ülkeleri	51,76	0,000 ***

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

LR testinin istatistik değerleri incelendiğinde olabilirlik değerlerinin (p) % 5 anlamlılık seviyesinde H_0 hipotezini reddettiği görölmektedir. F testinin sonuçlarına göre iki modelde de zaman etki vardır. Tesadüfi etkiler modelinin kullanılması uygundur.

Yapılan testler sonucunda hem birim etkilerin hem de zaman etkilerinin varlığı tespit edilmiştir. Bundan sonraki adımda bu etkilerin sabit etkiler mi yoksa tesadüfi etkiler mi olduğuna karar verilmesi ve uygun modelin seğilmesi gerekmektedir.

Bunun için modeldeki değişkenlere Hausman (1978) tarafından geliştirilmiş olan Hausman Spesifikasyon Testi uygulanmıştır.

3.9. Hausman Spesifikasyon Testi

Hausman Spesifikasyon Testi, tanımlama hatasını sınamak için 1978’de Hausman tarafından geliştirilmiş bir testtir. Test aynı zamanda panel veri modellerinde, sabit etkiler veya tesadüfi etkiler modelleri arasında seçim yapmak için kullanılmaktadır. Sabit ve tesadüfi etkiler modelleri arasındaki en önemli fark, birim etkilerin bağımsız değişkenlerle ilişkili olup olmadığıdır. Bağımsız değişkenlerle aralarında bir ilişki yoksa tesadüfi etkiler modeli; eğer bir ilişki bulunuyorsa sabit etkiler modeli daha etkin bir tahmincidir. Bu testte H0:“açıklayıcı değişkenler ve birim etki arasında ilişki yoktur” hipotezi sınanmaktadır. Bu hipotez altında, iki model arasındaki farkın çok küçük olması beklenmektedir ve tesadüfi etkiler tahmincisi daha etkin olacaktır. H1: “açıklayıcı değişkenler ile birim etki ilişkilidir” alternatif hipotezi altında ise iki model arasındaki farkın büyük olması beklenmektedir. Bu durumda da sabit etkiler modelinin kullanımı daha uygun olacaktır (Yerdelen, 2020, s.195).

İki modelde de yer alan değişkenler için Hausman Spesifikasyon Testi uygulanmıştır. Daha sonra dirençli Hausman ve Hausman Sigmomore Testleri uygulanmıştır.

H0: Açıklayıcı değişkenler ve birim etki arasında ilişki yoktur.

H1: Açıklayıcı değişkenler ile birim etki ilişkilidir.

Tablo 34. Hausman Spesifikasyon Testi Sonuçları

Ülke grubu	Hausman spesifikasyon Testi istatistik değeri	p değeri
AB15 ülkeleri	24,85	0,000 ***
AB13 ülkeleri	41,06	0,000 ***

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

Tablo 35. Dirençli Hausman Testi Sonuçları

Ülke grubu	Hausman spesifikasyon Testi istatistik değeri	p değeri
AB15 ülkeleri	8,66	0,07*
AB13 ülkeleri	4,5	0,34

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

Tablo 36. Hausman Sigmamore Testi Sonuçları

Ülke grubu	Hausman Sigmamore Testi istatistik değeri	p değeri
AB15 ülkeleri	54,22	0,000 ***
AB13 ülkeleri	30,95	0,000 ***

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

Hausman Spesifikasyon Testinin istatistik değerleri incelendiğinde olabilirlik değerlerinin (p) % 5 anlamlılık seviyesinde H0 hipotezini reddettiği görülmektedir. Hausman Testinin sonuçlarına göre sabit etkiler modelinin kullanılması uygundur. Ayrıca her iki modelde de birim etki ve zaman etkinin varlığı yapılan testler sonucu doğrulanmıştır. Dolayısıyla modellerin tahmininin iki yönlü sabit etkiler modeli ile yapılması en uygun yöntem olarak belirlenmiştir.

Fakat sabit etkiler modelinde otokorelasyon, birimler arası korelasyon ve heteroskedasite problemleri sıklıkla görülebilmektedir. Bu sorunlar testin etkinliğini azaltmakta ve sapmalı tahminler elde edilmesine neden olmaktadır. Bu nedenle testin uygulanmasına geçmeden önce sabit etkiler modelinin varsayımlarını oluşturan heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyonun varlığı da sınanmalıdır. Bir sonraki bölümde heteroskedasite, birimler arası korelasyon ve otokorelasyonun varlığını araştıran testlerin bulguları paylaşılacaktır. Modelde bu sorunlardan biri veya birkaçı ile karşılaşılması durumunda daha dirençli bir tahmin yöntemi seçilmelidir.

3.10. Sabit Etkiler Modelinde Birimlere Göre Heteroskedasite

Sabit etkiler modelinin 3. varsayımı olan “heteroskedasite ve otokorelasyon yoktur” varsayımı, koşullu ve koşulsuz varyans matrislerinin bazen birbirine eşit olmamasından ya da koşullu-koşulsuz varyans matrisleri birbirine eşit olsalar bile koşulsuz varyans matrisinin sabit olmamasından dolayı bozulabilmektedir. Ayrıca birimler arası korelasyon durumu da panel veri analizlerinde karşılaşılan bir durumdur. Ortaya çıkan bu sorunlar modelin tahmin gücünü bozmaktadır. Dolayısıyla modelde tahmin edilen parametreleri değerlendirmeden önce ilk önce bu varsayımların geçerliliği test edilmelidir (Yerdelen, 2020, s.244).

Heteroskedasite, ekonometrik analizlerde genellikle yatay kesit verilerle çalışma yapılırken sıkça karşılaşılan bir sorundur. Panel veri analizlerinde yatay kesit birimlerinin varyansı genellikle birimlere göre değişebilmektedir. Bu durum “birimlere göre heteroskedasite” sorunu olarak tanımlanır. Bu sorunun varlığını test etmek için “Birimlere Göre Heteroskedasitenin Değiştirilmiş Wald Testi” kullanılmaktadır. Değiştirilmiş Wald Testinin özelliği, sadece hataların normal dağıldığı varsayımı altında kullanılabilen standart LM, LR ve Wald testlerine karşılık normal dağılım varsayımının ihlalinde de kullanılabilen olmasıdır (Yerdelen, 2020, s.244).

3.10.1. Heteroskedasitenin Değiştirilmiş Wald Testi

Heteroskedasitenin Değiştirilmiş Wald Testi sonuçlarına göre her iki ülke grubunda da olabilirlik değerlerinde (p) %1 anlamlılık seviyesinden küçük bir değere sahiptir ve dolayısıyla H_0 hipotezi kabul edilir. Bu durumda heteroskedasitenin yani değişen varyansın varlığı kabul edilir. Modellerin tahmini sabit etkiler modeline uygun olan daha dayanıklı tahminciler ile yapılmalıdır.

Tablo 37. Değiştirilmiş Wald Testi Değerleri

	AB13 ÜLKELERİ	AB15 ÜLKELERİ
chi2 (13)	436.74	1102.79
P değeri	0.0000***	0.0000***
H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ tüm i'ler için		

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

3.11. Sabit Etkiler Modelinde Otokorelasyon

Değişkenlerdeki otokorelasyonun varlığını sınamak amacıyla sabit etkiler modelinde Durbin-Watson Testi ve Baltagi-Wu tarafından önerilen Yerel En İyi Değişmez Testi uygulanır (Yerdelen, 2020, s.245).

3.11.1. Durbin-Watson ve Baltagi-Wu Yerel En İyi Değişmez Testi

Durbin Watson ve Baltagi-Wu Testinine göre her iki değer de kritik değer olan ikiden küçüktür. Bu nedenle sabit etkiler modelinde otokorelasyonun varlığı kabul edilir. Bu varsayımın ihlalinde de modellerin tahmini sabit etkiler modeline uygun olan daha dayanıklı tahminciler ile yapılmalıdır.

Tablo 38. Durbin-Watson ve Baltagi-Wu Yerel En İyi Değişmez Testi Değerleri

	AB13 ÜLKELERİ	AB15 ÜLKELERİ
Durbin-Watson	0.21481283	0.27398421
Baltagi-Wu LBI	0.5117711	0.47384375

3.12. Sabit etkiler Modelinde Birimler Arası Korelasyon

Hata terimlerinin yatay kesit birimler boyunca eşzamanlı korelasyona sahip olması, “hata terimlerinin birimlere göre bağımsız olduğu” varsayımını bozmaktadır. Bu nedenle hata terimlerinin birimlerle korelasyona sahip olup olmadığı varsayımı test edilmelidir. Çünkü böyle bir durumda korelasyon matrisinin birim matris olması

engellenmektedir. Çalışmada, birimler arası korelasyonun varlığını sınamak amacıyla Breusch- Pagan LM Testi ve ayrıca Friedman'ın ve Frees'in Testleri uygulanmıştır.

3.12.1. Breusch- Pagan LM Testi

Birimler arası korelasyonu test etmek amacıyla Breusch- Pagan (1980), LM Testini önermiştir. Genellikle $T > N$ olduğu durumda kullanılan Breusch- Pagan LM Testinin temel varsayımı u_{it} ve u_{jt} arasındaki kovaryansın sıfır olduğu, hata terimlerinin ise birimler arası korelasyonlu olmadığıdır ($H_0: Cov(u_{it}, u_{jt}) = 0$; tüm t ve $i \neq j$ için) (Yerdelen, 2020, s.257). Aşağıdaki tabloda her iki ülke grubu için Breusch- Pagan LM Testinin sonuçları verilmiştir.

Tablo 39. Breusch- Pagan LM Testi

	AB13 ÜLKELERİ		AB15 ÜLKELERİ	
	test istatistiği	p değeri	test istatistiği	p değeri
LM testi	117.6	0.0025***	168	0.0001***

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

3.12.2. Friedman Testi

Birimler arası korelasyonu test etmek amacıyla diğer önerilen test, Friedman (1937) tarafından, parametrik olmayan ve Spearman'ın rank korelasyon katsayısı kullanılarak hesaplanan testtir (Yerdelen, 2020, s.260). Bu testin sonuçları her iki ülke grubu için aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 40. Friedman Testi

	AB13 ÜLKELERİ		AB15 ÜLKELERİ	
	test istatistiği	p değeri	test istatistiği	p değeri
Friedman testi	39.936	0.0001	53.541	0.0000***

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

3.12.3. Frees'in testi

Frees (1995, 2004), birimler arası korelasyonu test etmek için rank korelasyon katsayılarının karelerinin toplamının hesaplandığı bir test önermiştir (Yerdelen, 2020, s.268). Bu testin sonuçları her iki ülke grubu için aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 41. Frees'in Testi Alpha Değerleri

	AB13 ÜLKELERİ		AB15 ÜLKELERİ	
	test istatistiği	alpha değeri (0.05)	test istatistiği	alpha değeri (0.05)
Frees testi	2.578	0.1695	2.125	0.1695

Friedman'ın testine göre her iki ülke grubu için hesaplanan olabilirlik değerleri (p), %5 anlamlılık seviyesinin altında bulunmuştu. Frees'in testinin sonuçlarına baktığımızda ise bulunan sonuçlar, alpha %5 anlamlılık seviyesine göre hesaplanan kritik değer üzerinde.

Her üç testin sonucu değerlendirildiğinde olabilirlik değeri (p) %5 değerinden küçük olduğu için modellerde birimler arası korelasyonun varlığı kabul edilir.

3.13. Sabit Etkiler Modelinde Driscoll ve Kraay Tahmincisi

Bir önceki bölümde, çalışmada yer alan ekonometrik modellerin iki yönlü sabit etkiler modeli ile tahmin edilmesine, uygulanan testler sonucu karar verilmişti. Daha sonra elde edilen bulguların tutarlı olup olmadığı, sabit etkiler modelinin varsayımlarının test edilmesi ile kontrol edilmiştir. Varsayımların sınanması ile sabit etkiler modelinde, birimlere göre heteroskedasite (değişen varyans), otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunlarının hepsine birden rastlanmıştır. Böyle bir durumda sabit etkiler modelinin tahmin gücü azalmakta ve parametre tahminleri sapmalı olmaktadır. Bu sorunların varlığında bile tutarlı tahminler elde etmeye izin veren birkaç dirençli tahminci bulunmaktadır. Bunlar, sabit etkiler modelinde: a) Heteroskedasiteye karşı dirençli standart hataları elde edebilmek için, Huber, Eicker ve White Tahmincisi; b) Kümelenmiş standart hataları elde edebilmek için, Arellano, Froot ve Rogers Tahmincisi; c) Heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası (olası) korelasyona karşı dirençli standart hatalar elde edebilmek için, Driscoll ve Kraay Tahmincisi; d) Kalıntının birinci mertebeden otoregresif AR(1) olduğu durumda, AR(1) Kalıntılı Doğrusal Regresyon Modeli Tahmincisidir (Yerdelen, 2020, s.359).

Her iki ülke grubuna da ait ekonometrik modeller, çalışma için en uygun seçim olan Havuzlanmış Driscoll ve Kraay tahmincisi ile zaman ve birim etkilerinin de dahil olduğu bir modelle tahmin edilmiştir. İlk önce zaman ve birim etkilerin sabit katsayı üzerindeki etkisini görebilmek için gölge değişkenler belirlenmiş, daha sonra AB13 ve AB15 ülke grupları için ayrı modeller tahmin edilmiştir. Bulgular aşağıda yer alan tablo 42 ve tablo 43’de verilmiştir.

Tablo 42. AB13 ülkelerinin Havuzlanmış Driscoll ve Kraay Zaman ve Birim Etkiler Modeli Tahmin Bulguları

	AB13 ÜLKELERİ			
	Katsayı değeri	Standart hata	t-istatistik değeri	p değeri
Bağımlı Değişken lnHDI				
lnRDEXPGDP	-0.0034458	0.0035166	-0.98	0.346
lnRDMPEN	-0.0114383	0.0087205	-1.31	0.214

lnPATN	0.0049337	0.0011865	4.16	0.001***
lnHCI	0.0386043	0.0143567	2.69	0.020**
K1	-0.1236314	0.0062212	-19.87	0.000***
K2	-0.1125202	0.0062462	-18.01	0.000***
K3	-0.1026619	0.0060931	-16.85	0.000***
K4	-0.0912158	0.005608	-16.27	0.000***
K5	0.0408974	0.0010798	37.88	0.000***
K6	-0.0717532	0.0045819	-15.66	0.000***
K7	-0.0627162	0.0040779	-15.38	0.000***
K8	-0.0529643	0.0038422	-13.78	0.000***
K9	-0.0468286	0.0035079	-13.35	0.000***
K10	-0.0460411	0.0032642	-14.10	0.000***
K11	-0.0422076	0.0029512	-14.30	0.000***
K12	-0.0363464	0.002388	-15.22	0.000***
K13	-0.0350225	0.0020406	-17.16	0.000***
K14	-0.0276263	0.0017374	-15.90	0.000***
K15	-0.0221699	0.0012733	-17.41	0.000***
K16	-0.017761	0.0010005	-17.75	0.000***
K17	-0.0129127	0.0011718	-11.02	0.000***
K18	-0.0085948	0.0007894	-10.89	0.000***
K19	-0.0036413	0.0002796	-13.02	0.000***
B1	-0.1141802	0.0062669	-18.22	0.000***
B2	-0.0771039	0.0044127	-17.47	0.000***
B3	-0.0255745	0.0058812	-4.35	0.001***
B4	-0.020944	0.003772	-5.55	0.000***
B5	-0.0263569	0.0058544	-4.50	0.001***
B6	-0.0658222	0.0024444	-26.93	0.000***
B7	-0.0638848	0.0078931	-8.09	0.000***
B8	-0.0454793	0.0060242	-7.55	0.000***

B9	-0.0344691	0.0057468	-6.00	0.000***
B10	-0.0502687	0.0037954	-13.24	0.000***
B11	-0.1153962	0.0137305	-8.40	0.000***
B12	-0.0706506	0.0064264	-10.99	0.000***
Sabit	-0.1141802	0.0062669	-18.22	0.000***
R ²	0.9762			
F (35,12)	93928.14			
p değeri	0.0000***			

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. ***% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

Havuzlanmış Driscoll-Kraay Birim ve Zaman Etkiler Tahmincisinin AB13 ülke grubunun sonuçlarına bakıldığında F testi istatistiğinin olabirlik değerin %5 anlamlılık seviyesinden küçük olması, modelin anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Yine aynı şekilde R² değerleri AB13 ülkeleri için kurulan modelde 0.9762 olarak bulunmuştur. Değişkenlerin, modeli %97 oranında açıkladığı söylenebilir.

AB13 ülkelerinin parametrelerini birim ve zaman etkilere göre tahmin eden birinci Havuzlanmış Driscoll ve Kraay regresyon analizi sonuçlarına göre Küresel Rekabet İndeksini temsil eden İnsani Gelişme İndeksi ile İnovasyonu temsil eden Araştırma Harcamaları ve Araştırmacı Sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Fakat İnsani Gelişme İndeksi ile Patent Sayıları ve Beşeri Sermaye arasında %1 anlamlılık seviyesinde pozitif yönlü ilişki bulunmuştur. Modelde yer alan sabit terim de %1 anlamlılık seviyesinde negatif yönlü bir ilişkiye sahiptir.

Bağımsız değişkenlerden Patent Sayılarında meydana gelen bir birimlik artış, İnsani Gelişme İndeksi üzerinde 0.0049337 birim artışa ve Beşeri Sermaye İndeksinde meydana gelen bir birimlik artış ise 0.0386043 birim artışa sebep olmaktadır. En zayıf etki 0.0049337 birim ile Patent Sayılarının yarattığı etki olurken, en fazla etki 0.0386043 birim ile Beşeri Sermaye İndeksinin yarattığı etki olmuştur. Modelde yer alan sabit terimin katsayısı diğer değişkenler sabitken İnsani

Gelişme İndeksinin 0.1141802 azalmasına neden olmaktadır. Fakat sabit terim, içerisinde hem yıllara göre zaman etkilerini hem de ülkelere göre birim etkilerini barındırmaktadır. (T-1) sayıda ve ayrıca zaman etkilerini ölçmek için K1 ile K19 arasında tanımlanan ve modele dahil edilen gölge değişkenlerin katsayıları incelendiğinde, 2000-2019 zaman aralığında tüm değişkenlerin olabilirlik değerleri (p) %1 anlamlılık seviyesinden küçük bulunmuştur. Yine aynı şekilde (N-1) sayıda ve ayrıca birim etkilerini ölçmek için B1 ile B12 arasında tanımlanan ve modele dahil edilen gölge değişkenlerin katsayıları incelendiğinde, AB13 ülkelerine ait tüm değişkenlerin olabilirlik değerleri (p) %1 anlamlılık seviyesinden küçük bulunmuştur. Tablo 42 incelendiğinde her yılın ve AB13 grubuna ait her ülkenin sabit parametre üzerindeki etkisi görülebilir.

Tablo 43. AB15 ülkelerinin Havuzlanmış Driscoll ve Kraay Zaman ve Birim Etkiler Modeli Tahmin Bulguları

Bağımlı Değişken lnHDI	AB15 ÜLKELERİ			
	Katsayı değeri	Standart hata	t-istatistik değeri	p değeri
lnRDEXP GDP	0.0066809	0.0067884	0.98	0.342
lnRDMPEN	0.0007096	0.0043273	0.16	0.872
lnPATN	0.0008095	0.0004102	1.97	0.069*
lnHCI	0.0333974	0.0133535	2.50	0.025**
K1	-0.0683531	0.0045787	-14.93	0.000***
K2	-0.0615322	0.0044228	-13.91	0.000***
K3	-0.0581188	0.0042606	-13.64	0.000***
K4	-0.052551	0.0041871	-12.55	0.000***
K5	-0.0458859	0.0038975	-11.77	0.000***
K6	-0.0400948	0.0036499	-10.99	0.000***
K7	-0.0359406	0.0034006	-10.57	0.000***
K8	-0.0318868	0.003133	-10.18	0.000***
K9	-0.0299622	0.0025893	-11.57	0.000***

K10	-0.030083	0.0021679	-13.88	0.000***
K11	-0.0260016	0.0021732	-11.96	0.000***
K12	-0.0226306	0.0019314	-11.72	0.000***
K13	-0.0209771	0.0016813	-12.48	0.000***
K14	-0.0163947	0.0013858	-11.83	0.000***
K15	-0.0120728	0.0011038	-10.94	0.000***
K16	-0.0091691	0.0009716	-9.44	0.000***
K17	-0.0071892	0.0007853	-9.15	0.000***
K18	-0.004288	0.0005575	-7.69	0.000***
K19	-0.0024709	0.0003388	-7.29	0.000***
B1	-0.0168938	0.0058128	-2.91	0.011**
B2	0.0066021	0.0023838	2.77	0.015**
B3	0.0111961	0.0037723	2.97	0.010***
B4	0.0047525	0.0061682	0.77	0.454
B5	-0.0278737	0.0018399	-15.15	0.000***
B6	0.01345	0.0052077	2.58	0.022**
B7	-0.0398804	0.0070837	-5.63	0.000***
B8	0.0143346	0.0048885	2.93	0.011**
B9	-0.0272402	0.0073647	-3.70	0.002***
B10	-0.0106231	0.0035544	-2.99	0.010***
B11	0.0128388	0.0019793	6.49	0.000***
B12	-0.0703526	0.0086665	-8.12	0.000***
B13	-0.0285842	0.0052687	-5.43	0.000***
B14	0.0123187	0.0028099	4.38	0.001***
Sabit	-0.0770646	0.0211793	-3.64	0.003***
R ²	0.9671			
F (35,12)	53827.12			
p değeri	0.0000***			

Not: *% 10 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. **% 5 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir. *** % 1 seviyesindeki anlam derecelerini göstermektedir.

Havuzlanmış Driscoll-Kraay Birim ve Zaman Etkiler Tahmincisinin, AB15 ülke grubunun sonuçlarına bakıldığında F testi istatistiğinin olabilirlik değeri (p) %1 anlamlılık seviyesinden küçük olması modelin anlamlılığını ifade etmektedir. Yine aynı şekilde R^2 değerleri AB15 ülkeleri için kurulan modelde 0.9671 olarak bulunmuştur. Değişkenlerin, modeli %96 oranında açıkladığı söylenebilir.

AB15 ülkelerinin parametrelerini birim ve zaman etkilere göre tahmin eden ikinci regresyon analizi sonuçlarına göre Küresel Rekabet İndeksini temsil eden İnsani Gelişme İndeksi ile İnovasyonu temsil eden Araştırma Harcamaları ve Araştırmacı Sayısı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Fakat İnsani Gelişme İndeksi ile diğer açıklayıcı değişkenler arasında, Patent Sayıları olabilirlik değerleri (p) %1 anlamlılık seviyesinden küçük ve pozitif yönlü; Beşeri Sermaye İndeksi olabilirlik değerleri (p) ise %5 anlamlılık seviyesinden küçük ve pozitif yönlü ilişki içinde bulunmuştur. Modelde yer alan sabit terimin de olabilirlik değerleri (p), %1 anlamlılık seviyesinden küçük ve negatif yönlü bir ilişkiye sahiptir.

Bağımsız değişkenlerden Patent Sayılarındaki meydana gelen bir birimlik artış İnsani Gelişme İndeksinde 0.0008095 birim artışa ve Beşeri Sermaye İndeksinde meydana gelen bir birimlik artış ise 0.0333974 birim artışa sebep olmaktadır. En zayıf etki 0.0008095 ile Patent Sayılarının yarattığı etki olurken, en fazla etki 0.0333974 ile Beşeri Sermaye olmuştur. Modelde yer alan sabit terimin katsayısı diğer değişkenler sabitken İnsani Gelişme İndeksinin 0.0770646 azalmasına neden olmaktadır.

Sabit terim, içerisinde hem yıllara göre zaman etkilerini hem de ülkelere göre birim etkilerini barındırmaktadır. (T-1) sayıda ve ayrıca zaman etkilerini ölçmek için K1 ile K19 arasında tanımlanan ve modele dahil edilen gölge değişkenlerin katsayıları incelendiğinde, 2000-2019 zaman aralığında tüm değişkenlerin olabilirlik değerleri (p) %1 anlamlılık seviyesinden küçük bulunmuştur. Yine aynı şekilde (N-1) sayıda ve ayrıca birim etkilerini ölçmek için B1 ile B14 arasında tanımlanan ve modele dahil edilen gölge değişkenlerin katsayıları incelendiğinde, AB15 ülkelere ait -B4 değişkeni hariç- tüm değişkenlerin olasılık değeri olabilirlik değerleri (p) %1 ve %5 anlamlılık seviyelerinden küçük bulunmuştur. Tablo 43 incelendiğinde her yılın ve AB15 grubuna ait her ülkenin sabit parametre üzerindeki etkisi görülebilir.

3.14. Her İki Ülke Grubunun Bulgularının Karşılaştırılması

İnovasyonun küresel rekabet gücü üzerindeki karşılaştırmalı etkisi bu çalışma kapsamında AB13 ve AB15 ülkelerine ait verilerin analizinde verilmeye çalışılmıştır. Her iki ülke grubundan elde edilen bulgularının kıyaslanması sonucu ulaşılan sonuçlar ise kısaca şöyledir:

- AB13 ve AB15 ülkelerine ait Araştırma Harcamaları değişkeni İnsani Gelişme İndeksi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir. Bu nedenle ülke gruplarına ait verilerin karşılaştırması yapılamamaktadır.
- AB13 ve AB15 ülkelerine ait Araştırmacı Sayıları değişkeni İnsani Gelişme İndeksi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir. Bu nedenle ülke gruplarına ait verilerin karşılaştırması yapılamamaktadır.
- AB13 ülkelerinin yaptığı bir birimlik Patent Sayıları artışının İnsani Gelişme İndeksi üzerinde meydana getirdiği etki (0.0049337), AB15 ülkelerinin yaptığı bir birimlik Patent Sayıları artışında kaydettiği etkiden (0.0008095) daha büyüktür.
- AB13 ülkelerinin yaptığı bir birimlik Beşeri Sermaye stoku artışının İnsani Gelişme İndeksi üzerinde meydana getirdiği etki (0.0386043), AB15 ülkelerinin yaptığı bir birimlik Beşeri Sermaye stoku artışında kaydettiği etkiden (0.0333974) daha küçüktür.
- Sabit terim, bağımsız değişkenlerin tümünün birden sıfır (0) değer ($X_i=0$) alması durumunda bağımlı değişken Y'nin alacağı değeri bize vermektedir. Modelde yer alan sabit terimler karşılaştırıldığında ise AB13 ülkelerinin inovasyon göstergeleri sıfır (0) olduğunda alacağı değer (-0.1141802), AB15 ülkelerinin inovasyon göstergeleri sıfır olduğunda alacağı değerden (-0.0770646) mutlak olarak daha büyüktür.

Tablo 44. AB15 ve AB15 ülkelerinin Havuzlanmış Driscoll ve Kraay Zaman ve Birim Etkiler Modeli Tahmin Bulgularının karşılaştırılması

Değişken	AB15 ÜLKELERİ		AB13 ÜLKELERİ	
	Katsayı	p değeri	Katsayı	p değeri
lnRDEXPGDP	0.0066809	0.342	-0.0034458	0.346
lnRDEMPEN	0.0007096	0.872	-0.0114383	0.214
lnPATN	0.0008095	0.069*	0.0049337	0.001***
lnHCI	0.0333974	0.025**	0.0386043	0.020**
Sabit	-0.0770646	0.003***	-0.1141802	0.000***

SONUÇ

Küreselleşmenin etkisiyle giderek sınırların daha da azaldığı dünyamızda bugün teknolojik gelişmelerin hızlı yansısıyla hem inovasyon hem de küresel rekabet kavramları ekonomiler için vazgeçilmez bir hedef haline gelmiştir. Ülkeler, sürdürülebilir bir büyüme elde etmenin ve ülke zenginliğini ve refahını artırmanın bir yolu olarak yenilikçi üretim yapmak ve bu sayede küresel rekabet gücü kazanmak için yeteneklerini artırmanın yollarını aramaya odaklanmışlardır. Özellikle dünya ekonomilerinin 2000 yılından sonra Ar-Ge faaliyetlerine daha çok kaynak ayırmaları, beşeri sermayelerini güçlendirmek için başta eğitim ve sağlık olmak üzere alt yapı ve üstyapı yatırımlarını artırmaları, kurumlarını güçlendirmeleri, bilgi ve iletişim teknolojilerini bilgiye ulaşmak ve daha hızlı karar alma mekanizmaları oluşturmak için kullanmaları ve etkili inovasyon politikaları ve stratejileri geliştirmeleri ülkeleri kaçınılmaz bir küresel rekabet yarışına sokmuştur. Bu yarışın liderleri gelişmiş ülkeler arasında yer alsa da, gelişmekte olan ülkeler de her geçen gün güçlerini artırmaktadırlar. Fakat her ne kadar ülkeler kendi içinde bir yarış içinde olsalar da, dünya genelinde bir değerlendirme yapıldığında, bütünsel olarak dünya ekonomisinin ve refahının arttığını da söylemek yanlış olmaz. Bu ilerlemeyi spesifik alanlarda geliştirilen indeksler yardımıyla görmek mümkündür. Çok boyutlu ve çok değişkenli hesaplamalar kullanılarak oluşturulan bu küresel indeksler, ilgili alanda ilerlemeleri anlayabilmemizi ve bir ülkeyi diğeriyle ve ülkenin geçmiş dönemi ile bugünkü dönemini veya küresel ve bölgesel etkide kaydedilen ilerlemeyi kıyaslayabilmemizi sağlamaktadır.

Çalışmanın ilgili bölümlerinde tartışıldığı gibi küresel rekabet gücünü ölçmede kullanılan birden fazla indeks bulunmaktadır. Özellikle küresel rekabet gücünü ölçen bu indekslerden birisi olarak kullanılan insani gelişme indeksi yenilikçi perspektif altında ülkelerin makroekonomik değişkenlerinin ötesine geçerek yaşam standartlarını ve refahı üzerinden bir rekabet gücü değerlendirmesi yapmaktadır. Günümüzde, artık rekabet sadece ülkelerin uluslararası pazarlardan pay alması anlamına gelmemektedir. Çünkü bu durum, rekabeti sıfır toplamlı bir oyun haline getirir ve bir ülkenin kazancı diğelerinin kaybetmesi anlamına gelir. Fakat gerçekte böyle bir şey söz konusu değildir, çünkü bir ülke düşük rekabet gücüne ve oranlarına

sahip olsa bile yine üretmeye devam ederek gelirlerini artırmaya ve dolayısıyla refahını yükseltmeye devam edecektir. Ama şu yanılgıya da düşmemek gerekir. Rekabeti artırmak için yapılan daha düşük ücret politikası veya devalüasyonun bir ulusu daha rekabetçi hale getirdiği söylem kusurlu bulunmaktadır. Bu, tamamen ülke vatandaşlarının refahını azaltan bir durum oluşturmaktadır. Düşük ücretlere veya ucuz bir para birimine dayalı ihracat stratejisi, yüksek ve özenilen bir yaşam standardını elde etmemize olanak vermez. Bir ülkenin refahı, sahip olduğu emek, sermaye ve doğal kaynaklarının birimi başına ürettiği mal ve hizmetlerin değeri ile ölçülür. Böylece bir ekonominin verimliliği ortaya çıkar. Verimlilik ise, bir ülkenin hem dış pazarlarda rakipleri karşısında fiyat belirleme gücüne sahip olmasını hem de üretebilme potansiyelini belirleyen bir unsurdur. O halde gerçek rekabet gücü ülkelerin elde ettikleri verimlilik seviyesine bağlıdır. Verimlilik, yüksek ücretleri, güçlü bir para birimini, güçlü bir sermaye yapısını ve elbette yüksek bir yaşam standardını destekler. İnovasyon ise bu noktada çok önemli bir itici güçtür. Ülke ekonomileri için, verimliliği, rekabet gücünü ve dolayısıyla yüksek yaşam standardını artırmak için kullanılır.

Burada sunduğumuz araştırma, aynı gelişmişlik seviyesinde bulunan fakat ekonomik ve kültürel koşullar bakımından aralarında fark olan AB üye ülkeleri üzerine gerçekleştirilmiştir. AB13 ve AB15 olarak iki grup altında analize dahil edilen ülkelerin temel inovasyon göstergelerinin, küresel rekabet gücünü etkileyip etkilemediği ve etkileyen faktörlerin AB13 ve AB15 ülke gruplarında karşılaştırması yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre her iki grupta da beklenenin aksine araştırma harcamaları ve araştırmacı sayısı değişkenleri rekabet gücü üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir. Diğer beşeri sermaye ve patent sayıları değişkenleri ise her iki grupta da anlamlı bir etkiye sahiptir. Her iki grupta yer alan ülkelerin beşeri sermaye oranlarını ve patent başvuru sayılarını artıracak yatırımlar yapması ve bu yönde stratejiler geliştirmesi rekabet güçlerini artıracaktır. Karşılaştırma sonucunda ise AB13 ve AB15 grubu arasında hem beşeri sermaye hem de patent sayıları değişkenleri arasında bir boşluk olduğu dikkat çekmektedir. AB13 ülkelerinin gelişimi AB15 ülkelere kıyasla daha geriden gelmektedir. Aradaki boşluğu kapatmak için AB13 ülkeleri, AB15 ülkelere kıyasla daha fazla beşeri sermaye yatırımı yapmalı ve patent başvurusunu artıracak teşviklere ve önlemlere

yönelmelidir. Avrupa Birliği bu ÷lke grubunda bulunan ÷lkelerini daha fazla destekleyerek birlik içindeki açığı kapatabilir ve zamanla dengeyi sağlayabilir..



KAYNAKÇA

- Abacıoğlu, N. ve Dikmen, A.A. (2005). Meta Olarak İlaçta Sınai Ve Fikri Mülkiyet Rejiminin Ekonomi Politđđi. *Türkiye Sosyalist İktisat Kongresi*, 17-18 Aralık 2005/İstanbul.
- Aiginger, K., Bärentaler-Sieber, S. ve Vogel, J. (2013). Competitiveness under New Perspectives. *WIFO, Work Package 301, MS46 "Research paper competitiveness under new perspectives"*, Working Paper no 44.
- Aiginger, K. (2006). Competitiveness: From a Dangerous Obsession to a Welfare Creating Ability with Positive Externalities. *J Ind Compet Trade*, 6: 161–177.
- Aghion, P. ve Howitt, P. (1999). On the Macroeconomic Effects of Major Technological Change. *Nordic Journal of Political Economy*, vol. 25, 15-32.
- Aghion, P. ve Howitt, P. (1992). A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*, Vol. 60, No. 2 (Mar., 1992), 323-351.
- Akalın, Ş. H. (2007). Innovation, inovasyon: Yenileşim. *Türk Dili*, XCIII (666), 483-486.
- Akış, E. (2015). Innovation and Competitive Power. *Procedia, Social and Behavioral Sciences* 195, 1311 – 1320.
- Aktan, C. C. ve Vural, İ. (2004). *Rekabet Gücü ve Rekabet Stratejileri*. Tisk Yayını.
- Akyüz, Y. (1980) *Sermaye, Bölüşüm, Büyüme*. Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, No. 45,3.
- Alexa, D., Cismas, L. M., Rus, A. V., ve Pop Silaghi, M. I. (2019). Economic Growth, Competitiveness and Convergence in The European Regions. A Spatial Model Estimation. *Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research*, 53(1).
- Ames, E. (1961). Research, Invention, Development and Innovation. *The American Economic Review*, Vol. 51, No. 3, 370-381.

- Anderson, J. B.(2010). Effects of Increased Trade and Investment on Human Development in the U.S. and Mexican Border Communities. *The Journal of Developing Areas*, Volume 43, Number 2, 341-362.
- Ansal, H. (2004). Geçmiş ve Gelecekte Ekonomik Gelişmede Teknolojinin Rolü. *İçinde Teknoloji Eds. Mahmut Kiper*. TMMOB 50. Yıl Yayınları. Ankara, 35–58.
- Archibugi, D. ve Filippetti, A. (2011). Is the Economic Crisis Impairing Convergence in Innovation Performance across Europe? *JCMS*, Volume 49. Number 6. 1153–1182.
- Audretsch, D. B., Bozeman, B., Combs, K. L., Feldman, M., Link, A. N., Siegel, D. S., ... ve Wessner, C. (2002). The Economics of Science and Technology. *Journal of Technology Transfer*, 27, 155–203, 2002. Kluwer Academic Publishers. Manufactured in The Netherlands.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England. 3rd Edition.
- Balzaraviciene, S. ve Pilinkiene, V. (2012). Comparison and Review of Competitiveness Indexes: towards the EU Policy. *Economics and Management*, 17.
- Bandara, A., Dehejia, R. ve Lavie-Rouse, S. (2014). The nexus between human development and growth. *THDR 2014: Background Paper, No. 4, ESRF Discussion Paper 58*. ISBN: 978-9987-610-93-8.
- Barbieri, J. C. ve Álvares, A. C. T. (2016). Sixth generation innovation model: description of a success model. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 13 (2), 116-127.
- Barro, R. J. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), 103–125.

- Barro, R. J. ve Sala-I-Martin, X. (2003). *Economic Growth*. The MIT Press. London. 2004, 2nd Edition.
- Barrios, C., Flores, E. ve Martínez, M. A. (2019). Club convergence in innovation activity across European regions. *Papers in Regional Science*, 98(4), 1545-1565.
- Barutçugil, İ. (2009). *Ar-Ge Yönetimi*. Kariyer Yayınları. İstanbul.
- Bayraktar, Y. ve Kaya, H. İ.(2016). Yeni Ekonomi ve Değişen Rekabet Anlayışı: Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*. Cilt: XI Sayı: I.
- Bayraktutan, Y. (2003). Bilgi ve Uluslararası Ticaret Teorileri. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 4, Sayı 2, 175-186.
- Betz, F. (1993). *Strategic Technology Management*. McGraw-Hill.
- Betz, F. (2010). *Teknolojik Yenilik Yönetimi Değişimle Gelen Rekabet Avantajı* (Çev: Pınar Güran). Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları.
- Bilas, V. (2020). FDI and Economic Growth in EU13 Countries: Cointegration and Causality Tests. *Journal of Competitiveness*, 12(3), 47–63.
- Bramanti, A. ve Ratti, R. (1997). *The Multi-Faced Dimensions of Local Development: The Dynamics of Innovative Regions*. The GREMI Approach Edited By Remigio Ratti, Alberto Bramanti, Richard Gordon. Imprint Routledge, 1 st edition, ss. 1-42.
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *Review of Economic Studies*, Vol. 47, issue 1, 239-253.
- Bundala, N.(2012). Economic Growth and Human Development; A Link Mechanism: An Empirical Approach. *MPRA Paper*, No. 47648.

- Chapman, S.ve Meliciani, V. (2017). Behind the Pan-European Convergence Path: The Role of Innovation. *Specialisation and Socio-economic Factors; Growth and Change*, Vol. 48 No. 1, 61–90.
- Camagni, R. ve Capello, R. (2017). *The Role of Inter-SME Networking and Links in Innovative High-Technology Milieux*. In book: High-Technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe, 118-155.
- Cinicioglu, E. N., Ulusoy, G., Önsel Ekici, Ş., Ülengin, F., ve Ülengin, B. (2017). Exploring the interaction between competitiveness of a country and innovation using Bayesian networks. *Innovation and Development*, 7(2), 175-209.
- Ciocanel, A. B.ve Pavelescu, F.M. (2017). Emerging Markets Queries in Finance and Business Innovation and competitiveness in European context. *Procedia Economics and Finance*, 32, 728 – 737.
- Ciocanel, A. B. ve Pavelescu, F. M. (2015). Innovation and competitiveness in European context. *Procedia Economics and Finance*, 32, 728-737.
- Chesbrough, H. (2003a). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press. Boston.
- Cho, D. S. (1998). From national Competitiveness to Bloc And Global Competitiveness. *Competitiveness Review: An International Business Journal incorporating Journal of Global Competitiveness*, 8, 11-23.
- Çetin, K. ve Gedik, H.(2017). İnovasyon ve İhracat Performansı İlişkisi: Karaman Örneği. *UIİİD-IJEAS (22. UPK Ahmet Hamdi İslamoğlu Özel Sayısı)*, ss. 109-126.
- Çoban, M. N. (2019). Ticari Dışa Açıklığın İnsani Gelişmişlik Üzerine Etkisi: V4 Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi. *Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 62, 155-169.

- Dahlman, C. J. ve Sercovich, F. C. (1984). Exports of technology from semi-industrial economies and local technological development. *Journal of Development Economics*, 16 (1-2), 63-99.
- Davies, A., ve Quinlivan, G. (2006). A panel data analysis of the impact of trade on human development. *The Journal of Socio-Economics*, 35, 868–876.
- Distanont, A. ve Khongmalai, O. (2020). The role of innovation in creating a competitive advantage. College of Innovation. *Thailand Kasetsart Journal of Social Sciences* 41,15–21.
- Dizon, D. M., Gulapa, A. L., ve Palas, V. C. (2021). Analysis on the Impact of Economic Globalization on Human Development and Economic Growth in the ASEAN-4. *Journal of Economics, Finance and Accounting Studies*, 3(2), 249–268.
- Djellal, F., Francoz, D., Gallouj, C., Gallouj, F. ve Jacquin, Y. (2003). Revising the Definition of Research and Development in The Light of The Specificities of Services. *Science and Public Policy*, 30(6), 415–429.
- Drucker, P. F. (1954). *The Practice of Management*. Harper & Row, Publishers. New York, Evanston.
- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and Entrepreneurship, Practice and Principles*. Harper Business Edition Published 1993.
- Dunn, R. M. ve Mutti, J. H. (2004). *International Economics*. Sixth edition. By Routledge, London.
- Dunning, J. H. (1992). The Competitive Advantage of Countries and the Activities of Transnational Corporations. *Transnational Corporations*, 1, 135-168.
- Dura, C. (2000). Yeni Dış Ticaret Teorileri: Genel Bir Bakış. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı:16, 1.16.

- Durand, M., Simon, J., ve Webb, C. (1992). OECD's Indicators of International Trade and Competitiveness. *OECD Economics Department Working Papers*, No. 120, OECD Publishing, Paris.
- Elçi, Ş. (2006). *İnovasyon: Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı*. Nova Basın Yayın, Ankara.
- Eraslan, H., Bulu, M., ve Bakan, İ. (2008). Kümelenmeler ve inovasyona etkisi: Türk turizm sektöründe uygulamalar. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 5(3), 15-29
- Erdem, E. ve Köseoğlu, A. (2014). Teknolojik Değişim ve Rekabet Gücü İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*. Cilt: IX Sayı: I.
- Eryiğit, O. (2012). İşletmelerde İnovasyonun Önemi: Kahramanmaraş İli KOBİ'lerinin İnovasyon Kapasitesinin Belirlenmesine Yönelik Bir Uygulama. *Yayımlanmamış KOBİ Uzmanlık Tezi*. KOSGEB, Kahramanmaraş.
- Foddi, M. ve Usai, S.(2013). Regional Knowledge Performance in Europe. *Growth and Change*. Vol. 44, No. 2, 258–286.
- Fonseca, L. M.ve Lima, V. M. (2015). Countries three Wise Men: Sustainability, Innovation, and Competitiveness. *Journal of Industrial Engineering and Management*, JIEM, 8(4), 1288-1302.
- Francisco, A. B., Francisco, J. D. ve Maria, J. P. (2020). R&D Expenditure in the EU: Convergence or Divergence? *Economic Research*. 33:1,1685-1710.
- Fredericks, E. ve Schneider, D. R. (2010). From Closed to Open Innovation: The Evolving Nature of Teams and the Use of Information. *Technology Information Technology and Product Development by Editor Satish Nambisan*. Springer. New York, Dordrecht, Heidelberg, London, 129-158.

- Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. Pinter Publishers. London.
- Freeman, C. (1982). *The Economics of Industrial Innovation*. 2nd Edition, Francis Pinter, London.
- Freeman, C. (1991). Innovation, Changes of Techno-Economic Paradigm and Biological Analogies in Economics. *Revue Économique* , Vol. 42, No. 2, 211-231.
- Freeman, C. ve Soete, L. (2003). *Yenilik İktisadı*. Çev. Ergun Türkcan. TÜBİTAK Yayınları, Ankara.
- Freeman, C., ve Perez, C. (1988). Structural Crises of Adjustment: Business Cycles and Investment Behaviour. In: G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, & L. Soete (Ed.), *Technical Change and Economic Theory*, ss. 38–66. London: Pinter Publishers.
- Galor, O. ve Weil, D. N.(2000). Population, Technology, and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and Beyond. *American Economic Review*. Vol. 90, No. 4, 806-828.
- Garcia, R. ve Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review. *Journal of Product Innovation Management*, 19(2), 110-132.
- Greene, William. H. (2003). *Econometric Analysis*. 5th Ed., New York: Prentice Hall.
- Godin, B. ve Lane, J. P. (2013). Pushes and Pulls: Hi(S)tory of the Demand Pull Model of Innovation. *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 38, No. 5, 621-654.
- Govindarajan, V. ve Ramamurti, R. (2011). Reverse Innovation, Emerging Markets, and Global Strategy. *Global Strategy Journal Global Strat. J.*,1, 191–205.

- Göker, A. (2001). *Bize Yabancı Gelen Terimler (V)*. Politik Bilim (CBT). Kasım 2001.
- Granados, C. ve Sanz, I. (2008). The Dispersion of Technology and Income in Europe: Evolution and Mutual Relationship Across Regions. *Research Policy*, 37, 836–848.
- Günay, D. (2017). Teknolojinin Konumu ve Neliği. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi/Journal of Higher Education and Science*, 1 (7), 163-166.
- Güngör, B., ve Kurt, S. (2007). Dışa Açıklık ve Kalkınma İlişkisi (1968-2003): Türkiye Örneği. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 21, Sayı: 2.
- Gürak, H. (2006). *Ekonomik Büyüme ve Küresel Ekonomi*. Ekin Kitabevi. Ankara.
- Gürak, H. (2004). *Emek, Teknolojik Yenilik ve Büyüme*. Değişim Yayınları.
- Gürpınar, K. ve Sandıkçı, M. (2008). Uluslararası Rekabetçilik Analizinde Michael E. Porter'ın Elmas Modeli Yaklaşımı: Türkiye'deki Bazı Endüstrilerdeki Uygulanabilirliğinin ve Sonuçlarının Araştırılması. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 8 (15), 105-125.
- Hamid, E. S. (2019). Human Development Index and the Forming Factors: The Effect of Global Competitiveness Index in Ten ASEAN Countries. *Journal of International Business and Economics*, Vol. 7, No. 2, 74-81.
- Hausman, J. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46, 1251-1271.
- Howard, J.A. ve Sheth, J.N. (1969). *The Theory of Buyer Behavior*. John Wiley, New York, 12-15.
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of Panel Data*. Cambridge University Press. The Edinburgh Building, Cambridge, United Kingdom. Second edition.

- Heckscher, E. (1919). The Effect of Foreign Trade on the Distribution of Income. *In: H. S. Ellis, L. Z. Metzler (eds) 1966. Readings in the Theory of International Trade*, London: George Allen and Unwin.
- Henderson, J. C., ve Lentz, C. (1995). Learning, Working, and Innovation: A Case Study in the Insurance Industry. *Journal of Management Information Systems*, 12:3, 43-64.
- Hendri, D. (2012). Economic Competitiveness and Human Capital : A Nexus in Indonesian Case. *Paper presented for International Conference on Competitiveness of the Economic at Global Market, Reaching Sustainable Economic Competitiveness; Opportunity and Challenge at National, City, Industry, Company, and Individual level in University of Bung Hatta, Padang, West Sumatra, Indonesia*. February 10-11, 2012.
- Hospers, G. J. (2003). From Schumpeter to the Economics of Innovation. *Briefing Notes in Economics*. 56, 2- 26.
- İlkay, S. Ç. ve Atik, H. (2019). Beşeri Sermaye ile Makro Ekonomik ve Teknolojik Unsurların Uluslararası Rekabet Gücüne Etkisi; *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 54, 253-271.
- IMD (International Institute for Management Development). Factors & Criteria. [file:///C:/Users/pc/Downloads/all-criteria-list-wcy2021%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/pc/Downloads/all-criteria-list-wcy2021%20(1).pdf)
- IMD (2017). Methodology and Principles of Analysis.
- Isaksen, A.(2009). Innovation Dynamics of Global Competitive Regional Clusters: The Case of the Norwegian Centres of Expertise. *Regional Studies*, 43:9, 1155-1166.
- Işık, N. ve Kılınç, E. C. (2012). İnovasyon Sistemi Yaklaşımı ve İnovasyon'un Coğrafyası: Türkiye Örneği. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*. 7(1), 169-198.

- Ivanova, I., Arcelus, F. J. ve Srinivasan G. (1999). An Assessment of the Measurement Properties of the Human Development Index. *Social Indicators Research*, Vol. 46, No. 2, 157-179.
- Izsak, K. ve Radosevic, S. (2017). EU Research and Innovation Policies as Factors of Convergence or Divergence After the Crisis. *Science and Public Policy*, Volume 44, Issue 2 (1), 274–283.
- Jawaid, S.T. ve Waheed, A. (2017). Contribution of International Trade in Human Development of Pakistan. *Global Business Review*, 18(5), 1–23.
- Jurcic, L., Josic, H. ve Josic, M. (2013). Testing Rybczynski Theorem: An Evidence from The Selected European Transition Countries. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. Vol 4, 10, 99-105.
- Kabadayı, B.(2013). Human Development and Trade Openness: A Case Study on Developing Countries. *Advances in Management & Applied Economics*, Vol. 3, no.3, 193-199.
- Karaaslan, A. ve Tuncer, G.(2010). Uluslararası Rekabet Gücünün Artırılmasında Temel Devlet Politikaları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. Sayı, 26.
- Karaöz, M. ve Albeni, M. (2003). Ekonomik Kalkınma ve Modern Yenilik Teorisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 8 (3), 27-48.
- Kazgan, G. (1984). *İktisadi Düşünce veya Politik İktisadın Evrimi*. Remzi Kitabevi. İstanbul.
- Keesing, D. B. (1965). Labor Skills and International Trade: Evaluating Many Trade Flows with a Single Measuring Device. *The Review of Economics and Statistics*, 47(3), 287.

- Kibritçiöğlu, A. (1998). *İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri*. Ankara Üniversitesi, SBF Yayınları. Ankara.
- Kisefáková, D., Šofranková, B., Gombár, M., Čabinová, V., ve Onuferová, E. (2019). Competitiveness and Its Impact on Sustainability, Business Environment, and Human Development of EU (28) Countries in terms of Global Multi-Criteria Indices. *Sustainability*, 11(12), 3365. MDPI AG.
- Kline, S. J., ve Rosenberg, N. (2010). An overview of innovation. *Studies on science and the innovation process: Selected works of Nathan Rosenberg*, 173-203.
- Kumar, S. (2017). Trade and Human Development: Case of ASEAN. *Pacific Business Review International*. Volume 9, Issue 12.
- Kurtulmuş, C., ve Karaman, A. A. (2021). Girişimcilik, inovasyon ve Ekonomik Büyümenin Küresel Rekabet Üzerine Etkisi: Panel Veri Analizi, *BMIJ*, 9 (2), 765-777.
- Kreinin, M. (1965). Comparative labor effectiveness and the Leontief scarce factor paradox. *American Economic Review*, 55, no. 1, 131-140.
- Krugman, P.R. ve Maurice, O. (2003). *International Economics: Theory and Policy*. 6th Ed. ISBN: 0-321-11639-9. Pearson Education International.
- Krugman, P.R. (1994). Competitiveness: A Dangerous Obsession. *Foreign Affairs*, Vol. 73, No. 2, 28-44.
- Lai, S. B., Wen, C. T. ve Chen, Y. S. (2003). The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan. *Journal of Business Ethics*. J (67), 331–339.
- Landes, D. S., (1998). *The Wealth and Poverty of Nations: Why Some Are So Rich and Some So Poor*. W. W. Norton & Company. New York, London.

- Lane, J. P. ve Flagg, J. L. (2010). Translating three states of knowledge—discovery, invention, and innovation. *Lane and Flagg Implementation Science*, 5:9.
- LaVan, H.ve Murphy, P. J.(2007). Southeast Asian Culture, Human Development, and Business Competitiveness. *Journal of Asia Business Studies*, FALL.
- LeBel, P. (2008). The Role Of Creative Innovation In Economic Growth: Some International Comparisons. *Journal of Asian Economics*. 19(4), 334-347.
- Leenders, M. A. ve Yanto Chandra, Y. (2013). Antecedents and consequences of green innovation in the wine industry: the role of channel structure. *Technology Analysis & Strategic Management*, 25(2), 203-218.
- Leontief, W. (1956). Factor Proportions and the Structure of American Trade: Further Theoretical and Empirical Analysis. *The Review of Economics and Statistics*, 38(4), 386.
- Liew, A. (2007). Understanding Data, Information, Knowledge and Their Inter-Relationships. *Journal of Knowledge Management Practice*, Vol. 7, No. 2.
- Linder, S. B. (1961). *An Essay on Trade and Transformation*. Uppsala, Almqvist & Wiksells Boktryckeri AB.
- Longhi, C. ve Keeble, D. (2000). European regional clusters of high tech SMEs: evolutionary trajectories in the 1990s. In Keeble D, Wilkinson F eds. *High-Technology Clusters. Networkig and Collective Learning in Europe*. Ashgate.
- Lucas, R. E. J. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3–42.
- Mairesse, J. ve Mohnen, P. (2005). The Importance of R&D for Innovation:A Reassessment Using French Survey Data. *Journal of Technology Transfer*, 30 1/2, 183–197.

- Marinova, D. ve Phillimore, J. (2003). *Models of Innovation*. The International Handbook on Innovation Edited by Larisa V. Shavinina. Elsevier Science Ltd., 44-53.
- Miranda, R., Irgang dos Santos, L. F., Gomes, G. ve dos Santos Parisotto L. R. (2021). Competitiveness Influence on Global Innovation of Nations: A Cross-Sectional Analysis. *Independent Journal of Management & Production*,. 12, 964.
- Mbabazi, G. (2017). The impact of trade on human development in Sub-Saharan Africa (SSA). *Yayınlanmamış Ekonomi Yüksek Lisans Tezi*.
- Mohr, L. B. (1969). Determinants of Innovation in Organizations. *The American Political Science Review*, Vol. 63, No. 1, 111-126.
- Moncada, P. C. P., Ciupagea, C., Smith, K., Tübke A. ve Tubbs, M. (2010). A Comparison of EU and Non-EU Corporate R&D Performance. *Research Policy*. 39, 523–536.
- Moon, H. C., Rugman, A. M. ve Verbeke A. (1998). A generalized double diamond approach to the global competitiveness of Korea and Singapore. *International Business Review*, 7,135–150.
- Moroney, J.R. (1967). The Strong-Factor-Intensity Hypothesis: A Multisectoral Test. *Journal of Political Economy*, Vol. 75, No. 3, 241-249.
- Motilal, C. B., Sankat C. K., ve Pun, K. F. (2015). Review of Innovation Process Models for Small and Medium-Sized Enterprises. *The Journal of the Association of Professional Engineers of Trinidad and Tobago*. Vol.43, No.1, 57-62.
- Muchdie (2017). Human Development, Global Competitiveness and Happiness: A Cross-Nation Path Analysis. *International Journal of Advangate Research*. 5,779-790.

- Niosi, J., Saviotti, P., Bellon, B. ve Crow, M. (1993). National systems of innovation: in search of a workable concept. *Technology in Society*. 15(2), 207-227.
- Nicolov, M. ve Badulescu, A.D. (2012). Different Types of Innovations Modeling. *Annals of DAAAM for 2012 & Proceedings of the 23rd International DAAAM Symposium*, Volume 23, No.1.
- Nourzad, F. ve Powell, J. J.(2003). Openness, Growth, and Development: Evidence from a Panel of Developing Countries. *Scientific Journal of Administrative Development*. Vol. 1 No.1 I.A.D.
- OECD & Eurostat (2005). *Oslo Kılavuzu, Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler* (Çev: TÜBİTAK). Oslo Kılavuzu (3. Baskı). OECD-Eurostat Yayını.
- Oğuztürk, B. S. (2003). Yenilik Kavramı ve Teorik Temelleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8 (2), 253-273.
- Oğuztürk, B. S. ve Türkoğlu M. (2004). İnovasyon ve İnovasyon Modelleri. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*. 3(1), 14-20.
- Ohlin, B. (1933). *International and Interregional Trade*. Harvard University Press.
- Onyusheva, I. (2017). Analytical and Managerial Issues of Human Capital In Conditions of Global Competitiveness: The Case Of Kazakhstan. *Polish Journal of Management Studies*, Vol.16 No.2.
- Ostraszewska, Z., ve Tylec, A. (2015). Reverse Innovation: How It Works. *International Journal of Business and Management*, Vol. III(1), 57-74.
- Özözer, Y. (2008). *50 Soruda İnovasyon*. Platin Dergisi. Ağustos 2008, 58-68.
- Pazour, M., Albrecht, V., Frank, D., Ruzicka V., Vanecek J., Pecha, O. ve Kucera, Z. (2018). Overcoming Innovation Gaps in the EU-13 Member States. *PE 614.537* ISBN 978-92-846-2660-1.

- Petrakis, P.E., Kostis, P. C., ve Valsamis, D.G. (2015). Innovation and Competitiveness: Culture as a Long-Term Strategic Instrument During the European Great Recession. *Journal of Business Research*. 68, 1436–1438.
- Piva, M. ve Vivarelli, M. (2017). Technological Change and Employment: Were Ricardo and Marx Right? *IZA Discussion Paper*, No. 10471.
- Phillips, P. C. B., Sul, D. (2007). Transition Modeling and Econometric Convergence Tests. *Econometrica*, 75(6), 1771-1855.
- Phillips, P.C.B., Sul, D. (2009). Economic Transition and Growth. *Journal of Applied Econometrics*, 24 (7), 1153–1185.
- Polat, A. M. (2018). Ar&Ge ve İnovasyonun Ülkelerin İhracat Performansına Etkileri: Gelişmekte Olan Asya Ülkeleri İçin Yeni Nesil Bir Panel Veri Analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17 (3), 997- 1015.
- Popa, L., Preda, G. ve Boldea, M. (2010). A Theoretical Approach of The Concept of Innovation. *Managerial Challenges of the Contemporary Society*, (1), 151-156.
- Popescu, G., Sima, V., Nica, E., ve Gheorghe, I. (2017). Measuring Sustainable Competitiveness in Contemporary Economies, Insights from European Economy. *Sustainability*, 9(7), 1230.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage Of Nations: With A New Introduction*. First Free Press Edition.
- Posner, M. V. (1961). International Trade and Technical Change. *Oxford Economic Papers, New Series*, Vol. 13, No. 3, 323-341.
- Ramirez, A., Ranis, G. ve Stewart, F.(2000). Economic Growth and Human Development. *Queen Elizabeth House, University of Oxford, QEH Working Papers*. 28.

- Reinstaller, A. ve Unterlass, F. (2012). Comparing Business R&D Across Countries Overtime: A Decomposition Exercise Using Data for the EU 27. *Applied Economics Letters*. 19:12, 1143-1148.
- Reyes, G.E. ve Useche, A.J. (2019). Competitiveness, Economic Growth and Human Development in Latin American and Caribbean countries 2006-2015: A Performance and Correlation Analysis. *Competitiveness Review*, Vol. 29 No. 2, 139-159.
- Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Ed. R. M. Hartwell (1971), Pelican Classics.
- Rodrik, D., Subramanian, A. ve Trebbi, F. (2004). Institutions Rule: The Primacy of Institutions Over Geography and Integration in Economic Development. *Journal of Economic Growth*, Volume 9, 131–165.
- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*. 94(5), 1002–1037.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*. 98(5), 71–102.
- Rosenbaum, E. (2011). Competitiveness rankings of European countries: How much do they tell us? *Intereconomics: Review of European Economic Policy*, Springer; ZBW. Leibniz Information Centre for Economics, Centre for European Policy Studies (CEPS), Vol. 46(2), 82-90.
- Rothwell, R. ve Zegveld, W. (1985). *Reindustrialization and Technology*. M.E. Sharpe, USA.
- Rothwell, R. (1994). Towards the Fifth-Generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 11(1), 7–31.
- Rubin, G. D ve Abramson, R. G. (2018). Creating Value through Incremental Innovation: Managing Culture, Structure, and Process. *Radiology*, 288(2), 330-340.

- Rugman, A.M. ve D’Cruz, J.R. (1993). The Double Diamond Model of International Competitiveness: The Canadian Experience. *Management International Review*, 33, 17-39.
- Rusu, V. D. ve Roman, A. (2018). An Empirical Analysis of Factors Affecting Competitiveness of C.E.E. Countries. *Economic Research*. 31:1, 2044-2059.
- Ruttan, V. W. (1959). Usher and Schumpeter on Invention, Innovation, and Technological Change. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 73, No. 4, 596-606.
- Sala-i-Martin, J. (2002). 15 Years of New Growth Economics: What Have We Learnt?. *Working Papers Central Bank of Chile*, 172, Central Bank of Chile.
- Saray, M. O. ve Hark, R.(2015). OECD Ülkelerinin İleri-Teknoloji Ürünlerindeki Rekabet Güçlerinin Değerlendirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Cilt 5, Sayı 1, 347-372.
- Senker, J. (1995). Tacit Knowledge and Models of Innovation. *Industrial and Corporate Change*, Oxford University Press, Vol. 4(2), 425-447.
- Seyidoğlu, H. (1988). *Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama*. İstanbul: Güzem Yayınları.
- Schmookler, J. (1966). *Invention and Economic Growth*. Harvard University Pres. MA:Cambridge.
- Schumacher, R. (2012). Adam Smith’s Theory of Absolute Advantage and The Use of Doxography in The History of Economics. *Erasmus Journal for Philosophy and Economics*, Volume 5, Issue 2, 54-80.
- Schumpeter, J.A. (2014). *Kapitalizm Sosyalizm ve Demokrasi*. Çeviren: Hasan İlhan. Alter Yayıncılık. Ankara.
- Schumpeter, J.A. (1936). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press, Cambridge.

- Screponti, E. ve Zonogni, S (1993). *An outline of History of Economic Thought*. Clerandon Press. Oxfords.
- Smith, A. (1776). *The Wealth of Nations*. Oxford University Press, Reprint 1976.
- Soete, L. ve Arundel, A. (1995). European innovation policy for environmentally sustainable development: Application of a systems model of technical change. *Journal of European Public Policy*. 2(2),285-315.
- Stolper, W. F. ve Samuelson, P. (1941). Protection and Real Wages, *H. S. Ellis, L. Z. Metzler (eds) 1966. Readings in the Theory of International Trade*, London: George Allen and Unwin.
- Stroombergen, A., Rose, D. ve Nana, G. (2002). *Rewiew of the Statistical Measurement of Human Capital*. Infometrics Consulting Press, New Zeland.
- Szymańska, A. S. (2013). Factors Influencing Innovation and Competitiveness: A Comparative Analysis of Selected Economies. *Paper presented at the 8th European Conference in Innovation and Entrepreneurship - ECIE 2013*, 19-20.09, Brussels, Belgium.
- Taylor, S. (2017). What Is Innovation? A Study of the Definitions, Academic Models and Applicability of Innovation to an Example of Social Housing in England. *Open Journal of Social Sciences*, (5), 2327-5960.
- Telleria, J. (2021). Defning and Measuring Human Development: A Genealogical Analysis of the UNDP's Human Development Reports. *The European Journal of Development Research*. <https://doi.org/10.1057/s41287-022-00516-2>.
- Terzic, L. (2017). The Role of Innovation in Fostering Competitiveness and Economic Growth: Evidence from Developing economies. *Comparative Economic Research*, Vol.20 (4).
- Thorbecke, W. ve Salike, N. (2011). Understanding Foreign Direct Investment in East Asia. *ADB Working Paper*, 290.

- Thurow, L. (1970). *Investment in Human Capital*. Wadworth Publishing Company. California.
- Topsakal, Y. ve Yüzbaşıoğlu, N. (2017). Sosyal İnovasyon Kavramsal Model Önerisi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13 (3), 565-576.
- Topuz, H. ve Çoşkun, A. E. (2018). Ricardo'nun Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi: Türkiye, Kolombiya Ve Güney Kore Üçlüsünün Sektörel Bazda Uygulamalı Bir Analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (25), 672-685.
- Trott, P. (2005). *Innovation Management and New Product Development*. Pearson Education Limited, Third Edition, Edinburg.
- Turanlı, R. ve Sarıdoğan, E. (2010). *Bilim-Teknoloji-İnovasyon Temelli Ekonomi ve Toplum*. İTO Yayını,13. İstanbul.
- Tushman, M. L. ve Anderson, P. (1986). Technological Discontinuities and Organizational Environments. *Administrative Science Quarterly*, 31(3), 439-465.
- Türk Dil Kurumu (TDK), İnovasyon, <https://sozluk.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 07.11.2020
- Türkcan, E. (2011). *Teknoloji Tarihi*. Anadolu Üniversitesi Yayınları. Eskişehir
- Türkmen, M. ve Aynaoğlu, Y. (2017). Küresel Rekabet İndeksi Göstergelerinin Küresel İnovasyon İndeksi Üzerindeki Etkisi. *BMIJ*, 5(4), 257-282.
- Tüylüoğlu, Ş. ve Saraç, Ş. (2012). Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde İnovasyonun Belirleyicileri: *Ampirik Bir Analiz*. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(1), 39-74.
- Ülengin, F., Kabak, Ö., Önsel, Ş., Aktaş E., ve Parker, B. R. (2011). The competitiveness of nations and implications for human development. *Socio-Economic Planning Sciences*, 45, 16-27.

Ünal, T. ve Seçilmiş, N. (2013). Ar-Ge Göstergeleri Açısından Türkiye ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslaması. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, (1), 12-25.

Ünsal, E. M. (2007). *İktisadi Büyüme*. İmaj Yayınevi. Ankara.

Ünlükaplan, İ. (2009). Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerde İktisadi Kalkınma, Rekabetçilik ve İnovasyon İlişkilerinin Kanonik Korelasyon Analizi ile Belirlenmesi. *Maliye Dergisi*, Sayı 157.

Uçan O. ve Koçak E. (2018). İnsani Gelişme İndeksi ile Büyüme İlişkisi: Pedroni Eşbütünlük Örneği. *Journal of Politics, Economy and Management (JOPEM)* ISSN 2630-5933, Vol.1, Issue 2.

UNDP, Technical Note, Human Development Index.
https://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2020_technical_notes.pdf

Vanek, J. (1963). Variable Factor Proportions and Inter-Industry Flows in the theory of International Trade. *The Quarterly Journal of Economics*, 77(1), 129–142.

Vernon, R. (1966). International investment and international trade in the product cycle. *The International Executive*, 8(4), 16–16.

Victor Rosenberg V. (1982). Information Policies of Developing Countries: The Case of Brazil. *Journal of the American Society for Information Science*. 33(4), 203-207.

Wagner, M. (2009). The Links of Sustainable Competitiveness and Innovation with Openness and User Integration: An Empirical Analysis. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 4(4), 314-329.

West, J., Salter A. Vanhaverbeke, W. ve Chesbrough, H. (2014). Open Innovation: The Next Decade. *Research Policy*. 43, 805-811.

WIPO (2022). *WIPO Patent Drafting Manual*, 2nd edition. Geneva: WIPO.

WEF (2006). *The Global Competitiveness Report 2006-2007*.

- WEF (2008). *The Global Competitiveness Report 2007-2008*.
- WEF (2009). *The Global Competitiveness Report 2008-2009*.
- WEF (2011). *The Global Competitiveness Report 2010-2011*.
- WEF (2018). *The Global Competitiveness Report 2018-2019*.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press. Secon edition.
- Yaman, H.(2021). İnsani Gelişme, Ticari Dışa Açıklık ve Ekonomik Büyüme Dinamikleri: G-20 Ülkeleri Üzerine Bir İnceleme. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 69, 121-134.
- Yerdelen, F. (2020). *Panel Zaman Serileri Analizi-Stata Uygulamalı*. Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 3. Baskı.
- Yerdelen, F. (2020). *Panel Veri Ekonometrisi-Stata Uygulamalı*. Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 5. Baskı.
- Young, J.A. (1985). Global Competition: The New Reality. *California Management Review*, Vol. XXVII, No.3.
- Yüksel, E. ve Sarıdoğan, E. (2012). Uluslararası Ticaret Teorileri ve Paul R. Krugman'ın Katkıları. *Öneri Dergisi*, 9 (35), 199-206.
- Zeschky, M.B., Winterhalter, S. ve Gassman, O. (2014). From Cost to Frugal and Reverse Innovation. *Research-Technology Management*. Temmuz-Ağustos Sayısı, 20-27.
- Zizlavsky, O. (2013). Past, Present and Future of the Innovation Process. *International Journal of Engineering Business Management*. Vol. 5, 47.
- Zor, A. (2020). İnsani Gelişme İndeksi ve Türkiye. *IBAD, Sosyal Bilimler Dergisi*, (7), 38-52.