



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**AFRİKA'DAKİ DÜŞÜK GELİRLİ ÜLKELERİN
ULUSLARARASI TİCARET VE REKABET GÜCÜNÜN
BİLGİ EKONOMİSİ KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ**

LEMA TESHOME BEYECHA

**İKTİSAT ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI İKTİSAT BİLİM DALI**

MAYIS 2016



**AFRİKA'DAKİ DÜŞÜK GELİRLİ ÜLKELERİN ULUSLARARASI TİCARET
VE REKABET GÜCÜNÜN BİLGİ EKONOMİSİ KAPSAMINDA
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Lema Teshome BEYECHA

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI İKTİSAT BİLİM DALI**

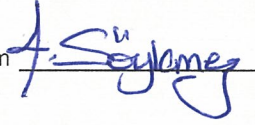
**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

MAYIS 2016

Lema Teshome BEYECHA tarafından hazırlanan "Afrika'daki Düşük Gelirli Ülkelerin Uluslararası Ticaret Ve Rekabet Gücünün Bilgi Ekonomisi Kapsamında Değerlendirilmesi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi İktisat Anabilim Dalında Uluslararası İktisat Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

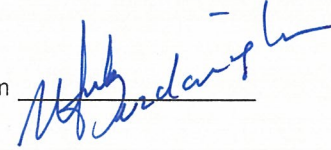
Danışman: Prof. Dr. Seniha Alev SÖYLEMEZ
İktisat Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



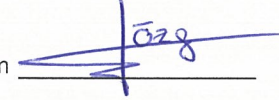
Başkan: Prof. Dr. Ufuk SERDAROĞLU
İktisat Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Üye: Unvanı: Doç. Dr. Özgür TEOMAN
İktisat Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Tez Savunma Tarihi: 06/ 05 / 2016

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.



Prof. Dr. Suna BAŞAK
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.



Lema Teshome BEYECHA

06/05/2016

AFRİKA'DAKİ DÜŞÜK GELİRLİ ÜLKELERİN ULUSLARARASI TİCARET VE
REKABET GÜCÜNÜN BİLGİ EKONOMİSİ KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ
(Yüksek Lisans Tezi)

Lema Teshome BEYECHA

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Mayıs 2016

ÖZET

Günümüzde ülkelerin ekonomik başarıları ve rekabetçi konumları bilgi, hüner ve yaratıcılık gibi maddi olmayan değerleri etkin bir biçimde kullanmaları ile ilişkili hale gelmiştir. Küresel anlamda ekonomik yapılanmanın en son aşaması olarak nitelendirilen bilgiye dayalı ekonomi, tüm endüstri ve sektörlerde refahın yaratılmasında bilgiden başarılı bir biçimde yararlanan ekonomidir. Bilgiyi etkin olarak kullanabilen toplumlar, teknoloji bilim ve yeniliklerde ilerlemeler yaratarak refah seviyelerini arttırırken, bu süreci iyi kullanmayan toplumlar ekonomik gelişme ve kalkınma açısından bilgi toplumlarının gerisinde kalmaktadır. Bu bakış açısından hareket ederek, bu çalışmada, öncelikle bilgi ekonomisinin kuramsal çerçevesi verilecek ve ardından Afrika'daki düşük gelirli ülkelerin bilgi ekonomisine dayalı performans ölçütleri ile uluslararası ticaret ve rekabet güçleri arasında bir ilişkinin olup olmadığı incelenecektir. Dünya Bankası Bilgi Değerlendirme Metodolojisinin (KAM) bir kılavuz olarak kullanıldığı çalışmada, bilgi ekonomisinin bağımsız değişkenlerin belirlenmesinde, Dünya Bankası tarafından kullanılan Bilgi Ekonomisi Endeksi'nin dört unsuru temel alınmıştır. 2007-2013 yılları arasında 10 düşük gelirli Afrika ülke kapsayan panel verilerinin incelendiği çalışmada, Ekonomik Özgürlük Endeksi hariç, rekabet gücü ve bilgi ekonomisinin diğer unsurları arasında pozitif bir ilişkinin bulunduğu gözlenmiştir. Ekonomik Özgürlük Endeksi ve Rekabet Gücü Endeksi arasında negatif bir ilişkinin bulunması, yaygın liberalizasyon ve dışa açık politikaların ülkelerin uluslararası rekabet gücünü olumsuz olarak etkileyebileceğini ima etmektedir. Bunun yansısı, Uluslararası ticaret açısından, Eğitim Endeksi hariç, bilgi ekonomisine dayalı kriterler ile uluslararası ticaret arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı görülmektedir. Dolayısıyla Afrika'daki düşük gelirli ülkelerin uluslararası ticaretinde bilgi ekonomisine dayalı ölçütlerin önemli bir rol oynadığını söylemek güçtür.

Bilim Kodu : 1174
Anahtar Kelimeler : Bilgi, Bilgi Ekonomisi, düşük gelirli ülkeler, az gelişmiş ülkeler,
rekabet gücü, uluslararası ticaret
Sayfa Adedi : 100
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Seniha Alev SÖYLEMEZ

THE ASSESSMENT OF INTERNATIONAL TRADE AND COMPETITIVENESS OF
LOW-INCOME COUNTRIES IN AFRICA WITHIN THE CONTEXT OF
KNOWLEDGE ECONOMY

(M.Sc. Thesis)

Lema Teshome BEYECHA

GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES

May 2016

ABSTRACT

Today, countries' economic successes and competitive position become highly associated with their effective use of intangible values such as knowledge, skill and creativity. Knowledge based economy, which in global terms is characterised as the last stage of economic structure, is the economy that is successfully benefited from knowledge in creating welfare in all industries and sectors. While societies who can effectively use knowledge enhances their welfare by creating advancements in knowledge, science and innovation, those who fail to effectively use this process lags behind the information societies in terms of economic growth and development. Moving in this perspective, in this study, first the theoretical framework of the knowledge economy will be given and then it will be examined whether there is any relationship between the knowledge-based economy performance criteria and the international trade and competitiveness of low-income countries in Africa. In this study where the World Bank Knowledge Assessment Methodology (KAM) is used as a guideline, the four pillars of knowledge economy used by The World Bank are taken as a basis for determining the independent variables. In the study where the panel data is analysed between 2007 and 2013 in 10 low-income countries in Africa, it has been observed that except the Economic Freedom Index, there is positive relationship among competitiveness and the other elements of the knowledge economy. The negative relationship between Economic Freedom Index and The Competitiveness Index implies that extensive liberalisation and openness negatively affects the competitiveness of low income countries in Africa. Besides this, it is seen that, except the Education Index, there is no statistically significant relationship among pillars of the knowledge economy and international trade. Therefore, it is difficult to argue that the knowledge-based economy pillars play an important role in the international trade of low-income countries in Africa.

Science Code : 1174

Key Words : Knowledge, knowledge economy, low-income countries, least developed countries, competitiveness, international trade

Page Number : 100

Supervisor : Prof. Dr. Seniha Alev SÖYLEMEZ

TEŞEKKÜR

Çalıőmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren, kıymetli tecrübelerinden faydalandığım danışmanım Prof. Dr. Seniha Alev SÖYLEMEZ'e, çalışmanın düzeltilmesinde ve ekonometrik analizinde değerli tecrübelerinden yararlandığım Dr. Yusuf MURATOğLU'na, makalelerin İngilizceden Türkçeye çevrilmesi konusunda her zamanda yanımda olan arkadaşım Sema KIR'a, maddi ve manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan çok değerli aileme ve arkadaşlarım Almaz HAILE, Abebaw FENTAHUN, Ibsa AHMED, Timuçin HATİPOğLU, Enes YİğİT, Polat ŐABANOęLU ve İsa TURUNÇ'a yürekten teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiv
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM	
BİLGİ EKONOMİSİ VE KURAMSAL ÇERÇEVE	
1.1. Giriş	5
1.2. Bilgi Ekonomisinin Tanımı	5
1.3. Bilgi Ekonomisinin Gelişimi.....	6
1.4. Bilgi Ekonomisinin Özellikleri	9
1.5. Bilgi Ekonomisi ile Endüstriyel Ekonomi Arasındaki Farklar	13
1.6. Ekonomik Büyümenin Motoru Olarak Bilgi	16
1.6.1. Neoklasik Büyüme Teorisi	16
1.6.2. Yeni Büyüme Teorisi/İçsel Büyüme Teorisi	19
1.6.3. İktisadi Büyümeye Schumpeterci Yaklaşım.....	21
1.7. Rekabet Gücünün ve Uluslararası Ticaretin Faktörü Olarak Bilgiye Dayalı Ekonominin Belirleyicileri	23
1.7.1. Küreselleşme.....	25
1.7.2. Üretim Teknikleri	25
1.7.3. Beşeri Sermaye.....	25

Sayfa

1.7.4. Bilgi Piyasaları ve Eksik Rekabet	26
1.7.5. Asimetrik Enformasyon (<i>Information asymmetry</i>).....	26
1.7.6. Ağ Dışsallıkları (Network externalities).....	27
1.7.7. Sayısal Deflasyon.....	28

2. BÖLÜM**DÜŞÜK GELİRLİ ÜLKELERİN BİLGİ VE TEKNOLOJİ GÖSTERGELERİ**

2.1. Düşük Gelirli Ülkelerin Tanımı ve Ekonomik Özellikleri	29
2.1.1. Düşük Gelirli Ülkelerin Tanımı	29
2.1.2. Düşük Gelirli Ülkelerin Ekonomik Özellikleri	31
2.2. Bilgi Ekonomisi ve Düşük Gelirli Ülkeler	33
2.2.1. Bilgiye Dayalı Ekonomi ve Düşük Gelirli Ülkelerin Sorunları	34
2.3. Bilgi Ekonomisinin Unsurları ve Düşük Gelirli Ülkeler	35
2.3.1. Eğitim ve Öğretim	36
2.3.2. Yenilik Sistemi	37
2.3.3. Bilişim ve İletişim Teknolojilerin (BİT) Altyapısı	39
2.3.4. Ekonomik Teşvik ve Kurumsal Rejim	41
2.4. Sahra-altı Afrika'daki Ülkelerin Bilgi Ekonomisi Göstergeleri	42
2.4.1. Sahra-Altı Afrika Ülkelerinde Yenilik	45
2.5. Sahra-Altı Afrika Düşük Gelirli Ülkelerin Bilgi ve Teknoloji Göstergeleri	47
2.5.1. Kişi Başına Düşen Gelir	47
2.5.2. Gayrı Safı Yurtiçi Hâsılanın Yıllık Büyüme Oranı	47
2.5.3. Doğrudan Yabancı Yatırımlar (DYY)	48
2.5.4. Teknoloji İthalatı	48
2.5.5. İnternet, Bilgisayar ve Cep Telefon Kullanımı.....	48
2.5.6. Ar-Ge'ye Katılan Kişi ve Ar-Ge Harcamaları	49

	Sayfa
2.5.7. Patentler	49
2.5.8. Eğitime Yapılan Harcamaları	50
2.5.9. İhracatın Kompozisyonu	50

3. BÖLÜM

AFRİKA'DAKİ DÜŞÜK GELİRLİ ÜLKELERİN ULUSLARARASI TİCARET VE REKABET GÜCÜNÜN BİLGİ EKONOMİSİ KAPSAMINDA ANALİZ EDİLMESİ

3.1. Rekabet Gücü ve Bilgi Ekonomisinin Unsurları	51
3.1.1. Küresel Rekabet Gücü Endeksi'nin (GCI) Unsurları	51
3.1.1.1. Kurumlar (<i>Institutions</i>)	52
3.1.1.2. Altyapı Tesisleri (<i>Infrastructure</i>)	53
3.1.1.3. Makroekonomik Ortam (Macroeconomic environment).....	53
3.1.1.4. Sağlık ve Temel Eğitim (Health and primary education)	54
3.1.1.5. Yüksek Eğitim ve Öğretim (<i>Higher education and training</i>)	54
3.1.1.6. Mal Piyasası Etkinliği (<i>Goods market efficiency</i>).....	54
3.1.1.7. İşgücü Piyasası Etkinliği (<i>Labour market efficiency</i>)	55
3.1.1.8. Finansal Piyasanın Gelişimi (<i>Financial market development</i>)	55
3.1.1.9. Teknoloji Olarak Hazır Olma Durumu (<i>Technological readiness</i>).....	56
3.1.1.10. Piyasa Büyüklüğü (<i>Market size</i>)	56
3.1.1.11. İş İleriliği (<i>Business sophistication</i>).....	56
3.1.1.12. Yenilikçilik (<i>Innovation</i>).....	56
3.1.2. Bilgi Ekonomi Endeksi (KEI).....	57
3.1.2.1. Ekonomik Rejim Endeksi	57
3.1.2.2. Eğitim Endeksi	57
3.1.2.3. Yenilik Endeksi.....	58
3.1.2.4. Bilişim ve İletişim Teknolojileri (BİT) Endeksi	58

	Sayfa
3.2. Ampirik Analiz.....	59
3.2.1. Veri Seti.....	59
3.2.2. GCI ve KEI Göstergelerinin Yorumlanması	60
3.2.2.1. Ülkelerin Küresel Rekabet Gücü Endeksi Verilerin İncelenmesi.....	60
3.2.2.2. Ülkelerin Ekonomik Özgürlük Endeksi Verilerinin İncelenmesi ...	61
3.2.2.3. Ülkelerin Eğitim Endeksi Verilerinin İncelenmesi.....	62
3.2.2.4. Ülkelerin Yenilik Endeksi Verilerinin İncelenmesi	63
3.2.2.5. Ülkelerin Ağa Hazırlık Endeksi Verilerinin İncelenmesi	63
3.2.2.6. Ülkelerin Uluslararası Ticaret Verilerinin İncelenmesi	64
3.2.3. Ekonometrik Analiz.....	68
3.2.3.1. Tahmin Yöntemin Tanımlaması	68
3.2.3.2. Modelin Tanımlanması	69
3.2.3.3. Model Tahmini ve Verilerin Test Edilmesi	71
3.2.3.3.1. Normal Dağılım Testleri	71
3.2.3.3.2. Çoklu Doğrusal Bağlantı (<i>Multicollinearity</i>) Testi.....	72
3.2.3.3.3. İçsellik (<i>Endogeneity</i>) Testi	75
3.2.3.3.4. Hausman Model Belirleme Testi	76
3.2.3.3.5. Değişen Varyans (<i>Heteroskedasticity</i>) Testi	77
3.2.3.3.6. Birinci Dereceden Otoregresif Ar(1) Seri Korelasyon Testi	78
3.2.3.3.7. Birim Kök Testi (<i>Unit root test</i>)	79
3.2.3.4. Model Tahmin Sonuçları	80
SONUÇ VE ÖNERİLER	85
KAYNAKÇA.....	89
EKLER.....	97
Ek-1. Çalışmada Ele Alınan Ülkelerin Bilgi Ve Teknoloji Göstergeleri	98
ÖZGEÇMİŞ	100

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 1.1. Endüstride Dalga Hızları	7
Çizelge 1.2. Endüstriyel Ekonomi ve Bilgi Ekonomisi Arasındaki Farklar	15
Çizelge 2.1. Dünya Bankası Sınıflandırmasına Gore Düşük Gelirli Ülkeler	30
Çizelge 2.2. Kalkınmanın Ana Göstergeleri	31
Çizelge 2.3. Sahra-altı Afrika Ekonomisinin Ana Göstergeleri	43
Çizelge 2.4. Sahra-Altı Afrika Ülkelerin Küresel Yenilik Endeksi	46
Çizelge 3.1. ADGÜ'lerin Küresel Rekabet Gücü Endeksi	60
Çizelge 3.2. Ülkelerin Ekonomik Özgürlük Endeksi	61
Çizelge 3.3. Ülkelerin Eğitim Endeksi	62
Çizelge 3.4. Ülkelerin Yenilik Endeksi	63
Çizelge 3.5. Ülkelerin Ağa Hazırlık Endeksi	64
Çizelge 3.6. Ülkelerin Uluslararası Ticaretin GSYH İçindeki Payı	65
Çizelge 3.7. Ülkelerin Toplam İhracatının GSYH İçindeki Payı	65
Çizelge 3.8. Ülkelerin Toplam İthalatının GSYH İçindeki Payı	66
Çizelge 3.9. ADGÜ'lerin Bilgi Ekonomi Endeksi	67
Çizelge 3.10. ADGÜ'lerin Betimsel İstatistikleri	67
Çizelge 3.11. Normal Dağılım Testleri	72
Çizelge 3.12. Bütün Değişkenler Arasındaki Korelasyon	73
Çizelge 3.13. Bağımsız Değişkenlerin VIF Değeri	75
Çizelge 3.14. Araç Değişen Testinin Sonucu	76
Çizelge 3.15. Hausman Model Belirleme Testi	77
Çizelge 3.16. Değişen Varyans Testinin Sonucu	78
Çizelge 3.17. Birinci Dereceden Otoregresif Seri Korelasyon Testinin Sonucu	79
Çizelge 3.18. Fisher ADF Chi Square Birim Kök Testininin Sonucu	80

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.19. Levin-Lin ve Chu Birim Kök Testininin Sonucu	80
Çizelge 3.20. Küresel Rekabet Gücü Endeksi Regresyon Tahminleri.....	82
Çizelge 3.21. Uluslararası Ticaret Regresyon Tahminleri.....	82
Çizelge 3.22. İhracat Regresyon Tahminleri.....	83
Çizelge 3.23. İthalat Regresyon Tahminleri.....	84



ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Bilgi Ekonomi Endeksi	36
Şekil 2.2. Sahra-Altı Afrika.....	42
Şekil 2.3. Diğer Bölgelere Göre Sahra-Altı Ülkelerin Kişi Başına Düşen GSMH	43
Şekil 2.4. Diğer Bölgelere Göre Sahra-Altı Ülkelerin GSMH'si	44
Şekil 3.1. Küresel Rekabet Gücü Endeksi Çerçevesi	52



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADF	Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi
ADGÜ	Afrika'daki Düşük Gelirli Ülkeler
Ar-Ge	Araştırma ve Geliştirme
BİT	Bilişim ve İletişim Teknolojileri
DGÜ	Düşük Gelirli Ülkeler
DYY	Doğrudan Yabancı Yatırımları
GCI	Küresel Rekabet Gücü Endeksi
GII	Küresel Yenilik Endeksi
GOÜ	Gelişmekte Olan Ülkeler
GSMH	Gayri Safi Milli Hâsıla
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla
HDI	İnsan Gelişme Endeksi
KAM	Bilgi Değerlendirme Metodolojisi
KEI	Bilgi Ekonomi Endeksi
KI	Bilgi Endeksi
MGI	McKinsey Global Enstitüsü
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
SGP	Satın Alma Gücü Paritesi
TDK	Türk Dil Kürümü
UCL SSEES	Londra Üniversitesi Koleji Slav Okulu ve Doğu Avrupa Çalışmaları
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UNESCO-UIS	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü İstatistiksel Enstitüsü
WDI	Dünya Kalkınma Göstergeleri
WDR	Dünya Kalkınma Raporu
WEF	Dünya Ekonomik Forumu
WIPO	Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü

GİRİŞ

Sanayileşme çağında ülkeler arasındaki gelişmişlik farkları niceliksel faktörlerden (sermaye faktörü gibi) kaynaklanırken, günümüzde gelişmişlik farklılığını, bilgiye dayalı nitelik faktörleri belirlemektedir. Yani ülkelerin yenilik yapma kapasiteleri, Ar-Ge faaliyetleri ve beşeri sermaye birikimi belirleyici hale gelmiştir. Bilgi ve bilgiye dayalı yüksek katma değer sağlayan endüstriler ülkelerin ekonomik performanslarında kalıcı etkiler yaratmakta ve bu ülkelerin refah seviyelerinin yükselmesinde belirleyici rol oynamaktadır. Bu açıdan gelişmekte olan ülkelerin, kaynaklarını üretken, yüksek katma değer yaratan bilgi ve teknoloji ağırlıklı alanlara yönlendirilmesi, beşeri sermaye birikimini artırması ve Ar-Ge faaliyetlerine kaynak aktarması gittikçe daha fazla önem kazanmaktadır.

Günümüze değin, iki buçuk yüzyıldan fazla süren ve pek çok sanayileşmiş ülkenin sanayileşme sürecini tanımlayan ekonomik sistem içinde bilgi ve teknoloji önemliydi (Arora ve diğerleri, 2001: 1). Ancak bilgiye verilen önem günümüzde enformasyon teknolojilerindeki devrim ile birlikte belirleyici hale gelmiştir. Bilginin üretilmesi, saklanması ve kullanılması, bu teknolojilerdeki gelişmeler sayesinde çok büyük oranda hız kazanmıştır. Söylemez'e (2004) göre 1950'li yıllarda atılan, 1980'lerde kök salan, 1990'larda patlama yaratan bu yeni teknolojik dalga, mikro işlemcilerin işlem hız ve kapasitelerin radikal bir biçimde artması ve fiyatlarının düşmesiyle birlikte başlamıştır. Söylemez'e (2004) göre bu süreç, verimlilik ve büyüme oranları başta olmak üzere yarattıkları dışsallıklarla ekonomi üzerinde daha kalıcı ve geniş etkiler yaratmıştır. Bu teknolojiler, biyoteknoloji, gen mühendisliği, uzay bilimleri, nükleer teknoloji gibi alanlarda bilimsel dönüşüm süreçlerini hızla artırırken, tıp, eğitim, finans gibi hizmet sektörlerinde verimlilik artışlarına neden olmuş ve bu sektörlerin büyümesinde temel belirleyici rol oynamıştır.

Genel olarak Doğu Asya ülkelerin başarısı gelişmekte olan ülkelerin deneyimi açısından örnek gösterilmektedir. Bu ülkelerin başarısındaki en büyük etkenlerden biri bu ülkelerin bilgi tabanlı ekonomiye odaklamasıdır (MGI, 2014b). Dünya bankası tarafında belirlenen bilgi ekonomi endeksine göre Japonya, Güney Kore, Tayvan, Çin, Singapur, Hong Kong gibi ülkelerin bu kategorilerde ilk sıralarda yer

alması ve bu ülkelerin hızlı ekonomik büyüme performansları tesadüf değildir. “Asya Kaplanları” olarak bilinen Tayvan, Singapur, Hong Kong ve Güney Kore ülkelerini kapsayan bölge, dünya ekonomisi başarı tarihinde yer almıştır. Bu ülkeler, özellikle, 1960 ve 2000 yılları arasında yüksek büyüme oranları ve hızlı endüstrileşmeleri ile bilinmektedir (Ferreira ve diğerleri, 2004: 17). 21. yüzyılda, bu ülkeler gelişmiş ülkeler kategorisine yaklaşmışlardır.

Güney Doğu Asya ülkeleri düşük gelir seviyesinden orta ve yüksek gelirli ülkeler grubuna yükselirken izlemiş olduğu ekonomik politikalar Afrika’daki düşük gelirli ülkeler için iyi bir örnek olabilir. Bu ülkeler, yakın geçmişte Afrika’daki gibi düşük gelirli ülkeler grubunda yer almış ülkelerdir. Dolayısıyla diğer gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere göre, Güneydoğu Asya’daki gelişmekte olan ülkelerin ekonomisi, başlangıç koşulları açısından Afrika’daki Düşük Gelirli Ülkelere (ADGÜ) daha yakın oldukları yönünde bir değerlendirme yapılabilir ve ADGÜ’lerin bu ülkelerden ders alması öngörülebilir.

Kolo’ya (2009) göre, bilgiye dayalı ekonomik performans göstergeleri çerçevesinde dört bölge başı çekmektedir. Söz konusu dört bölgesini, Avrupa Birliği (AB), Güney Asya, Hindistan ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) oluşturmaktadır. Diğer yandan Güney Afrika gibi ülkeler de bu kategoride yer alma doğrultusunda adımlar atmaktadır. Afrika’daki Düşük Gelirli Ülkeler, bilgi ve iletişim teknolojisinin altyapısına bağlı olarak bilginin üretimi, saklanması ve dağıtımında pek çok darboğazla karşı karşıyadır. Hatta Sahra-altı ekonomilerinin bu sürece şimdiye kadar seyirci kaldıkları söylenebilir. Bu ekonomiler günümüzde hâlâ geleneksel yaşam biçimine (çiftçilik ve göçebe) bağımlıdır. Kolo’ya (2009) göre Afrika’nın bu yarışa girmesi, modern bilgi sistemini benimsemesi birçok alandaki probleme çözüm olabilir. Küreselleşmeye uyum sağlayacak olan altyapının oluşturulması ve özellikle BİT altyapısının kurulması beşeri sermaye birikimi açısından yüksek eğitilmiş işgücünün yetiştirilmesi, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge), faaliyetleri gibi politikaların oluşturulması, bu alanda ülkelerin önünü açabilecektir.

Bilgiye dayalı ekonomilerin küresel ticaret içindeki payı gittikçe güçlenirken, gelişmekte olan ülkeler (GOÜ) ve düşük gelirli ülkeler, düşük ve istikrarlı olmayan büyüme oranı, iç ve dış ticaret açığı, cari işlem açığı, yüksek enflasyon gibi yaygın

sorunlar ile karşılamakta ve rekabet gücünü daha da kaybetmektedir (Söylemez, 2004: 34). Uluslararası ticarete uluslararası katma değeri yüksek olan mallar rekabet gücünün belirleyicisidir. Ancak bu ülkelerin çeşitli ekonomik sorunlardan dolayı bilgiye dayalı malları üretme yetisinden yoksun olması uluslararası ticaret içindeki rekabet gücünün az olmasına neden olmakta ve buna bağlı olarak ekonomik sorunlar arasındaki kısır döngü devam etmektedir. Bu nedenle gelişmiş ülkeler ile bilgi ekonomisinin ve küreselleşmenin gerektirdiği gerekli donanımına sahip olmayan gelişmekte olan ülkeler(özellikle düşük gelirli ülkeler) arasındaki gelişmişlik farkı gittikçe daha da genişlemektedir.

Gelişmekte olan ülkelerde bilgiye dayalı ekonomi ile ilgili çok sayıda akademik çalışma yapılmıştır ancak düşük gelirli ülkeler için yapılmış olan çalışmalar oldukça azdır. “Gelişmekte olan ülkeler” Kavramı düşük gelirli ülkelerden yükselen piyasa ekonomilere kadar birçok ülkeyi kapsamaktadır (UNESCO-UIS, 2010:6). Ancak orta ve yüksek orta gelirli gelişmekte olan ülkeler ile düşük gelirli gelişmekte olan ülkeler arasında büyük bir gelişmişlik farkı bulunmaktadır.

Ayrıca, bilgi ekonomisi alanında da Çin, Türkiye, Tayland gibi üst orta gelirli gelişmekte olan ülkelerin ve Sahra altı düşük gelirli gelişmekte olan ülkelerin ekonomik durumu birbirinden çok farklıdır. Yukarıda belirtildiği gibi gelişmekte olan ülkelerde bilgi ekonomisi ile ilgili olan araştırmaların pek çoğu orta gelirli gelişmekte olan ülkeleri kapsamaktadır. Yapılmış olan bu çalışmalar düşük gelirli ülkelerin durumunu tam olarak ifade etmemektedir. Dolayısıyla, bilgi ekonomisinin düşük gelirli ülkelerin ekonomisi üzerindeki etkisinin ayrı bir şekilde incelenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmanın genel amacı Afrika'daki düşük gelirli ülkelerin (ADGÜ) uluslararası ticaret ve rekabet gücünün bilgi ekonomisi kapsamında değerlendirilmesidir. Bu kapsamda bilgi ekonomisiyle ilgili kurumsal çerçeve incelenecektir. Ardından Afrika genelinde, düşük gelirli ülkelerin bilgi ekonomisine dayalı göstergeleri ayrıntılı bir şekilde ele alınacaktır. Daha sonra, ampirik bir model yardımıyla Afrika'daki düşük gelirli ülkelerde uluslararası ticaret ve rekabet gücü bilgiye dayalı ekonomi kapsamında analiz edilecektir. Analizde verileri

bulunabilen ve ekonomik göstergeler bakımından birbirine yakın olan 10 ülke belirlenmiştir. Bu ülkeler Burkina Faso, Gambiya, Etiyopya, Kenya, Madagaskar, Malavi, Mali, Mozambik, Tanzanya ve Uganda'dır. Bulguların genel bir değerlendirilmesi tezin son kısmını oluşturacaktır.



1. BÖLÜM

BİLGİ EKONOMİSİ VE KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1. Giriş

İnsanoğlunun avcılık ve toplayıcılık ile başlayan iktisadi faaliyetleri, çiftçilik, ticaret, imalat sanayi ve hizmet gibi ekonomik faaliyetlerinden bilgi ekonomisine değin büyük değişiklik göstermiştir. Bu değişim süreci halen devam etmektedir. Küreselleşme başta olmak üzere, enformasyon devriminin yarattığı çeşitli faktörlerin etkisiyle dünya ekonomisinde maddi olmayan varlıkların (intangible assets) oranı sürekli artmaktadır. Value Based Management'in (2015) raporuna göre, bu varlıkların oranı, 1978 yılında %5'ten az iken 1998 yılında %72'ye yükselmiştir. Ayrıca 1990'lardan itibaren, bilgiye dayalı ekonominin dünya ekonomisindeki payı hızla artmıştır. Bilgi, üretim fonksiyonunda emek gibi, sermaye gibi üretim faktörü olarak değerlendirilmekte ve ülkeler arasındaki gelişmişlik farklılığını belirlemektedir (Söylemez, 2004). Özellikle İnternetin ortaya çıkması ve küreselleşmenin yaygınlaşması ile birlikte bu payın gittikçe arttığı görülmektedir. Örneğin, McKinsey Global Enstitüsü'nün (MGI) raporuna göre (2014), 2012 yılında bilgi ve yüksek teknolojlili sanayiler dünya gayrisafi yurt içi hâsılasının (GSYH) %27'sini oluşturmaktadır. Ayrıca 2012 yılında bilgi yoğun mal ve hizmetlerin büyüklüğü, 12,6 trilyon ABD Dolarına ulaşmıştır. Bu da toplam çıktının %46'sını oluşturmaktadır. Üstelik bilgi yoğun malların ticaret büyüme hızı, emek yoğun malların ticaret büyüme hızınının 1,3 katından fazladır. Dolayısıyla, bilgi ekonomisinin küresel ticaret içindeki payı daha da güçlenmektedir.

1.2. Bilgi Ekonomisinin Tanımı

Sözlük anlamıyla bilgi, çok farklı şekillerde tanımlanabilmektedir. Türk Dil Kurumu'nun (TDK) tanımına göre bilgi; insan aklının erebileceği olgu, gerçek ve ilkelerin bütünü, malumatıdır. Bir diğer tanıma göre bilgi; öğrenme, araştırma veya gözlem yolu ile elde edilen gerçek, vukuttur. Bilgi, insan zekâsının çalışması sonucu ortaya çıkan düşünce ürünü, malumat, vukuf olarak da tanımlanabilir

(TDK, 2015). Bir diğer ifadeyle, bilgi, belli bir süreçten geçmiş veriler olarak da tanımlanabilmektedir (Dura ve Atik, 2002:134).

Bilgi ekonomisi kavramı ilk defa Machlup tarafından 1958'de ABD senatosunda kullanılmasına rağmen, Drucker'in (1969) "Süreksizlik Çağı" adlı kitabında yer aldıktan sonra popüler olmaya başlamıştır. Şu anda farklı kurumların ve kişilerin bilgi ekonomisiyle ilgili yaptığı birçok tanım bulunmaktadır. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) bilgi ekonomisini, "üretim ve dağıtımda bilginin kullanıldığı ekonomi" olarak tanımlamaktadır (OECD, 1996: 7). Asya Pasifik Ekonomik İşbirliği (APEC) ise OECD'nin tanımı genişleterek "tüm ülkelerde ekonomik büyümenin, refah yaratmanın ve istihdamın ana motoru" olarak tanımlamaktadır (APEC, 2000: 2).

Enformasyon ekonomisi (information economy), ağ ekonomisi (network economy), yeni ekonomi (new economy), dijital ekonomi (digital economy) ve bilgi ekonomisi (knowledge economy) terimlerinin hepsi birbirlerinin yerine kullanılabilirken, bu çalışmada 'bilgi ekonomisi' teriminin kullanılması tercih edilmiştir.

1.3. Bilgi Ekonomisinin Gelişimi

XVIII. yüzyıldan günümüze kadar uzanan süreçte birçok önemli icat ve yenilik teknolojik gelişmenin aşamalarını oluşturmaktadır. Rus ekonomist Nikolai Kondratieff (1892-1938) tarafından ele alınan ve 50 yıllık periyodları içeren bu dalgalara Kondratieff Dalgaları (Kondratieff Waves) denilmektedir. Joseph Schumpeter (1939), bu dalgaları dönemler itibarı ile sınıflandırmıştır. Ona göre sağlıklı bir ekonomi durağan değildir, teknolojik yeniliklerle sürekli desteklenmelidir. Schumpeter'e (1939) göre, ekonomi uzun dönemli dalgalanmalar ile inişli çıkışlı bir seyir izlemektedir. Kapitalist ekonomik düzende yaklaşık 50 yıllık çevrimler halinde olan bu gelişmeler, iyileşmenin olduğu yükselme dönemi, refahın üst düzeyde olduğu tepe noktası, durgunluk ve daralmanın yer aldığı iniş kısmı ve kriz noktası ile dönemin kapanması aşamalarından oluşmaktadır. Yapılacak bir teknolojik değişimin bulunması ve yeniliğin sinerji oluşturması, yeni dalganın oluşumunu sağlamaktadır (Schumpeter, 1939: 531).

Geçmişten günümüze kadar gerçekleşen teknolojik gelişme süreci aşağıdaki Çizelge 1.1’de gösterilmektedir.

Çizelge 1.1. Endüstride Dalga Hızları

1. Dalga	2. Dalga	3. Dalga	4. Dalga	5. Dalga
(1785-1845) 60 yıl ↔	(1845-1900) 55 yıl ↔	(1900-1950) 50 yıl ↔	(1950-1990) 40 yıl ↔	(1999 – 2020) 30 yıl ↔
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Su gücü ▪ Tekstil ▪ Demir 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buhar ▪ Demiryolu ▪ Çelik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrik ▪ Kimyasallar ▪ İçten Yanmalı motorlar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Petrol ▪ Elektronik ▪ Havacılık 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yarı İletkenler ▪ Fiber Optikler ▪ Genetik ▪ Yazılım

Kaynak: John Schumpeter’e göre “Endüstride Dalga Hızları” (Özgüler, 2002)

Birinci dalganın başlangıç noktası, İngiliz sanayi devrimi olarak kabul edilmektedir. Genel olarak 1785-1845 yılları arasındaki 60 yılda gerçekleşen bu dalganın ana yenilikleri, tekstil sektöründeki dokuma makinesi, buharlı makinelerin bulunması ve üretim sanayinde dökme demirin kullanılmasıdır. Pamuklu dokuma sanayisinde üretim teknolojisindeki gelişmeler, fiyatların hızla düşmesine neden olduğundan İngiltere’den ihraç edilen mallar rekabet avantajı yakalamıştır. Bu dalgada, küçük fabrikaların yaygınlaşması ve liberalizm ile mekânsal yapıda kömürün ve buharın sanayide kullanılması işgücü ihtiyacını arttırmıştır. Bu durum da işgücü ihtiyacının karşılanması için kentler ve sanayi bölgelerine göç dalgası yaşanmasına neden olmuştur (Doğuç, 2006).

İkinci dalganın yer aldığı 1845-1900 yılları arasındaki 55 yılın yenilikleri, buhar gücünün deniz taşıtlarında kullanılması, buharlı gemilerin yapılması ve ağır tonaj taşıma kapasitesi ile ticaretin hız kazanmasıdır. Taşımacılığın gelişmesi kömür fiyatlarını düşürmüştür. Kısaca, bu dönem, buhar gücü kullanımının ve demiryolları sayısının arttığı bir dönem olmaktadır. Kent yaşamındaki yerleşik yaşam biçimi, otomobilin 1885’de bulunması ve seri olarak üretilmesi ile farklılaşmıştır. Ulaşımın daha da kolay yapılabilmesi sayesinde insanlar kentin daha uzak noktalarına yerleşerek buradan da işlerine gidebilme olanağı bulmuşlardır. Ayrıca kömür bölgelerine yapılan göçler kalabalık kentsel oluşumu hızlandırarak şehirleri genişletmiştir.

Üçüncü dalga 1900-1950 arasındaki 50 yılı kapsamaktadır. Bu yıllar arasında elektrik motoru üretim bandı yaygın olarak kullanılmış ve çelik üretimi bu dalganın yenilikleri arasında olmuştur. Karbon çeliği, alaşım çeliği, manganez çeliği, elektrik çeliği (silikon çeliği) bu dönemde üretilen çelik çeşitlerini kapsamaktadır. Temel endüstrilerde otomotiv ve yan sanayinin gelişmesi ve büyük otomobil fabrikalarının kurulması, ekonomik organizasyonda karteller oluşmasını sağlamıştır. Ayrıca şehirleri bağlayan yolların gelişmesi ve genişlemesiyle büyüyen kentler, birleşik kentleri meydana getirmişlerdir.

Dördüncü Kondratieff dalgası, yaklaşık olarak 1950-1990 arasındaki dönemi kapsamaktadır. Bu dönemin yenilikleri vakum tüpleri, bilgisayar ve daha sonra vakum tüplerinin yerine geçen transistörün bulunmasıyla hız kazanan elektronik sanayisini oluşturmaktadır. Kitle üretim tekniklerinin ilk uygulaması 1893 yılında "Ford Motor" adlı şirketini kuran Henry Ford tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu şirketin yaklaşık dörtte bir hissesi kendisine aitti ve şirketin hedefi, sıradan insanların alıp ihtiyaçlarını karşılayabileceği ve fazla lüks olmayan bir otomobil üretmektir. Ford, 1908 yılında ürettiği ve "T" modeli adını verdikleri otomobil ile dünya çapında bir üne kavuşmuştur. Böylece Fordizm modeli dördüncü Kondratieff dalga için tipik bir örnek olmuştur (Sundbo, 1998: 97). Bu dönemde usta işçiler tarafından yapılan parçaların kullanımı ortadan kalkmıştır. Bu süreç hareketli montaj hattının uygulamaya konulması ile en üst düzeye ulaşmıştır.

Doğuç'a (2006) göre, elektriğin şehirlerde yaygın olarak kullanılmasıyla dayanıklı tüketim mallarının üretimi temel endüstrilerden biri haline gelmiştir. Ayrıca kimyayla petrokimya alanındaki gelişmeler sanayide parça olarak çelik yerine plastik, karbon fiber vb. gibi maddelerin de kullanımını olanaklı hale getirmiştir. Uçak yapımının geliştiği, telgraf, telefon ve teleks gibi haberleşme araçlarının yaygınlaştığı bu dönemde küreselleşmenin de etkisi ile çok uluslu şirketlerin oligopolcü rekabeti yaşanmıştır. Kentlerin yaygınlaşması, yeni endüstri bölgelerinin oluşmasıyla daha da artmıştır.

1990'dan sonraki yılları kapsayan beşinci Kondratieff dalgası, bilişim ve iletişim teknolojilerin yaygınlaştığı bir dönem haline gelmiştir. Bu süreçte, teknolojik yeniliklerde büyük bir artış görülmektedir. Genel olarak mikro elektronik ve

bilgisayar ağlarında önemli yenilikler ve gelişmeler gerçekleşmiştir. World Wide Web(www) (1990), Windows 3.0 (1990), Gen Terapisi (1990), Hubble Teleskopu (1990), LASIK ameliyatı (1990), Pentium İşlemcisi (1993), Yahoo (1994), DVD (1995), MP3 oynatıcısı (1997), Google (1998), DVR (1999), Bluetooth (1999), iPod (2001), Vikipedi (2001), İnsan Genom Projesi (2003), Skype (2003), Facebook (2004), Youtube (2005), Instagram (2010) vb. bu dönemin önemli icatları ve yeniliklerini oluşturmaktadır.

Bu yeni dalga en geniş biçimiyle enformasyon teknolojisi endüstrilerine işaret etmektedir. İlk bilgisayarların üretilmesi 1950'lerde, bu endüstrilerin gelişmesi ise 1970'lerde gerçekleşmiştir. Ancak mikroişlemcilerin radikal bir biçimde fiyatlarının düşmesi, buna karşılık işlem güç ve hızlarının önemli ölçüde artması ve internetin yaygınlaşması 1990'larda gerçekleşmiştir. Intel şirketinin kurucu ortaklarından birisi olan Gordon Moore, 1965 yılında, mikroişlemcilerin işlem gücünün her 18 ayda bir iki kat artacağını, bilgisayarların işlem kapasitelerinde büyük artışlar yaratacağını ve maliyetlerinin düşeceğini öngörmüştür. Bu öngörü, ekonomi yazınında Moore Yasası olarak yer almıştır. Gerçekten de son 40 yıldır küresel bilgisayar gücü yaklaşık 1 milyar kat artmış, fiyatlar işlem kapasitesine göre her yıl %25 oranında azalmıştır (Söylemez, 2001b).

1.4. Bilgi Ekonomisinin Özellikleri

Bilgi ekonomisinin dünya genelinde yaygınlaşması iletişimi kolaylaştırmaktadır. Günümüzde bilgisayarların arasında kurulan ağlar yolu ile dünyanın bir ucundan diğerine her türlü bilgi aktarılabilir. İktisatta "Yeni Ekonomi" olarak da geçerli olan bilgi ekonomisinin çeşitli özellikleri bulunmaktadır. Her şeyden önce, genel olarak gelişmiş ülkelerde kişi başına düşen gelir ve zenginlik yüksek iken ekonomi daha çok sanayi, teknoloji ve bilgiye dayalıdır. Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde ise kişi başına düşen gelir ve zenginlik düşük iken ekonomi daha çok tarıma dayalı olmaktadır. Dolayısıyla teknoloji ile desteklenen sanayi sektörü, gelişmiş olmayı ve gücü simgelerken tarım sektörü ise geri kalmışlığı ve zayıflığı göstermektedir (Boz, 2004: 138). Ayrıca ekonominin temel unsurları olarak değerlendirilen üretim, dağıtım, tüketim ilişkileri ve ekonomik yapının tümü, bilgi temeli üzerine yeniden yapılandırılmıştır. Genel olarak bilginin

üretim faktörleri içinde birincil önceliğe sahip olması ve bilişim sistemleri yardımıyla bilginin üretiminde ve kullanımındaki artışı, bilgi ekonomisini diğer ekonomilerden ve sanayi ekonomisinden ayıran temel fark haline getirmiştir (Kevük, 2006).

Bilgi ekonomisini farklılaştıran özellikler aşağıdaki gibi açıklanabilir¹:

- i. **Bilgi ekonomisi yeni bir ekonomidir:** Genel anlamda yeni ekonomi, imalat temelli ekonomiden hizmet ve teknoloji tabanlı bir ekonomiye geçişin bir sonucudur. Bilgi ekonomisi, insanlara ait teknik bilgilerin tüm mal ve hizmetlerde uygulanmasını sağlayan, bilginin hem nicelik hem de nitelik açısından önceki dönemlerde kullanılan girdilerden daha önemli bir hale gelmiş olduğu ekonomidir. Dolayısıyla bilgi ekonomisinin en önemli özelliklerinden biri, ekonomik faaliyetlerdeki bilgi yoğunluğunun göreceli olarak önemli oranda artmasıdır (Kevük, 2006). Söylemez'e (2004) göre, bilgi; sadece bilgisayar, yazılım, mikroişlemciler, internet gibi ileri teknoloji ürünleri ya da genetik, biyoteknoloji gibi alanları değil, sigortacılık, bankacılık, sağlık, eğitim gibi sektörlerini de yeniden biçimlendirmektedir.
- ii. **Bilgi ekonomisi sayısal (dijital) bir ekonomidir:** Her türlü ses, belge, yazı, müzik, hareketli obje, görüntü, dijital kameralar aracılığı ile görüntülü konferans gibi her türdeki veriyi önce 0 ve 1'lerden oluşan bilgisayar bitlerine dönüştürme ve daha sonra telekomünikasyon teknolojisi yardımıyla diğer bir yere gönderme, dijitalleştirme tekniği anlamına gelmektedir (Çağlar, 2009). Bilgi ekonomisinde, bilgi ve teknoloji ürünlerinin yaygın olarak kullanılması ekonominin dijitalleşmesini son derece desteklemektedir.
- iii. **Bilgiye dayalı ekonomisinde sanallaşma önemli bir rol oynamaktadır:** Sanallaşma, dijital ağlar aracılığıyla fiziksel nesnelere sanal nesnelere dönüştüğü, kurumların yapısında, ilişkilerin türlerinde ve ekonomik aktivitenin kendi doğasında değişime yol açan bir süreçtir. Sanallaşma bilgi ekonomisinde önemli bir rol oynamaktadır. Birçok ürünün alışverişi sanal ortamda yapılmakta, çeşitli sektörlerdeki kurumlar, firmalar, öğrenciler,

¹Bu kısımda genel olarak Söylemez (2004), Kevük (2006), Bayraç, (2003) ve Çağlar'dan (2009) yararlanılmıştır.

akademisyenler, araştırmacılar gerek duydukları bilgilere sanal ortamda ulaşabilmektedirler (Yumuşak ve Özgür, 2007).

- iv. **Molekülleşme:** Bilgi ekonomisi moleküler bir ekonomidir. Eski büyük şirket yapısının parçalanıp yerini, bireysel gruplar ile dinamik moleküllere ve dolayısıyla ekonomik faaliyetin temelini oluşturan birimlere bırakmıştır. Kitlesele yaklaşımın yerine, ekonomik ve sosyal yaşamın her aşamasında moleküler bir yaklaşım hâkim olmaya başlamıştır. Buna bağlı olarak da geleneksel örgüt yapısı, yeni yapıya uygun olarak değiştirilmektedir. Bilgi ekonomisinde işletmelerde çalışan bilgi işçisi (molekül insan), kendi başına bir iş birimi olarak faaliyet göstermektedir. Motive olmuş, kendi kendine öğrenebilen bu girişimci çalışanlar, yeni araçlar aracılığı ile serbestçe yeni bilgiler üretmek üzere, bilgi ve yaratıcılıklarını kullanabilecek biçimde yetkilendirilmişlerdir.
- v. **İletişim ağları:** Bilgi ekonomisi döneminde, bir organizasyon içinde ve organizasyonlar arasında iletişim ağ bağlantıları artmaktadır. Dijital iletişim ağlarının analog hatlar yerine kullanılması ve klasik ana bilgisayarlardan web tabanlı sisteme yöneliş, iş dünyasında önemli değişimleri de beraberinde getirmiştir. İletişim ağlarının bant genişliğinin artması; veri, metin, görüntü, ses gibi çeşitli multimedya kaynaklarına ulaşımı kolaylaştırmakta ve birtakım yeni kurumsal yapıların oluşumunu sağlamaktadır.
- vi. **Aracı Kurumların Ortadan Kalkması (Aracısız Ekonomi):** Bilgi ekonomisinde, üretici ve tüketici arasında dijital ağlar sayesinde doğrudan iletişimin sağlanabilmesi, üretici ile tüketici arasındaki aracı firmaların önemi gittikçe azalmaktadır.
- vii. **Bilgiye dayalı ekonominin belirleyici sektörleri üçlü bir oluşumdur:** Sanayi ekonomisinde belirleyici sektörler olarak otomotiv ve tekstil sektörleri dikkat çekerken, bilgi ekonomisinde ise belirleyici sektör olanlar haberleşme, bilgisayarlaşma ve eğlence sanayilerinin birleşimiyle oluşan yeni medya sektörüdür. Bu medya sektörü insanların yaşama, düşünme, eğlenme, üretme ve çalışma tarzını geliştirmektedir.

- viii. **Yenilikçilik (İnovasyon):**Bilgiye dayalı ekonomilerde yenilik ve bilginin ilerlemesine yönelik yeni paradigmlar ortaya çıkmaktadır. Yeniliğin tanımı konusunda uluslararası düzeyde kabul gören kaynakların başında OECD ile Eurostat'ın birlikte yayınladığı Oslo Kılavuzu gelir. Kılavuzun halen yürürlükte olan 2005 sürümünde yenilik “yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş ürün (mal ya da hizmet) veya sürecin; yeni bir pazarlama yönteminin; ya da iş uygulamalarında, iş yeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni bir kurumsal yöntemin uygulanması” şeklinde tanımlanmıştır. Genel anlamda bilgi üreten firmaların ve bilgiye dayalı ekonomilerin başarısı yenilikçiliğe son derece bağlıdır. Bilgi ekonomisinin ana unsurlarından biri olan yenilikçilik, bu çalışmanın bir sonraki bölümlerinde ayrıntılı bir şekilde ele alınacaktır.
- ix. **Artan Getiriler ve Ölçek Ekonomileri:** Bilgi ekonomisi ürünlerini geleneksel ürünlerden ayıran en önemli özelliklerden biri, Ar-Ge harcamaları gibi yüksek sabit yatırımların yüksek maliyet gerektirmesine karşın marjinal maliyetlerin düşük seviyede kalmasıdır (Söylemez, 2001b). Geleneksel ekonomilerde üretim miktarının artması ile birlikte maliyetlerdeki azalma, belirli bir seviyeye kadar geçerli olup belirli bir üretim miktarından sonra ortalama maliyetler yeniden yükselmeye başlarken bilgi ekonomisinde artan üretimle birlikte son birim maliyeti sıfıra doğru yaklaşmaktadır. Yazılım veya CD biçimindeki film, kitap, müzik gibi elektronik yolla dağıtılabilen ürünler; buna örnek olabilmektedir. Örneğin, Microsoft'un bir Windows programının hazırlanması için araştırma ve geliştirme giderleri ve yazılım uzmanlarına ödediği işçilik maliyetleri yüksektir. Ancak Windows'u kullanılıp satılabilir seviyeye getirdikten sonra ilave kopya maliyeti çok düşük olmaktadır. Bu anlamda bilgi ürünü defalarca satılabilir ve bilgi satıldığında satıcı hâlâ bunun sahibidir. Ayrıca bilgi diğer geleneksel malların aksine, kullanıldıkça tükenmemektedir.
- x. **Hız ve Zaman:** Bilgi ekonomisinde, tüketici ve üretici arasındaki mesafe belirsizdir. Bu ekonomide her müşteri ürünler hakkında fikirlerini ve düşüncelerini, hızlı ve aracısız bir şekilde üreticiye göndererek bir sonraki ürünün şekillenmesini sağlar. Ticaret elektronik ortamında gerçekleştiği için piyasalarda alım-satım işlemleri ve işletmelerin faaliyetleri ışık hızında

yapılmaktadır. Bilgiler, online iletilerek anında güncellendiğinden önemli bir zaman ekonomisi yaratmaktadır.

- xi. **Küreselleşme:** Bilginin temel bir kaynak olması ve bilgiye ulaşımın neredeyse ışık hızında sağlanması sayesinde ülke ekonomilerinin birbirleriyle etkileşimleri artmakta, dolayısıyla dünyada tüm ülke ekonomilerinin yer aldığı bir küresel ekonomik yapıya doğru olan eğilim hızlanmaktadır. Artık uluslararası ve yerel bilgi ayırımının önemi kalmamaktadır. Bilgi, anahtar bir role sahip olduğuna göre bireysel örgütler ister bölgesel, ister ulusal, isterse yerel alanda faaliyet gösterebilir bir tek dünya ekonomisi bulunmaktadır.
- xii. **Çatışma:** Bilgi ekonomisinde ortaya çıkan etkileşimler sonucu bilgi teknolojisine sahip olanlar ile olmayanlar arasındaki fark artacağı için mevcut klasik sistem ile bilgi sistemi arasındaki çatışmalarda artmaktadır. Yaşanılan dönemde, gelişen teknolojilerin baskıcı otoriteler tarafından kötüye kullanılması, iletişim ağları ve bilişim teknolojisinin küçük devletlerce yerel savaşlarda kullanılması ve nükleer teknolojinin kötü niyetli kişilerce elde edilme ihtimali gibi dikkate alınması gereken birçok sorun bulunmaktadır (Ölmez, 2001).

1.5. Bilgi Ekonomisi ile Endüstriyel Ekonomi Arasındaki Farklar

Küreselleşmeyle birlikte enformasyon teknolojisinin yaygınlaşması insanoğlunun tarihinde daha önce görülmemiş ilişkilerin kurulmasını sağlamıştır. Bilginin yaygın olarak kullanılması ve ekonomiye dönüştürülmesi bu süreci daha da hızlandırmaktadır. Yaşamakta olduğumuz bu sürecin her özelliği geçmiş dönemlerden çok farklıyken bu çalışmada ekonomik farklılıklara önem verilmektedir. Modern ekonomi tarihinde dünya ekonomisi, büyük ölçüde değiştirebilen sanayi gelişiminin etkisi ile yerini bilgi tabanlı ekonomilere bırakmaktadır. Bu iki ekonomi arasında çeşitli yönlerden farklılıklar bulunmaktadır. Bu anlamda bilgiye dayalı ekonomi ile endüstriyel ekonomi arasındaki farklılıklar 3 ana başlık altında özetlenebilir (Taşçı, 2007; Draskovic ve diğerleri, 2013: 38-40, 46-50) . Bunlar, pazar ve rekabet, organizasyon ve yönetim/insan kaynağı yaklaşımında ortaya çıkan farklılıkları kapsamaktadır. Kısaca bu faktörler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Endüstriyel ekonomide ekonomik gelişme durağandır ve öngörülebilirliği yüksektir. Fakat bilgi ekonomisinde ekonomik yapı dinamik, karmaşık ve öngörülemezdir. Dolayısıyla son yıllarda gelişmiş ülkeler özellikle yüksek rekabet avantajı sağlayan ileri teknoloji alanlarında ulusal düzeyde “öngörü (forecast)” ve “strateji” çalışmalarına büyük önem vermektedir (Taşçı, 2007).
- Endüstriyel ekonomide ekonominin itici güçleri büyük endüstriyel şirketler iken, bilgi ekonomisinde daha dinamik, pazar şartlarına daha çabuk uyum sağlayan, küresel pazarı amaçlayan yenilikçi ve girişimci bilgi tabanlı işletmeler ön plana çıkmaktadır.
- Endüstriyel ekonomide rekabet, öncelikle yerel düzeyde ele alınırken bilgi ekonomisinde firma ve ürün ekosistemleri, güçlü küresel değer zincirleri ve küresel yoğun rekabeti kapsamaktadır. Bilgi ekonomisinde rekabette başarılı olmanın anahtarları; hızlı olma, farklılaştırma ve güçlü firma ve ürün ekosistemleri oluşturmaktır.
- Endüstriyel ekonomide organizasyonların başarı ölçütü maddi olarak “kâr” ile ölçülürken bilgi ekonomisinde işletmelerin başarısı piyasa değeri ile ölçülmektedir. Örneğin, Facebook firması iş ekosistemini genişleterek 2013 yılında 7,87 milyar dolar olan yıllık gelirini 2014 yılında 12,47 milyar dolara çıkartmıştır. Aynı dönemde net varlıkları; 17,90 milyardan 40,18 milyar dolara, piyasa değerini ise 139,19 milyardan 216,74 milyar dolara yükseltmiştir. Yeni ekonomi firmalarında piyasa değerinin şirketin yıllık cirosuna oranı yüksek düzeydedir.
- Endüstriyel ekonomide firmaların büyümesinde ana itici güç sermayeler olurken, bilgi ekonomisinde nitelikli insan kaynakları bilgi üretme yeteneği ve bilgi teknolojilerinden faydalanma düzeyidir.
- Endüstriyel ekonomide kilit teknoloji alanları mekanizasyon ve otomasyon iken, bilgi ekonomisinde bilgi teknolojileri, yazılım, nanoteknoloji ve biyoteknolojidir.
- Endüstriyel ekonomide itici güç olarak ele alınan “işgücü” kavramı, yerini bilgi ekonomisinde “insan kaynağına” bırakmaktadır. Bu ekonomide insan katma değer üretme kaynağıdır. Bilgi ekonomisinde “bilgi işçisi” olarak ifade edilen hızlı değişime ayak uydurup uyduramamasına dayalı olarak ürettiği değere göre değişebilme özelliğine sahip insan kaynakları, teknolojik üstünlüğün ön

plana çıktığı bilgi ekonomisinde küresel rekabetin kritik unsurudur. Kısaca, endüstriyel ekonomi ve bilgi ekonomisi arasındaki farklar Çizelge 1.1'de gösterilmektedir.

Çizelge 1.2. Endüstriyel Ekonomi ve Bilgi Ekonomisi Arasındaki Farklar

Kategori	Endüstriyel Ekonomi	Bilgi Ekonomisi
Pazarlar		
Değişiklikler	Yavaş	Hızlı
Ekonomik gelişme	Durağan, doğrusal ve öngörülebilirliği yüksek	Aşırı düzeyde değişken, karmaşık, ekonominin değişim yönü açık değil
Ürün ve teknolojinin yaşam çevrimleri	Uzun	Kısa
Ekonominin İtici güçleri	Büyük endüstriyel şirketleri	Yenilikçi, girişimci bilgi tabanlı firmalar
Ekonomi	Üretici güdümünde	Müşteri güdümünde
Pazarlama: Oyunun Adı	Kitle pazarları	Farklılaştırma
Rekabetin kapsamı	Yerel	Güçlü değer zinciri, küresel düzeyde yoğun rekabet
Rekabet oyunun adı	Büyüklük: Küçükler büyüklere kaybeder	Hız: yavaş olan hızlı olana kaybeder
Organizasyon ve şirketler		
Üstesinden gelinmesi gereken temel zorluk	İstikrar	Değişim yönetimi
İş Hızı	Yavaş	Beklentilere en hızlı şekilde cevap verme
Başarı ölçütü	Kar	Piyasa değeri
Üretim organizasyonunun yönlendirmesi	İri	Esneklik ve küçük seriler
Büyümenin itici gücü	Sermaye	Bilgi, insan kaynağı, yetenekler, bilgi teknolojileri
İş geliştirme yaklaşımı	Strateji Piramidi: vizyon, misyon, amaçlar ve eylem planları	Fırsat güdümünde, dinamik strateji
İş modeli	Geleneksel: Komuta-kontrol	Yeni: İnsana, bilgiye ve bunların uyumluluğuna odaklı
Teknoloji gelişmenin anahtar faktörü	Otomasyon ve Mekanizasyon	Bilişim ve iletişim teknolojileri, e-iş, bilgisayar destekli tasarım ve üretim, nanoteknoloji, biyoteknoloji
Rekabet avantajının temel kaynağı	Hammadde kaynaklarına erişim, ucuz işgücü, hammaddeyi ara mal veya nihai ürüne dönüştürecek sermaye, ekonomi ölçeğinde maliyet azaltma	Farklı kılan yetenekler: Kurumsal mükemmeliyet, hızla ilerleme, insan kaynakları, müşteriyle işbirliği, farklılaştırma stratejileri, rekabet stratejileri
Eksik kaynaklar	Finansal sermaye	Beşeri sermaye
Karar verme süreci	Dikey	Dağıtık
Yenilik süreci	Periyodik, doğrusal	Sürekli, sistematik
Üretim odağı	İç süreçler	Firma çapında iş süreçleri yönetimi ve tam bir değer zinciri, ekosistem
Diğer firmalarla stratejik ortaklıklar	Nadiren, "Tek başına" devam etme düşüncesi hâkim	Takım oluşturma ve tamamlayıcı kaynaklardan faydalanma, ortaklaşa rekabet (Coo-petition)

Çizelge 1.2. (devam). Endüstriyel Ekonomi ve Bilgi Ekonomisi Arasındaki Farklar

<i>Kategori</i>	<i>Endüstriyel Ekonomi</i>	<i>Bilgi Ekonomisi</i>
Örgütsel yapı	Hiyerarşik, bürokratik, işlevsel, piramit yapı	Bağlantılı alt sistemler, esnek, serbest, bireysel yetkileri artırılmış istihdam yapısı, yatay ve ağ yapısı
Yönetim ve İnsan kaynağı		
Liderlik	Dikey	Paylaşılmış: Bireysel yetkileri artırılmış istihdam yapısı & kendinin lideri olma
Alışkanlıklar	Tek önderlik, standart	Çok çobanlı, esnek
Eğitim gereksinimleri	Yeterlilikler, bir beceri veya bir derece	Sürekli öğrenim: değer odaklı, çok-disiplinli, ne bilindiği değil, nasıl ve ne kadar hızlı öğrenilebildiği önemlidir
Yöneticilerin ve çalışanların ilişkileri	Mesafeli, dikey, hiyerarşi, emir-komuta	İşbirliği, takım çalışması, yatay hiyerarşi, matris organizasyon
İstihdam	Sabit	Pazar fırsatları ve risk faktörlerinden etkilenen yapıda
İşgücü özellikleri	Genel olarak erkek, yüksek oranda orta ve düşük nitelikli	Cinsiyet ayrımı yok; yüksek oranda üniversite mezunu
Yetenekler	Standardize olmuş, tek bir konuda yetenekli	Farklı alanlarda beceri sahibi ve yeni beceriler edinmeye uyumlu
Çalışanlara yönetim bakışı	Maliyet	Yatırım

Kaynak: Draskovic ve diğerleri (2013: 39-40), Söylemez (2001b: 5) ve Taşçı (2007:320-22)

1.6. Ekonomik Büyümenin Motoru Olarak Bilgi

Genel anlamda ekonomik büyüme, bir ekonomide belli bir zaman içerisinde mal ve hizmet üretiminin miktarında artışın olmasıdır. İktisat literatüründe ekonomik büyümeyle ilgili çeşitli teorileri bulunmaktadır. Bu çalışmada Neoklasik büyüme teorisi, İçsel büyüme teorisi ve iktisadi büyümeye Schumpeterci yaklaşım ele alınmaktadır.

1.6.1. Neoklasik Büyüme Teorisi

Robert Solow 1956 yılında neoklasik üretim fonksiyonuna dayalı bir büyüme modeli önermiştir. Solow modeli iki denklem üzerine kurulmuştur. Birinci denklem üretim fonksiyonu, ikincisi sermaye birikimi denklemdir. Solow büyüme modeli; bir ekonomide sermaye stokundaki ve işgücündeki büyümenin, teknolojiye gelişmelerin birbirleri ile nasıl bir etkileşim içinde olduğunu ve bir ülkenin mal ve hizmet üretiminin toplamını nasıl etkilediklerini ortaya koymak için tasarlanmıştır. Çıktı Y olarak gösterildiği zaman, üretim fonksiyonu Cobb-Douglas formu

taşımaktadır (Jones, 1998: 20). Bu sabit getirili üretim fonksiyonu Cobb – Douglas formunda aşağıdaki biçimde yazılabilmektedir.

$$Y = F(K,L)=K^{\alpha} L^{1-\alpha}$$

α , Sermayenin ortalama verimliliğini gösteren 0 ve 1 arasındaki bir sayıdır ve değişmeler cinsinden her ilave sermayenin çıktıda meydana getirdiği artışı göstermektedir. Yani sermayenin çıktı üzerindeki etkisidir. α üretim arttıkça azalmaktadır. Bu modele göre, her ilave emeğin ve sermayenin çıktıda meydana getireceği artış giderek azalmaktadır (Azalan verim yasası).

Neoklasik teorinin önemli varsayımlarından birincisi, ekonomik birimler rasyoneldir ve tercihleri aynıdır, dolayısıyla aynı marjinal tüketim eğilime, yatırıma ve tasarrufa sahiptirler.

İkinci varsayım, tüm firmaların sadece iki üretim faktöründen, emek ve sermayeden, oluşan ortak bir üretim fonksiyonu vardır. Emek sabitken sermaye homojendir ve birikmiş olabilir. Emek sabitken sermaye birikimi, her ilave emeğin ve sermayenin çıktıda meydana getireceği artışın giderek azalmasına neden olmaktadır. Emek başına düşen sermaye ne kadar çok olursa firmaların ürettiği emek başına çıktı o ölçüde çok olmaktadır. Ne var ki, emek başına çıktıda azalan getiri vardır (azalan verim yasası). Bir işçiye verilen her ek birim sermaye o işçinin üretimini gittikçe azalan ölçülerde arttırmaktadır.

Neoklasik modelin bir diğer varsayımı ise tam rekabet ortamı doğrultusunda, hiçbir enformasyon asimetrisi bulunmamaktır. Bilgi, enformasyon ve teknolojinin tümü kamu malı olarak kabul edilmektedir. Çeşitli karar birimleri tarafından aynı zamanda tüketilebilmektedir [rakipsizlik (non-rivalness)] ve hiçbir iktisadi karar birimi diğerlerin tüketimine engel olamamaktadır [dışlanamazlık (non-excludability)]. Ayrıca bilgi açık olduğundan firmaların bilgi geliştirmesi gerekmemektedir. Son olarak, teknoloji model dışında belirlenmektedir [dışsal (exogenous)].

Modele göre, bir ülkede sermaye malları üretimine ayrılan kaynakların bir kısmı, aşınan ve yıpranan sermayeyi yenilemek amacıyla harcanmaktadır. Eğer bu yıpranma oranı için kaynakların bir kısmı yenileme yatırımlarına tahsis edilmez ise sermaye – emek oranı (k) süreç içinde düşecektir. Dolayısıyla, bu oranı (k) korumak için gerekli yatırımların yapılması gerekmektedir. Diğer yandan, bir ülkede nüfus arttıkça işgücüne katılım oranı da artar. Dolayısıyla, yine sermaye – emek oranını korumak için, artan işgücünün istihdamını sağlayacak ilave yatırımlar yapmak gereklidir. (i) emek başına düşen yatırımı; (n) nüfus artış hızını; (d) ise, yıpranma oranını temsil edecek olursa bu durum aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$i = (n + d) k$$

Eşitlik, emek başına düşen sermayeyi (k) korumak için gerekli olan emek başına yatırımı ifade etmektedir.

Bu modelde ele alınması gereken diğer bir nokta ise yüksek nüfus artışına sahip bir ülke de sermaye stoku her bir çalışana daha az düşecek biçimde dağıtıldığı için çalışan işçi sayısı hızla artarken işçi başına düşen sermaye azalmaktadır. Dolayısıyla, işgücü başına düşük bir sermaye ve gelir düzeyine sahip olmaktadır (Jones, 1998: 24).

Solow modelin ifade etmiş olduğu diğer bir kavram ise durağan denge durumudur. Üretim fonksiyonuna göre, ilave sermaye azalan getirilere neden olmaktadır. Hâsılanın elde edilmesinde sermayenin marjinal etkenliği giderek azalmaktadır. Dolayısıyla, sermaye birikimi giderek güçleşir ve uzun dönemde büyüme durağan denge durumu olarak adlandırılan bir sürece girmektedir. Bu durumda, toplumun sermaye malları üretimine ayrılan kaynakları yıpranan sermaye ve nüfus artışını tam tamına karşılamaya yetmektedir. Solow modeline göre bir ülkenin zenginliği, daha çok yatırım yapmak ve düşük nüfus artışına sahip olmaktan kaynaklanmaktadır (Jones, 1998: 39). Solow (1957) teknolojik değişmeyi, işgücünün eğitim seviyesindeki ilerlemeler, yavaşlamalar veya hızlanmalar gibi, üretim fonksiyonunda kayma yaratan herhangi bir gelişme olarak ele almıştır. Ona göre, iş gücünün eğitim seviyesindeki artış, emeğin etkinliğini

arttırmaktadır. Emegın etkinliğini arttıran teknolojik gelişme doğrudan verimliliğini arttırdığı gibi, sermayenin getirisini de arttırır. Böylece aynı sermaye ve emek ile daha fazla çıktı üretimi sağlanmaktadır.

Solow modelinin ekonomiye diğer katkısı ise *yakınsama hipotezidir*. Solow büyüme modeline göre nüfus büyüme haddinin, tasarruf haddinin, yıpranma haddinin ve teknoloji düzeyinin aynı olduğu ülkeler aynı durağan durum düzeyine sahip olmaktadır. Bu ise aynı durağan durumla karşı karşıya olan ülkelerden fakir olanların, zengin olanları bir süre sonra yakalayacaklarını içermektedir. Bu yakalama olgusuna mutlak yakınsama hipotezi (absolute convergence hypothesis) denmektedir.

1.6.2. Yeni Büyüme Teorisi/İçsel Büyüme Teorisi

Yeni büyüme teorisinin 1986 yılındaki Romer'in "Increasing Returns and Long-Run Growth" adlı makalesiyle başlamış olduğu kabul edilmektedir (Romer, 1986). Romer, teknik ilerlemenin bir açıklamasını içeren pozitif ve uzun vadeli büyüme sağlayan bir model inşa etmiştir. Diğer bir deyişle, teknolojinin içsel olarak belirlenmesi varsayılmaktadır.

İçsel büyüme teorisinin temel taşı, Neoklasik teoride kabul edildiği gibi sadece iki üretim faktörü değildir, üçüncü üretim faktörü olarak bilginin de bulunmasıdır (Romer, 1986). Bilginin üretimde kullanılması, çıktının beklenenden daha fazla artmasını sağlamaktadır. Bilginin soyut olması ise bilginin sonsuz paylaşılması, yeniden kullanılması ve biriktirebilmesi anlamına gelmektedir. Ayrıca bilginin diğer mallar gibi üretildiği ve kamu malların bazı özelliklerine sahip olduğu varsayılmaktadır. Bilgi kamu mallarında olduğu gibi paylaşılabilir. Buna "Romer'in paylaşılabilir kavramı (Romer's concept of shareability)" denilmektedir. Bu ilkeye göre, bilgi rakibi olmayan bir maldır, diğer bir ifadeyle, birinin bilgiyi tüketmesi diğerlerin aynı zamanda tükenmesine engel olmamaktadır. Ancak bilgi dışlanabilir (excludable) özelliğe sahiptir. Diğer bir deyişle patent gibi yollarla bir kişi, diğer kişileri söz konusu bilginin kullanmasından dışlayabilmektedir.

İçsel büyümenin kaynakları, genel olarak; bilgi birikimi, insan kaynağı (beşeri sermaye), teknolojik gelişme, artan getiriler ve ölçek ekonomileri, dışsallıklar, işte

uzmanlaşma ve piyasa genişliği ile taşma/yayılma etkileri olarak gruplandırılmıştır. Romer (1986), modelinde teknolojik ilerlemeyi ekonomik büyümenin içsel bir unsuru olarak ifade etmektedir. Yatırımların yan etki olarak teknolojik bilgi birikimini artırdığını ve bu birikimin taşmalar sonucu diğer sektörlere yayılma (spillover) etkisi gösterdiğini ileri sürmektedir.

Neoklasik teoriye göre, sermaye azalan getirilere bağlı olduğundan ileride marjinal maliyetin marjinal geliri aştığı bir nokta olacak ve ekonomi uzun dönem dengeye ulaşacaktır. Yeni büyüme teorisinde bilgi ve teknoloji, fiziksel nesnelere farklı olarak artan getiri ile karakterize edilmektedir. Her üretilen bilgi, gelirden daha büyük bir maliyete neden olmaktadır. Dolayısıyla firmalar kendi üretim faktörünün verimliliğini ve gelirlerini artırmak için her zaman yeni teknolojiye yatırım yapma teşvikine sahip olacaklardır. İçsel büyüme teorisinde teknoloji ve artan getiri ekonomik büyümeyi yönlendiren unsurlar olmaktadır.

İçsel büyüme modelleri, Neoklasik teoriden aşağıdaki belirli noktalarda ayrılmaktadır (Dağdelen, 2002: 6-7):

- i. Teknolojik yenilikler, daha yeni teknolojilerin ortaya çıkışına zemin hazırlamaktadır. Bu nedenle teknolojik yeniliklerin ekonomik büyümeye katkı sağladığı kabul edilmektedir. Ancak neoklasik teoride bilgi ve teknoloji, belirli bir sistematığe bağlı olmaksızın ortaya çıkan dışsal değişkenler olarak kabul edilmektedir.
- ii. Teknoloji yatırımının geri dönüşünü hızlandırmaktadır. Bu durum ekonomik büyümenin gelişmiş ülkelerde neden daha hızlı olduğunu açıklarken, gelişmekte olan ülkelerde yeterli sermaye birikimi ve işgücü olmasına karşın büyüme hızının yavaş olmasının nedeni açıklamaktadır. Aynı miktardaki yatırımdan elde edilen geri dönüşün zamana bağlı olarak azaldığı görüşü klasik teorilerde yer almaktadır.
- iii. Yeni bir sermaye unsuru olarak değerlendirilen bilgi, büyümeye doğrudan ilişkilidir.
- iv. Geleneksel İktisat teorisinde her zaman tam rekabet ön planda olmasına karşın, içsel büyüme teorilerinde Ar-Ge ve yenilikçiliğin sürdürülebilir olması

için Ar-Ge yapan ve yenilikçi firmaların patent korumaları ve belirli sürelerde tekel oluşturmaları ile ortaya çıkan eksik rekabet piyasaları görülmektedir.

- v. Ar-Ge ve yenilik sistemleriyle desteklenen teknolojik gelişim ekonomik büyüme için tek başına yeterli değildir. Bu teknolojileri üretecek, ekonomik sahada uygulayacak ve kullanacak nitelikli insan kaynağına da ihtiyaç duyulmaktadır.

Yeni büyüme teorisi azalan getiri varsayımına itiraz ederek ve modelde teknolojiyi birleştiren varsayımıyla ekonomik büyüme teorisine önemli bir katkı sağlamıştır. Ancak bilgi, yenilik ve teknolojinin önemli yönlerini ihmal edip statik denge fikri ve neoklasik üretim fonksiyonu kavramı üzerinde durmaktadır.

1.6.3. İktisadi Büyümeye Schumpeterci Yaklaşım

Evrim teorisine göre ekonomi sürekli bir evrim içinde olmaktadır. Veblen (1898) ve Schumpeter (1911,1934, 1939, 1942) gibi iktisatçılar iktisadın evrimci bir alan olduğunu vurgulayarak ekonomik büyümenin evrimsel olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu kısımda Schumpeter'in düşünceleri üzerinde durulacaktır.

Schumpeter, girişimci ve yenilik arasındaki mükemmel ilişkiyi vurgulayarak gelişme sürecinde yeniliğin önemini ortaya koymuştur. Schumpeter'n ortaya koyduğu diğer bir nokta yaratıcı yıkım (creative destruction) kavramıdır. Buna göre yenilik bir ikame etkisi nedeniyle birçok piyasanın daralmasına veya yok olmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra yeni piyasalar gelişip çeşitli firmaları bünyesine çekmekte, bir sektör yok olurken diğeri doğup gelişmektedir (Aighon and Howitt, 1997: 53). Örneğin elektrikle çalışan trenin icat edilmesi kömür kullanımını ortadan kaldırmıştır. Fakat dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta, kömürlerin kullanımı ortadan kalkmasına rağmen, dünyada kömürün kullanımına devam edilmesidir. Yani kömür piyasadan tasfiye olmamış, aksine kendini farklı alanlara yöneltmiştir. Yapılan başka yenilikler kömürün farklı alanlarda kullanılması sürecini ortaya çıkarmıştır. Örneğin kömürle elektrik üretimi ortaya çıkmıştır ya da kömürün yan ürünlerinden çeşitli kimyasal ürünlerin üretimine başlanmıştır.

Schumpeter; neoklasik teorisinin kararlı, durağan durum denge yaklaşımının tersine, kapitalist sisteminin denge dışı bir evrimsel süreç çerçevesinde incelemiştir. Schumpeter'in bu değişim dinamiğinin temelinde, kapitalist gelişmenin içsel faktörü olan yenilik bulunmaktadır. Burada yenilik mevcut kaynakların yeni bileşimler olarak sunulması biçiminde tanımlanmaktadır (Schumpeter, 1934: 66).

Schumpeter'e göre ekonomik değişimin kaynağı olan beş temel yenilik biçimi vardır.

- 1) Yeni üretim metotları: Süreç yeniliği olarak nitelendirilen üretimde yeni tekniklerin kullanılmasıdır.
- 2) Yeni tüketim maddeleri: Ürün yeniliği olarak nitelendirilen yeni ürünlerin geliştirilmesidir.
- 3) Yeni pazarlar: Yeni pazarların veya yeni pazarlama olanaklarının gelişmesidir.
- 4) Yeni hammadde kaynakları: Yeni kaynakların kullanıma girmesidir.
- 5) Yeni endüstriyel örgütlenmeler: Örgütsel yenilik olarak nitelendirilen iş yapma biçimindeki değişimler.

Ona göre girişimci, yeni ürünler peşinde koşan, firmanın yönetiminde yeni arayışlar içinde olan ve yeni piyasalar keşfeden kişidir. Girişimcinin rolü, bir buluşu ya da genel olarak hiç kullanılmamış bir teknik olanağını kullanarak üretim sistemini yenilemesi ve düzeltmesidir.(Schumpeter, 1942/1968: 202).

Genel olarak neoklasik büyüme teorileri, sermaye birikiminin öneminden bahsederken, içsel büyüme teorisi biriken sermayenin beceri sermaye olması gerektiğini belirtmektedir. Schumpeter'in yaklaşımı ise bilginin oluşmasında girişimcilik ve yeniliğin önemini vurgulamaktadır. Dolayısıyla ekonominin yüksek oranda büyümesi ve istikrarlı olması için bilginin yaratılması ve yayılmasını destekleyen uygun bir ortamın oluşturmasının yanı sıra, tüm faaliyetlerin içine bilginin özümsemesi esastır.

1.7. Rekabet Gücünün ve Uluslararası Ticaretin Faktörü Olarak Bilgiye Dayalı Ekonominin Belirleyicileri

Dinamik, küresel ve yenilikçi piyasalar tarafından yönlendirilen bilgiye dayalı ekonomi; birçok ekonomik sorun için yeni bir yöntem sunmaktadır. Onlardan biri olan bilgi piyasası, bilgi kaynakların dağıtımının bir mekanizmasıdır (Hicks, 2013). Bu piyasada başarmak için, diğer mallar piyasası gibi, ciddi bir rekabet gücüne sahip olmak şarttır. Bilgiye dayalı ekonomilerde rekabet gücünü belirleyen en önemli unsur bu ekonomilerin yenilikçi performanslarıdır (Seki ve Barbaros, 2011). Seki ve Barbaros'a göre ulusal yenilik sistemlerin etkinliği ülkelerin rekabet güçlerini belirleyen en önemli unsurlardan biridir. Ayrıca Eliason (2005) bu ekonomilerde sınırların ortadan kalkması nedeniyle yerel pazarda var olabilmek için küresel firmalarla rekabet edebilecek yenilikçi ürün ve hizmetlerin ortaya konulmasının zorunlu olduğunu ortaya koymuştur. Buna ek olarak Işık ve Gülümser (2013) firmaların rekabet gücünün dinamik yapılarına, Ar-Ge çalışmalarına, yatırım kapasitelerine ve kullandıkları teknolojilerin uygunluğuna bağlı olarak yenilik oluşturma becerileriyle ilişkili olduğunu ortaya koymuştur.

Dünya ekonomisi ve ticaret keskin rekabet koşullarının bulunduğu bir ortamda gerçekleşmektedir. Böyle bir ortamda şirketlerin ve çeşitli kuruluşların uzmanlık ve yenilik düzeylerini, beceri ve yetkinliklerini geliştirmeleri önem kazanmıştır. Bir firma tüketicilerine ancak farklı ve değerli bir şey sunduğunda rekabette fark yaratabilmektedir. Rekabetçi avantaj dört özellikten kaynaklanmaktadır (Wickham, 2001: 267). Bu özellikler şirketin içyapısı, şirketin itibarı, şirketin yenilenme yöntemi ve şirketin stratejik kaynağı ya da şirkette mevcut olup rakiplerine mevcut olmayan değerli varlıklardır. Bu özellikler her iş faaliyeti için geçerlidir. Bunlar, maliyet, bilgi ve önemli paydaşlarla ilişkiler gibi rekabet avantajı ile bağlantılıdır.

Krstić ve Stanisić'e göre (2013) bir ülkede şirketlerin rekabet gücü, ulusal rekabet gücünün temelidir. Bu kavram, rekabet gücünün mikroekonomik ve makroekonomik tüm faktörlerini içermektedir. Uluslararası rekabet gücü döviz kurları, faiz oranları, bütçe açıkları, işgücü kalitesi, doğal kaynakları, yönetim uygulamaları, pozitif bir ticaret dengesi, artan verimlilik, yenilikçilik, teknoloji,

bilimsel araştırma, eğitim sistemi, karşılaştırmalı üstünlükler ve diğer birçok faktör tarafından şekillenmektedir.

Uluslararası ticaret; ticaret ortaklarına gelir, ekonomik ve sosyal gelişim sağlamaktadır. Dünya ölçeğinde ticaretin artması, sağladığı çok sayıda avantaja rağmen gelişmekte olan ülkelerin, uluslararası ticarete savunmasız olabilecekleri yönünde endişeleri de beraberinde getirmektedir (Haller, 2011). Gelişmekte olan ülkeler; hammaddeleri, kaynakları ve kısmen işlenmiş ürünleri, uluslararası piyasada nispeten düşük fiyatlarla işlem gören malları ihraç ederken; teknoloji, yatırım ve yönetim içerikleri yüksek ve nispeten yüksek fiyatlı olan ürünleri ithal etmektedir. Haller'e (2011) göre, 1913 ve 1950 yılları arası hariç, son 250 yıldır ticari büyüme ekonomik büyümeyi aşmıştır. 1913 ve 1950 yılları arasında, ülkelerin korumacı politikaları ve bu dönemde gerçekleşen iki dünya savaşı nedeniyle ticaretin dinamizmi azalmıştır.

Burada karşılaştırmalı üstünlüğü ve rekabet avantajı arasındaki farkı da dikkate almak gerekmektedir. Adam Smith'in düşünce tarzı olan "Mutlak üstünlük" teorisine göre, bir ülke ucuza ürettiği malların üretiminde uzmanlaşmalı ve onları ihraç etmelidir. Pahalıya ürettiklerini ise, yurt dışından ithal etmelidir. On dokuzuncu yüzyılın büyük İngiliz iktisatçısı olan David Ricardo'nun ortaya koyduğu Karşılaştırmalı üstünlük teorisine göre ise uzmanlaşma ve serbest ticaret tüm taraflara, hatta bazıları diğerlerden "mutlak" olarak daha etkin üretici de olsa yarar sağlayacaktır. Diğer yandan, rekabet avantajı hem mikro hem de makro düzeyde dinamik bir karaktere sahiptir. Yerel ekonomilerin evrimi, gelişimi ve uzmanlaşması bilgiye bağlıdır.

Yeni ve daha verimli üretim yöntemlerinin kullanımının artması verimlilik, icat ve bilginin yayılma hızının büyümesiyle birlikte artış göstermektedir. Bunun sonucu ise dünya ekonomisinin giderek daha rekabetçi hale gelmesidir. Örneğin dünya ticareti, 1960 yılında dünya gayri safi hâsılanın %24'ü civarındayken, 2013 yılında dünya gayri safi hâsılanın %50,5'ine yükselmiştir. Dolayısıyla, dünya gayri safi yurtiçi hâsılası küreselleşmenin ve rekabetin bir göstergesi haline gelmektedir.

1.7.1. Küreselleşme

Bilgiye dayalı ekonominin gelişmesi küreselleşme ile son derece bağlantılıdır. Genel olarak 1980'li yıllar itibarıyla dünyada yaygınlaşmaya başlayan ve halen devam eden küreselleşme, sosyal, siyasi, dini ve ekonomi gibi alanları kapsayan bir süreçtir. Moahi (2007) ekonomik küreselleşmeyi; pazarları, hammadde ve fikirlerin kaynaklarını genişletmek isteyen ulusal aşırı ve çokuluslu şirketlerin faaliyetlerinin sonucu olarak tanımlamıştır. Moahi'ye göre, küreselleşme ülkeleri birbirine bağlamış, enformasyon ve bilgi akışını kolaylaştırmıştır. Moahi'ye göre küreselleşme, bilginin metalaşması ve özelleştirilmesini sağlayarak bilgi ekonomisini oluşturmasına zemin hazırlamaktadır.

1.7.2. Üretim Teknikleri

Tüm şirketler ve hatta ülkeler, bilgi ekonomisinde rekabet etmektedirler. Son yarım yüzyılın dünya ekonomisindeki değişiklikleri değer yaratma doğasını yeniden şekillendirmiştir (Krstić ve Stanisić, 2013). Yeni koşullar altında mevcut ürünler ve hizmetler değerini kaybetmektedir. Yani müşteriler bu ürünleri daha az satın almaktadır ve daha fazla bilgi yoğun ürünlere yönelmektedirler. Günümüzde sürekli özelliklerini yenileyerek piyasaya giren akıllı telefonlar ise bunun diğer bir örneği olabilir. Dolayısıyla, bir ürünün maddi olmayan bileşeni yani bilginin daha önemli olduğu vurgulanmıştır. Yirmi birinci yüzyılda bir şirketin en önemli mülkiyeti uzmanları, yaratıcı ve yenilikçi çalışanlardır. Yani bir şirketin verimliliği büyük ölçüde bu çalışanların verimliliği tarafından belirlenmektedir (Drucker, 1992: 10).

1.7.3. Beşeri Sermaye

Günümüzde bir ülkenin ve bölgenin refahı bilgi düzeyine, bilginin etkin ve verimli kullanılmasına bağlıdır. Drucker'e (1992) göre bilgiyi oluşturan insanın yeteneği sınırsız olduğundan, bilgi ekonomisi neredeyse sınırsız kaynaklara sahiptir. Bilgi organizasyonları, rekabet avantajının ana kaynağı olarak entelektüel kaynakları kullanmaktadır. Bu organizasyonların maddi olmayan varlıkları (intangible assets) maddi varlıklarının (tangible assets) üstündedir. Bu organizasyonlar, kendi entelektüel değerleriyle önemli ölçüde değiştirilebilen, tüketici taleplerini karşılamak için gerekli olan çarpıcı, farklı ve benzersiz birleşimi

oluşturarak rekabet etmektedirler. OECD (2012) raporuna göre, beşeri sermaye gelecek için faydalar yaratarak büyümenin yeni bir kaynağını oluşturmaktadır. Beşeri sermaye, gelişmiş ekonomilerde büyümeye önemli bir katkı sağlamaktadır.

1.7.4. Bilgi Piyasaları ve Eksik Rekabet

Modern ekonominin temel unsurlarından biri kaynakların kullanılmasında ve ekonomideki dağılımında tam rekabetin sağlanmasıdır. Fakat eksik rekabet, ekonomiye dışsal müdahaleler ile teknoloji ve pazar koşullarının bir sonucu olarak uygulamada sıkça karşılaşılan bir durumdur (Taşçı, 2007). Taşçı'ya göre günümüzde tekeller, fikri mülkiyet haklarının korunması için oluşturulan patent sistemleri, bunların uygulanması için gerekli olan hukuki ve teknik çerçeve gibi faktörler eksik rekabete yol açmaktadır. Taşçı'ya göre geleneksel ekonomilerde firmalar için kar maksimizasyonunun kaynağı piyasa gücüdür. Bir firmanın piyasa gücü, o firmanın bir ürüne ilişkin fiyat belirleme yeteneğiyle ölçülmektedir. Bilgi ekonomisinde ise eksik rekabet, Ar-Ge faaliyetleri ile yenilikçiliğin sonucudur. Patent sistemleri yoluyla yenilikçi firmalara, belirli dönemler için tekel olma hakkı verilmektedir.

Genel olarak klasik ekonomideki tam rekabet ve azalan getirilerin yerine, bilgi ekonomisinde, eksik rekabet ve artan getiriler yaklaşımı öne çıkmaktadır. Bilgiye dayalı olan ileri teknoloji endüstriler, genellikle tekelci koşullarda faaliyet göstermektedir. Bu endüstrilerde, üretim maliyetlerinin aynı ürün için düşmeye devam etmesi durumunda iktisadi etkinliğin sınırlı sayıda firma gerektirmesi, doğal tekellerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bu endüstrilerindeki firmaların doğal tekel özellikleri, sadece arz yanlı ölçek ekonomilerinin değil aynı zamanda talep yanlı ölçek ekonomilerinin de etkisi altında bulunmaktadır (Söylemez, 2006).

1.7.5. Asimetrik Enformasyon (*Information asymmetry*)

Asimetrik enformasyon, ekonomi ve sözleşme teorisi konuları, bir tarafın diğerine göre daha iyi veya daha fazla bilgi sahibi olduğu koşullarda verilen kararların incelenmesine odaklanmıştır. İşlemlerdeki bu güç dengesizliği ters seçim (adverse selection) ve ahlaki tehlike(moral hazard) problemlerine yol açar.

Asimetrik enformasyon sık olarak müvekkil-vekil sorunu (principal-agent problem) çerçevesinde incelenmektedir.

Alıcı ve satıcıların pazara ilişkin bilgilerinin eksiksiz olması tam rekabet piyasası yaklaşımının temel varsayımlarından birisi olmasına rağmen bu temel kabul, tüm mübadelelerde gerçekleşmemektedir. Genel olarak satıcılar, mübadeleye konu olan ürün veya hizmetin özellikleri hakkında alıcılardan daha fazla bilgiye sahiptir. Alıcı ve satıcıların ürün veya hizmetin özelliklerine ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyleri arasında farklılık olması satıcıya piyasa gücü sağlayarak piyasa başarısızlığına neden olan enformasyon asimetrisine yol açmaktadır. Yazılım gibi bilgi yoğun malları üreten firmalar için firmanın karlılığı, kendi geliştirdikleri teknolojinin rakipler ve müşteriler tarafından bilinmemesinin getirdiği bilgi asimetrisi ve bunun etkilediği eksik rekabet sayesinde korunmaktadır.

1.7.6. Ağ Dışsallıkları (Network externalities)

Genel bir ifade ile dışsallıklar, bir üreticinin (tüketicinin) diğer bir üreticiye (tüketiciye) ya da üreticilere (tüketicilere) sağladığı karşılıksız fayda (kazanç) ya da kayıplar olarak tanımlanabilmektedir (Özgüler, 2003). Söylemez'e (2001) göre ekonomik bir faaliyet sonucu ortaya çıkan fayda veya zararların üçüncü tarafları olumlu veya olumsuz bir yönde etkileyebilmesi dışsallık olarak tanımlanmaktadır. Ağ dışsallıkları, ağ dâhilinde bir ürün veya hizmeti kullanan birinin diğerlerinin kullanımından etkilenmesidir. Dışsallıklar, etkileri itibarıyla negatif ve pozitif olarak ikiye ayrılmaktadır. Negatif ağ dışsallıkları, diğerlerinin kullanımından dolayı ürün veya hizmetin faydasının azalmasıyla, pozitif ağ dışsallıkları ise potansiyel kullanıcı sayısı arttıkça ürün veya hizmetin artan bir biçimde fayda yaratmasıdır. Bu özellik, bilişim ve iletişim teknolojilerinde, özellikle yazılım ürünlerinde, görülmektedir. Örneğin, Facebook, Twitter ve Instagram gibi sosyal medya ağlarının kullanıcı sayısı arttıkça, piyasa değeri daha da artar.

Ağ dışsallıkları genel olarak doğrudan ve dolaylı dışsallıklar olmak üzere de ikiye ayrılmaktadır. Doğrudan dışsallıklar, bir ürünü kullananların toplam sayısına paralel olarak ürünün değerinin artmasını sağlayan etkiler olarak kabul edilmektedir. Dolaylı dışsallıklar ise ürüne ilişkin kullanıcı sayısının artması ve pazarın büyümesiyle maliyetlerin ve fiyatların düşmesi sayesinde verimliliğin

artmasına yol açan dışsallıklardır. Tamamlayıcı ürün ucuzladıkça ve kolay erişilebilir hale geldikçe pazar büyüyecektir. Örneğin, kişisel bilgisayar (PC) sayısı arttıkça yazılım (işletim sistemi, uygulama, bilgi güvenliği yazılımları vb.) pazarı büyüyecektir (Söylemez, 2001a).

1.7.7. Sayısal Deflasyon

Sayısal deflasyon, bilişim ve iletişim teknolojilerinden kaynaklanan dışsallıkları ifade etmekte ve daha yeni, daha hızlı ve daha gelişmiş bilgi teknolojilerinin daha ucuz fiyata pazara sunulması olarak değerlendirilmektedir (Tanaka, 2004: 31). Tanaka'ya göre, yazılım endüstrisi için sayısal deflasyon olgusu çok belirgindir. Zira çok hızlı gelişen silikon teknolojisi üzerindeki yüksek hesaplama gücünü ekonomik olarak katma değer yaratan ürün ve hizmetlere dönüştürmek ancak daha yeni ve daha hızlı algoritmaları barındıran yazılımlar ile mümkündür.

2. BÖLÜM

DÜŞÜK GELİRLİ ÜLKELERİN BİLGİ VE TEKNOLOJİ GÖSTERGELERİ

2.1. Düşük Gelirli Ülkelerin Tanımı ve Ekonomik Özellikleri

Dünya Bankası, gelişmişlik farkına göre ülkeleri çeşitli gruplara ayırmaktadır. Dünya Bankası tarafından gelir bakımından yapılan ayırmada ana kriter olarak ulusal kişi başı gayri safi milli hâsıla (GSMH) alınmakta ve ülkeler düşük gelirli, düşük orta gelirli, yüksek orta gelirli ve yüksek gelirli olarak dört grupta sınıflandırılmaktadır.

2.1.1. Düşük Gelirli Ülkelerin Tanımı

Gayri safi milli hâsıla (GSMH) ve gayri safi yurtiçi hâsıla (GSYH) belli bir ülkenin ekonomik büyümesini ölçen birbirine yakın iki kavramdır. Gayri safi milli hâsıla (GSMH), bir ülkenin gayri safi yurtiçi hâsılası (GSYH) ile beraber o ülkenin vatandaşı tarafından yurtdışından kazanılan faktör gelirlerinin toplanmasından, o ülkenin vatandaşı olmayanlar tarafından yurt ekonomisinden kazanılan gelirin çıkarılmasından oluşmaktadır (Todaro ve Smith, 2011: 44). Yani GSYH, bir ülkenin sınırları içerisinde hem o ülkenin vatandaşları hem de o ülkenin vatandaşı olmayalar tarafından elde edilen gelirken, GSMH ise bir ülkenin vatandaşları tarafından o ülkenin sınırları içerisinde ve sınırları dışında elde edilen geliri ifade etmektedir.

Gelir sınıflandırmaları her yıl 1 Temmuz'da ayarlanmakta ve yıl boyunca sabitlenmektedir. Böylece ülkelerin kişi başına düşen milli gelir verilerinde herhangi bir düzeltme olsa dahi bir yıl boyunca sınıflandırılmış olduğu kategorilerde kalır. Güncellenmiş kişi başına düşen milli hâsılası tahminleri, borç verme uygunluğu açısından ekonomilerin sınıflandırmasında Dünya Bankası tarafından kriter olarak kullanılmaktadır (World Bank, 2014). Bunun sonucunda da Dünya Bankası 1 Temmuz 2013 tarihinde yeni ülke sınıflandırmalarına göre ülkeleri dört gruba ayırmıştır (World Bank, 2013a).

- Düşük gelirli ülkeler kişi başına gayri safi milli hâsılanın 1 035 ABD dolarından az olduğu ülkelerdir,
- Alt-orta gelirli ülkeler kişi başına gayri safi mili hâsılanın 1 036 ABD doları ve 4 085 ABD doları arasında olan ülkelerdir,
- Üst-orta gelirli ülkeler: Kişi başına gayri safi milli hâsılanın 4 086 ABD doları ve 12 615 ABD doları arasında olan ülkelerdir,
- Yüksek gelirli ülkeler kişi başına gayri safi milli hâsılanın 12 616 ABD dolarından yüksek olduğu ülkelerdir.

Dünya Bankasının 2014 Dünya Kalkınma Raporuna göre [World Development Report (WDR)], düşük gelirli ülkeler dünya nüfusunun %12'sine sahip iken, dünya gayri safi milli hâsılanın %1'den daha azına sahipti. 1 387 ABD doları olan bu ülkelerin ortalama kişi başına GSMH'si, orta gelirli ülkelerin 7 242 ABD doları ve yüksek gelirli ülkelerin 37 760 ABD doları ile karşılaştırıldığında çok düşüktür. Dünya Bankasına göre 2014 yılında Çizelge 2.1'de yer alan 34 düşük gelirli ülke bulunmaktadır.

Çizelge 2.1. Dünya Bankası Sınıflandırmasına Gore Düşük Gelirli Ülkeler

No	Ülke	Bulunduğu Kıta	No	Ülke	Bulunduğu Kıta
1	Afganistan	Asya	18	Kuzey Kore	Asya
2	Bangladeş	Asya	19	Liberya	Afrika
3	Benin	Afrika	20	Madagaskar	Afrika
4	Burkina Faso	Afrika	21	Malavi	Afrika
5	Burundi	Afrika	22	Mali	Afrika
6	Kamboçya	Asya	23	Mozambik	Afrika
7	Orta Afrika Cumhuriyeti	Afrika	24	Myanmar	Asya
8	Çad	Afrika	25	Nepal	Asya
9	Komoros	Afrika	26	Nijer	Afrika
10	Kongo Demokratik Cumhuriyeti	Afrika	27	Ruanda	Afrika
11	Eritre	Afrika	28	Sera Lyon	Afrika
12	Etiyopya	Afrika	29	Somalı	Afrika
13	Gambiya	Afrika	30	Tacikistan	Asya
14	Gine	Afrika	31	Tanzanya	Afrika
15	Gine Bissau	Afrika	32	Togo	Afrika
16	Haiti	Kuzey Amerika	33	Uganda	Afrika
17	Kenya	Afrika	34	Zimbabve	Afrika

Kaynak: World Bank, 2013a

Bu ülkelerin pek çoğu (26 ülke) Sahra-altı Afrika'da yer almaktadır. Afrika'daki düşük gelirli ülkelerin konu edildiği bu çalışmada 26 Afrika ülkesinin 10 tanesi üzerinde durulacaktır. Çünkü diğer ülkelerin verilerine ulaşamamıştır.

Çizelge 2.2'de gösterildiği gibi düşük gelirli ülkeler, diğer gruptaki ülkelere göre, yüksek bir ortalama yıllık nüfus artışına, çok düşük bir milli gelire ve düşük bir yetişkin okuma yazma oranına sahip olan ülkelerdir.

Çizelge 2.2. Kalkınmanın Ana Göstergeleri

	Nüfus		Gayri safi milli hâsıla 2013 Atlas Yöntemi		Yüzde yetişkin okuma yazma oranı (2005- 2011)
	Milyonlar (2013)	Ortalama yıllık nüfus artışı (2000-2012)	Milyar dolar	Kişi başına	
Dünya	7 125,1	1,2	76 119,3	10 683	84
Düşük gelirli ülkeleri	848,1	2,2	617,7	728	61
Alt-orta gelirli ülkeleri	2 561,1	1,6	5 312,2	2 074	71
Üst-orta gelirli ülkeleri	2 408,9	0,8	18 316,9	7 604	94
Yüksek gelirli ülkeleri	1 306,4	0,6	52 009,9	39 812	-

Kaynak: World Bank (2014, 2015c).

2.1.2. Düşük Gelirli Ülkelerin Ekonomik Özellikleri

Dünya Bankası'nın "Global Economic Perspectives (GEP) 2015" raporuna göre 2001 yılından bu yana düşük gelirli ülkelerin sayısı, neredeyse yarı yarıya azalarak 2001 yılında 65'ten 2013 yılında 34'e düşmüştür. 31 ülke ise orta gelirli ülkenin seviyesine yükselmiştir. Bu geçiş sürecinde ülkelerin pek çoğu hammadde ihracatı ve özellikle de metal ihracatından faydalanmışlardır.

Dünya Bankası'nın raporuna göre, günümüzde düşük gelirli ülkeler ağırlıklı olarak tarıma dayalı, zayıf kurumsal yapılara sahip, küçük ve kırılgan olarak tanımlanmaktadır. Bu ülkeler genellikle tarımsal ekonomilere ve yurt dışından işçilerin gönderdiği dövizlere aşırı bağımlıdır. Düşük gelirli ülkelerin dörtte üçü, zorlu iklim koşullarının ekonomik faaliyetleri zorlaştırdığı Sahra-altı Afrika'da bulunmaktadır (World Bank, 2015b: 42). Dünya Bankasına (World Bank, 2015b) göre, günümüzde düşük gelirli ülkelerin ekonomik özellikleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- 1) **Tarıma dayalı ekonomi:** Tarım, düşük gelirli ülkelerde GSYH'nin yaklaşık %25'ini oluşturmaktadır. Birçok durumda tarımsal ürünlerin, özellikle kahvenin, çayın (Burundi, Etiyopya, Ruanda, Kenya ve Uganda gibi ülkelerde) ve kakaonun (Gine, Gambiya, Togo ve Liberya gibi ülkelerde) ihracatta hâkim olduğu görülmektedir. Afrika'nın birçok bölgesinde son otuz yıldır yoğun bir kuraklığının yaşandığı ve geçim kaynaklarının birçoğunun yağmurla beslenen tarımsal faaliyetlere dayandığı göz önüne alındığında, hava durumuyla ilgili koşulların büyüme ve yoksulluk üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır (Devarejan ve diğerleri, 2013).
- 2) **Yurt dışı faktör gelirlerine bağımlılık:** Düşük gelirli ülkelerin (DGÜ) geliri ve ihracatı çok düşük olduğundan bu ülkelerin pek çoğu tüketim ve yatırım için yurt dışı faktör gelirlerine aşırı bağımlıdır. Ortalama olarak yurtdışından gelen bu ödemeler, düşük gelirli ülkelerin GSYH'nin %6'sını oluşturmaktadır (World Bank, 2015b: 43). Bu da doğrudan yabancı yatırımdan daha fazla olmaktadır.
- 3) **Kırılganlık:** Bugünkü düşük gelirli ülkelerin yarısından fazlası, zayıf hükümetler ve kurumlara sahip olan kırılgan devletlerdir². Dünya Bankası'nın raporuna göre, 2013 yılında düşük gelirli olarak sınıflandırılan 34 ülkeden, 16'sı kırılgan devletler olarak kategorize edilmektedirler.
- 4) **Sermaye eksikliği:** Sermaye eksikliği düşük gelirli ülkelerin önemli bir özelliğidir. Sermaye eksikliğinin olduğu bir ülkede tasarruf etmek ve yatırım yapmak güçtür. Genel olarak düşük gelirli bir ülkenin büyük bir tasarruf yapması neredeyse imkânsızdır. Örneğin, 2012 yılında bu ülkelerin kişi başına GSYH'si sadece 584 ABD dolarıyken, aynı dönemde orta gelirli ülkelerin 4.369 ABD doları ve yüksek gelirli ülkelerin ise 37.597 ABD dolarıdır (World Bank, 2014). Dolayısıyla bu ülkelerde gelirin eksikliğinden kaynaklanan tasarruf ve sermaye eksikliği yatırımın artmasına engel olmaktadır.

²Kırılgan devletler Kırılgan Durumların Harmonize Listesi'ne (Harmonized List of Fragile Situations) göre tanımlanmaktadır. Bu da Dünya Bankası'nın Ülke Politikası ve Kurumsal Değerlendirme [World Bank Country Policy and Institutional Assessment (CPIA)] puanı 3,2 veya daha az olan veya Birleşmiş Milletler ve/veya diğer barış koruma güçlerinin son 3 yıldır bulunduğu ülkeleri içermektedir.

- 5) Beyin göçü:** Düşük ücretler, maddi imkânsızlıklar veya çeşitli siyasi nedenlerden dolayı eğitilmiş iş gücü, düşük gelirli ülkelere orta gelirli ve özellikle yüksek gelirli ülkelere sürekli göç etmektedir. Örneğin, 2009 yılı itibarı ile Afrikalı araştırmacıların üçte ikisi yabancı ülkelerde çalışmakta ve orada yaşamaktadırlar (UNESCO, 2010).
- 6) Düşük okuma-yazma oranı:** 2012 yılının verilerine göre, düşük gelirli ülkelerde ortalama yetişkin okuma yazma oranı sadece %61 iken, orta gelirli ülkelerde %83 tür (World Bank, 2014).
- 7) Hızlı nüfus artışı:** Düşük gelirli ülkelerin (DGÜ) nüfusu hızlı bir artış göstermektedir. Dünya Bankası'nın raporuna göre, 2012 yılında dünyanın ortalama nüfus artışı 1,2 iken bu ülkelerin ortalaması ise 2,2 civarındadır. Ayrıca bu ülkeler genellikle genç nüfusa sahiptirler.
- 8) Cari işlemler açığı ve dış ticaret açığı:** DGÜ' cari işlemler açığı ve/veya dış ticaret açığı vermektedir.
- 9) Altyapı eksikliği:** Bir ülkede ekonomik büyümenin sağlanması için uygun bir altyapıya ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak düşük gelirli ülkelerde yol, taşımacılık, temizlik işleri, telekomünikasyon, eğitim ve sağlık gibi tesislerin az olduğu görülmektedir.
- 10) Yoksulluğun kısır döngüsü:** Prof. J. David Singer ve Prof. Ragnar Nurkse tarafından ilk kez tanımlanmış olan *Yoksulluğun Kısır Döngüsü* Teorisine göre, "yoksul ülkeler yoksul oldukları için yoksuldurlar". Bu teoriye göre, kişi başına düşen düşük gelir; düşük tasarrufa, düşük satın alma gücüne, düşük sermayeye neden olmaktadır. Bu faktörler ise düşük yatırıma; düşük yatırım, düşük üretime ve düşük gelire neden olacak ve döngü bu şekilde devam edecektir. Gerekli adımlar güçlü bir şekilde atılmadıkça az gelişmiş bir ülkenin bu kısır döngüden kurtulup gelişmeye başlaması pek de mümkün görülmemektedir.

2.2. Bilgi Ekonomisi ve Düşük Gelirli Ülkeler

Günümüzde Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu gibi kurumlar, özellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde bilgiye dayalı ekonomik yapının

kök salması ve oluşması için çalışmalar yürütmektedirler. Örneğin, Dünya Bankası *Knowledge for Development (K4D)* programıyla bilginin bu ekonomilerde ulaşılabilir olması etkin ve verimli kullanılması için özellikle yerel bilgi (Indigenous Knowledge) odaklı çeşitli programları desteklemektedir.

Bu bakış açısı içinde gelişmekte olan ülkelerin yalnızca gelişmiş ülkelerden aktarılan bilgi ile gelişebileceğini düşünmek pek doğru değildir. Dünya Bankası'nın dokuzuncu başkanı olan James David Wolfensohn'a göre "Yerli bilgi, yerel toplumun kültür ve tarihinin ayrılmaz bir parçasıdır. Dolayısıyla gelişme sürecini zenginleştirmek istiyorsak bunu yerel topluluklardan öğrenmemiz gerekmektedir." (Gorjestani, 2000: 1). Bu ifadeden, bilginin sadece gelişmiş olan ülkelere aktarılan bir şey olmadığını, aynı zamanda yerel düşünce ve kültürü geliştirerek o ülkeye uygun bir bilgi ekonomisinin uygulanabileceği anlaşılmaktadır.

Bilginin artan önemi, üretilen mallar ve hizmetlerin daha etkin bir şekilde ve düşük maliyetlerle daha çok kişiye sunulmasını kolaylaştırarak ülkelerin ekonomik ve sosyal kalkınmasının güçlendirilmesi için büyük bir potansiyel sunmaktadır. Ancak bilginin çoğu zaman gelişmiş ülkeler tarafından üretilmesi ve sınırlı farkındalık, ekonomiyi teşvik edici rejimlerin yetersizliği ve zayıf kurumlar nedeniyle ülkeler arasında "bilgi açığı (knowledge gap)" gittikçe artmaktadır (World Bank, 2015a).

2.2.1. Bilgiye Dayalı Ekonomi ve Düşük Gelirli Ülkelerin Sorunları

Ticaret politikasının serbestleştirilmesi, enformasyon ve iletişim teknolojilerinde yaşanan devrim ve küreselleşme uluslararası rekabetin gittikçe artmasına yol açmaktadır. Artan uluslararası rekabet ise gelişmekte olan ülkelerin doğal kaynak ve düşük işgücü maliyet avantajlarını aşındırarak düşük gelirli ülkelerin ve hatta gelişmekte olan ülkelerin aleyhine koşullar yaratmaktadır (World Bank, 2015a).

Dünya Bankası'na göre, bilgi tabanlı ekonominin üstüne inşa edildiği dört unsur bulunmaktadır. Bu unsurlar eğitim, yenilik sistemi, bilgi iletişim altyapısı ve

kurumsal çerçevedir. Düşük gelirli ülkeler, bu unsurların geliştirilmesinde ciddi zorluklarla karşılaşmaktadır.

Düşük gelirli ülkeler; zayıf kurumsal çerçeve, düşük bir insan gelişme endeksi (HDI), düşük eğitim düzeyi, cinsiyet eşitsizliği, düşük beklenen yaşam süresi, düşük milli gelir, eksik altyapı, düşük verimlilik, buna karşılık aşırı nüfus artışı, istikrarsız siyaset ve ekonomik yapı gibi sorunlar nedeniyle gerek ulusal gerekse uluslararası alanda bir sürü karmaşık problemlerle karşı karşıyadır. Dolayısıyla bu ülkeler başta kısa dönemli mevcut problemlerini çözmeye çalışırken piyasa odaklı, uzun vadeli ve gelecek odaklı programlara öncelik verememektedir. Bu ülkelerde bilimsel araştırmalar pek yapılmamaktadır. Yapılan araştırmaların pek çoğu bile bilgi ekonomisi veya gelecek odaklı programlarla ilgili değil; yaygın hastalık ve salgınları, gıda güvenliği sorunu ve kuraklıktan etkilenen bitkiler gibi problemlere çözüm bulmak amacıyla ortaya çıkmıştır (NEPAD, 2010: 98).

Düşük gelirli ülkelerde (özellikle Afrika'dakilerde) savaşlar nedeniyle istikrarsız siyasi yapı bulunmaktadır. Ayrıca bu ülkelerde, devlet kurumlarının düzgün çalışmaması ve yaygın yolsuzluğun bulunması bilgi ekonomisinin gelişmesine engel olmaktadır (Sundać ve Krmpotić, 2011).

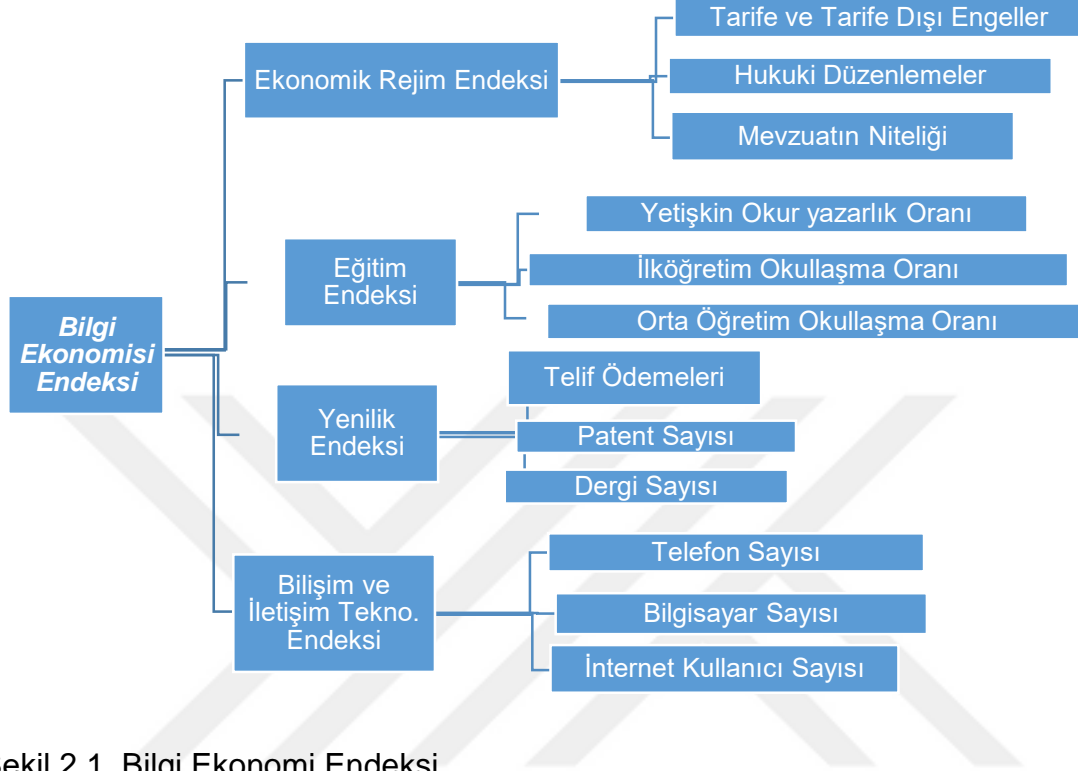
2.3. Bilgi Ekonomisinin Unsurları ve Düşük Gelirli Ülkeler

Dünya Bankası, bilgiye dayalı ekonomi açısından bu dört temel göstere ön plana çıkarmaktadır (World Bank, 2008: 1). Sözü edilen göstergeler;

- Ekonomik Rejim Endeksi,
- Eğitim Endeksi,
- Yenilik Endeksi,
- Bilişim ve İletişim Teknolojileri (BİT) Endeksi'dir.

Bu göstergeler, bir ülkenin tam bilgi ekonomisine dâhil olabilmesi için önemli bir şart olduğundan, bilgi ekonomisine geçiş sürecinde ülkelerinin bu unsurları takip etmesi gerekmektedir. Bahsedilen kriterlerin sağlanması sadece bilgiye

dayalı ekonomiye geçiş süreci için değil, aynı zamanda o ülkenin genel ekonomisi ve rekabet gücü için de son derece önemlidir.



Şekil 2.1. Bilgi Ekonomi Endeksi

Kaynak: World Bank, 2012

Yukarıdaki şekil 2.1'de gösterilen kriterler aşağıdaki kısımlarda incelenmektedir.

2.3.1. Eğitim ve Öğretim

Eğitim unsuru aşağıdaki alt unsurları kapsamaktadır (World Bank, 2012):

- Yetişkin okuryazarlık oranı,
- İlköğretim okullaşma oranı,
- Orta eğitim okullaşma oranı.

Eğitimli ve nitelikli nüfus, var olan kaynakları verimli bir biçimde kullanarak bilginin ulaşılması, kullanılması ve yaygınlaştırılması için gereklidir. Bu da toplam faktör verimliliğini artırarak istikrarlı ekonomik büyümeyi sağlamaktadır (Derek ve diğerleri, 2006: 5).

Bir ülkenin eğitim düzeyinin değerlendirilmesinde, okuma yazma oranı yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak okuma yazma oranı, temel okuryazarlık dışında beşeri sermayeye bütünsel bir bakış sağlamadığı için sadece okuma yazma oranına göre değerlendirme yapmak önyargılı yaklaşılmamasına neden olmaktadır.

Derek ve diğerlerine göre (2006) bilginin yaratılması, içselleştirilmesi ve ekonomik olarak faydalı hale getirilmesi yüksek düzeyde eğitim ve araştırmaya bağlıdır. Örneğin, sanayileşmiş ekonomilerin üniversitelerinde yapılan araştırmalar, yerli araştırma ve geliştirmenin (Ar-Ge) büyük payını oluşturmaktadır. Teknik ortaöğretim düzeyinde eğitim, yabancı teknolojilerin yerli üretiminde kullanılması ve teknolojik adaptasyon sürecinde de önemli bir rol oynamaktadır.

Daha eğitimli insanlar teknolojik açıdan daha donanımlı olma eğilimindedirler. Bu ülkelerde daha eğitimli bir nüfusun olması, bilgi yoğun mallara olan talebin artmasına neden olur. Bu durum ise, ülkedeki firmaların teknolojik olarak gelişmiş mal ve hizmetlere yönelik üretimleri için bir teşvik oluşturur (Derek ve diğerleri, 2006: 5).

Diğer yandan hükümetlerin oluşturdukları eğitim politikalarında uzun vadeli hedeflere dikkat edilmelidir. Bunun göstergesi de toplam devlet harcamaları içinde devletin eğitime ayırmış olduğu bütçenin payıdır. Eğitimli işgücü sadece dışardan gelen teknoloji transferi için değil, aynı zamanda yerli eğitim ve araştırma kurumlarından çeşitli ekonomik faaliyetlere hızlı bir bilgi ve teknoloji transferi için de önemli bir rol oynamaktadır (Krstić ve Stanisić, 2013).

2.3.2. Yenilik Sistemi

Yenilik sistemi aşağıdaki alt unsurlarını içermektedir:

- Telif ödemeleri
- Patent sayısı,
- Dergi sayısı.

Dünya Bankası tarafından esas alınan ikinci unsur yeniliktir. İktisat teorileri teknik ilerlemenin verimliliğin ana koşulu olduğunu göstermektedir. Etkin bir

yenilikçi sistem ise böyle bir ilerleme için önemli bir faktör olmaktadır (Solow, 1957) ve (Romer 1986, 1990). Yenilik sistemindeki kurumlar; üniversiteleri, kamu ve özel araştırma merkezlerini ve politika düşünce kuruluşlarını kapsamaktadır. Buna ek olarak bilgi oluşturan toplum kuruluşları ve sivil toplum örgütleri yenilik sisteminin bir parçası olmaktadır.

Yeniliğin ve/veya teknik bilgi üretiminin ekonomik büyüme ve verimlilik üzerinde önemli bir etkisi olduğunu gösteren çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Örneğin, Lederman ve Maloney (2003), 1975 ve 2000 yılları arasında beş yıl boyunca ortalama panel verileri ile bir regresyon kullanılarak toplam Ar-Ge harcamalarının GSYH oranındaki bir puanlık artışının, GSYH büyüme oranını 0,78 puan artırdığını göstermiştir. Gullec ve van Pottelsberghe (2001), panel veri kullanarak 1990 ve 1998 yılları arasında OECD ülkelerinde çeşitli Ar-Ge'lerin çok faktörlü verimlilik üzerindeki etkisini incelemiştir. Sonuç olarak iş, kamu ve yabancı Ar-Ge'lerin hepsi, yeniliğin verimlilik ve büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır.

Ekonomi genelinde firmalar tarafından yapılan yenilikçi faaliyetler, bilgi oluşturma'nın önemli belirleyicilerinden biri olmaktadır. Gelişmiş ülkeler ve yüksek gelirli gelişmekte olan ülkelerin pek çoğu, yeniliği ekonomik gücün ve kalkınmanın önemli faktörü olarak görmektedir. Artık yenilikçilikler, teknoloji piyasasındaki belirleyici faktörler haline gelmiştir. Örneğin, Apple ve Samsung gibi firmalar çeşitli yenilikçilik özellikleriyle akıllı telefon piyasasında egemen olmaktadır.

Günümüzde teknik bilginin büyük çoğunluğu gelişmiş ülkelerde üretilmektedir. Bilimsel ve teknik çalışmaların patentlenmesi ve üretiminin %70'ten fazlası sanayileşmiş ülkedeki araştırmacılara onaylanmıştır (Derek ve diğerleri, 2006: 6). Derek ve diğerlerine göre, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kişi başına düşen teknik bilgi üretimindeki eşitsizlik, bu ülkeler arasındaki genel ekonomi düzeyindeki eşitsizlikten daha da önemlidir. Bu nedenle, teknolojik eşitsizliği azaltmak için, düşük gelirli ülkelerin ve/veya genel olarak gelişmekte olan ülkelerin, gelişmiş ülkelerde oluşturulan teknolojileri, teknoloji transferi ve benzer yöntemlerle kendi ekonomik yapılarına özel olarak uyarlaması ve benimsemesi gerekmektedir. Ayrıca büyüyen küresel bilgi tabanına girmek ve yerli Ar-Ge

dağıtımını en iyi şekilde sağlamak, gelişmekte olan bir ülkenin yenilik stratejisinin önemli bir unsuru olarak değerlendirilmektedir.

Düşük gelirli ülkelerde, nispeten iyi eğitilmiş kişilerin ve bilim adamlarının az sayıda bulunması, beyin göçü, Ar-Ge yatırımlarının düşük olması, fikri mülkiyet koruma sisteminin henüz inşa edilmemesi ve genel olarak sosyal gelişimin düşük olması yenilik sisteminde zorluk yaşanmasına neden olmaktadır (Sundać ve Krmpotić, 2011).

2.3.3. Bilişim ve İletişim Teknolojilerin (BİT) Altyapısı

Bilişim ve İletişim Teknolojilerin altyapısı şunları kapsamaktadır:

- Telefon sayısı,
- Bilgisayar sayısı,
- İnternet kullanıcı sayısı.

Bilgi ekonomisinin üçüncü kriteri, yeterince geliştirilmiş bilişim ve iletişim teknolojileri (BİT) altyapısının düzeyidir. Burada önemli olan sadece mevcut bilgi miktarı değil, aynı zamanda bu tür bilgilerin kullanılabilirlik derecesidir. Bilgi ne kadar yaygın kullanılabilirse ekonomi ve diğer faaliyetler için o derece etkili olacaktır. Dünya Bankası'na (2013) göre BİT; donanım, yazılım ve enformasyonun ses, veri, metin ve görüntü şeklinde toplanmasını, depolanmasını, işlenmesini, iletimini ve sunumunu sağlayan ağları ve medyayı içermektedir.

BİT bilgi ekonomisinin belkemiği olup son zamanlarda ekonomik büyümenin ve sürdürülebilir kalkınmanın etkili bir aracı olarak kabul edilmektedir. BİT, nispeten daha düşük maliyetle ve mesafe problemi üstesinden gelme yeteneğiyle, enformasyon ve bilginin transferinde devrim yaratmıştır. Bugün e-posta, telefon, video konferans, telekonferans, televizyon, görüntülü ve görüntüsüz çeşitli internet üzerinden yapılan görüşmeler gibi bilgi ve enformasyon transferi daha ileri seviyeye taşıyan araçlar sayesinde bilgi yayılımı daha da kolaylaştırılmaktadır.

BİT'ler bilginin ve enformasyonun etkin iletimi ve transferini sağlamaktadır. Bu da işlem hacminde bir artışa yol açarak daha yüksek seviyede üretimi ve

verimliliği sağlamaktadır. Buna ek olarak enformasyonun ve teknolojinin artan akışı vasıtasıyla teknoloji kolaylıkla elde edilebilmekte ve benimsenmektedir. Bu da yenilik ve verimliliğin artışına neden olmaktadır.

BİT'lerin coğrafi sınırları aşabilmesi, bilgi ve enformasyonun kolayca paylaşımını sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, belirsizliği azaltmakta, işlem maliyetini düşürmekte, yurt genelinde rekabet gücünü artırmakta ve bunların hepsi, etkin bir küresel pazarı sağlamaktadır. Bilişim ve iletişim teknolojilerinin ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkisi ve bu sektörün ekonomiye katkısı ile ilgili yapılmış çalışmalar bunu kanıtlamaktadır. Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum) 2009 yılında İsviçre Davos'ta gerçekleştirdiği toplantısında bilgi iletişim teknolojisinin, dünya ekonomik krizinden sonra ekonomik toparlanma yolunda önemli bir rol oynayabileceğini savunmuştur. Geniş bantta (sabit ve kablosuz) yatırılan her dolar için ABD gayri safi yurtiçi hâsılasında (GSYH) on kat getiri beklenirken Avrupa'da hızlı geniş bant dağıtımı 2015 yılında bir milyon iş kişiye iş imkânı ve 850 milyar Euro kadar ciro yaratabileceği beklenmiştir (World Economic Forum, 2009: 2).

Bolton Consulting Group'un (BCG) 2009 yılında yaptığı bir çalışmaya göre, gelişmekte olan ekonomilerde internet erişimindeki %10 artışın, yüzde %1 veya %2 gibi bir GSYH artışı ile ilişkili olduğunu tahmin etmiştir (BCG, 2009: 22). Benzer şekilde, diğer bir çalışmada cep telefon kullanımının yüzde 10 artışı gelişmekte olan bir ülkenin GSYH büyüme oranını, yılda 0.59 oranında artırılabilirliğini ortaya koymuşlardır (Fuss ve diğerleri, 2005).

BİT üreten sektörler büyük teknolojik gelişmelerden dolayı ekonomi genelinde toplam faktör üretiminde büyük kazanç sağlarken diğer sektörler için BİT'deki yatırım, sermaye derinleşmesiyle sonuçlanmıştır. Sermayenin derinleşmesi de işgücü verimliliğin artmasını sağlamıştır (Derek ve diğerler, 2006: 7). Ayrıca Avgerou Chrisanthi (2003), Oliner ve Sichel (2000) tarafından gerçekleştirilen çeşitli çalışmalar, bilişim ve iletişim teknolojilerin kullanımında önemli verimlilik artışlarının yaşanmış olduğunu gösteren ampirik kanıtlardır.

2.3.4. Ekonomik Teşvik ve Kurumsal Rejim

Ekonomik teşvik ve kurumsal rejim aşağıdaki unsurları içermektedir:

- Tarife ve tarife dışı engelleler,
- Hukuki düzenlemeler,
- Mevzuatın niteliği.

Etkili bilgi oluşturma, uygulama ve bilginin kullanımını kolaylaştıran uygun bir kurumsal rejim ile uygun bir ekonomik ortam, başarılı bir bilgiye dayalı ekonominin kurulması ve korunması için çok önemlidir (UCL SSEES, 2008). Ekonomik ve kurumsal rejiminin varlığı ekonomik birimlerin etkili bir bilgi oluşturma ve kullanımı için teşvik edici olduğundan şeffaf makroekonomik, rekabet gücü ve düzenleyici politikalar olmalıdır.

Bilgi tabanlı bir ekonomik rejim, fiyat çarpıklıklarının minimum sayıda bulunduğu genel bir ekonomi olmalıdır. Bu ekonominin uluslararası ticarete açık ve çeşitli korumacı politikalarından arındırılmış olması, girişimciliği teşvik etmektedir (Derek ve diğerleri, 2006: 7). Bir ülkede yüksek düzeyde serbest ticaretin bulunması, daha elverişli bilgi oluşturma ve difüzyon ortamını sağlamaktadır.

Bir firmanın yatırım yapması için elverişli bir ekonomik ortamın bulunması gerekmektedir. Ayrıca bir yatırımın gerçekleştirilmesi için sermayedarın, pazar fırsatlarının ve uygun finansal kurumların bulunması gerekmektedir. Buna ek olarak bir ekonomide yatırımın ve genel işlerin gerçekleşmesinin kolaylaştırılması için, uygun bir ortam olmalıdır.

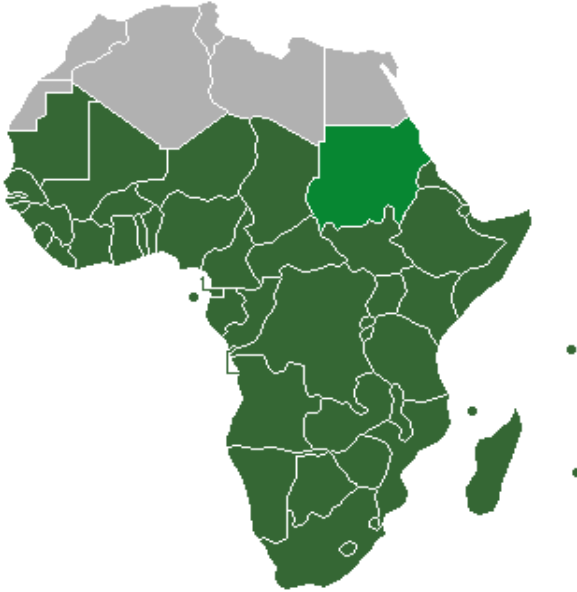
Elverişli kurumsal rejim; ticaretin temel kurallarını uygulayan ve mülkiyet haklarını koruyan, etkili, sorumlu ve yolsuzluktan arınmış hükümet ve hukuk sistemi gerektirmektedir. Fikri mülkiyet hakları yeterince korunmamış veya uygulanmamışsa, araştırmacılar veya bilim adamları, yeni teknolojik bilgiyi oluşturmak için daha az motive olacaklardır. Ayrıca bilgi oluşturulduktan sonra fikri mülkiyet haklarının iyice korunmamış olması da yeni bilginin yayılmasına engel olacaktır (Knack ve Keefer, 1995). Dolayısıyla bir ekonomide bilginin yaratılması,

yenilenmesi, geliştirilmesi, yayılması ve üretime dönüştürülmesi için güçlü bir ekonomik ve kurumsal rejimin kurulması ve korunması gerekmektedir.

2.4. Sahra-altı Afrika'daki Ülkelerin Bilgi Ekonomisi Göstergeleri

Sahra-altı Afrika coğrafi olarak Sahra Çölü'nün güneyinde yer alan bölgeyi, siyasi olarak da aynı bölgedeki Sudan harici ülkelerin tamamını ifade etmektedir. Sahra-altı Afrika ülkeleri aşağıdaki şekil 2.1'deki haritada gösterilmektedir. Dünya Bankası tarafından düşük gelirli ülkeler olarak belirtilen Afrika ülkelerinin hepsi bu bölgede bulunduğu için, bu çalışmada bu bölgenin bilgiye dayalı potansiyelleri genel olarak incelenmektedir.

Haritada koyu yeşil ve açık yeşil olan bölge Sahra-altı Afrika ülkelerini göstermektedir. Sudan'ın açık yeşil olması Dünya Bankası'na göre Sahra-altı bir ülke olarak tanınırken, Birleşmiş Milletler tarafından ise Kuzey Afrika ülkesi olarak kabul edilmesinden kaynaklanmaktadır (UN, 2012).



Şekil 2.2. Sahra-Altı Afrika

Kaynak: United Nations, 2012

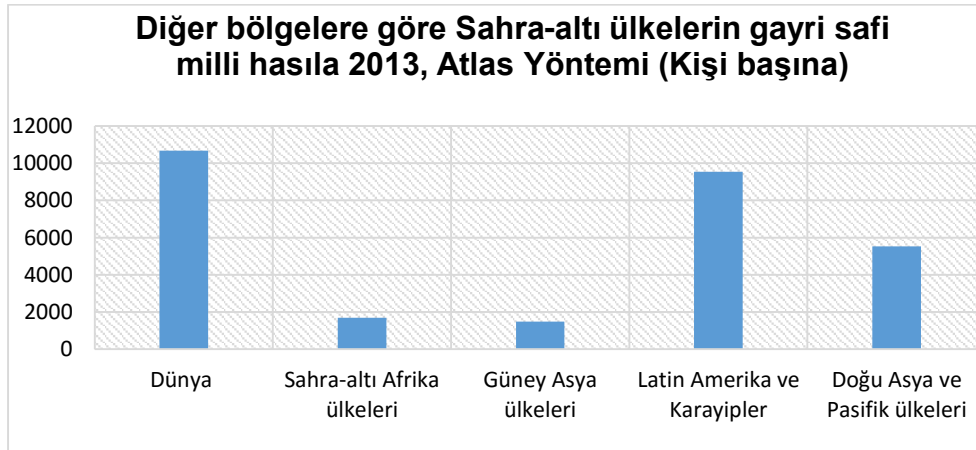
Ekonomi bakımından dünyanın en geri kalmış bölgelerinden biri olan Sahra-altı Afrika'da on yıldan fazla süredir ortalama olarak ekonomik büyümenin %5'ten büyük olduğu görülmektedir (World Bank, 2013b: vii).

Çizelge 2.3. Sahra-altı Afrika Ekonomisinin Ana Göstergeleri

	Nüfus Milyonlar (2013)	GSYH büyüme oranı (2013)	Gayri safi milli Hâsıla (GSMH) 2013, Atlas Yöntemi		Ortalama Yaşam süresi [yıl (2013)]
			Milyar dolar	Kişi başına	
Dünya	7 125,1	2,3	76 119,3	10 683	71
Sahra-altı Afrika ülkeleri	936,3	4,1	1 578,8	1 686	57
Güney Asya ülkeleri	1 670,8	6,6	2 477,5	1 483	67
Latin Amerika ve Karayipler	588	7,1	11 104,7	9 542	75
Doğu Asya ve Pasifik ülkeleri	2 005,8	2,5	52 009,9	5 536	74

Kaynak: World Bank, 2015c

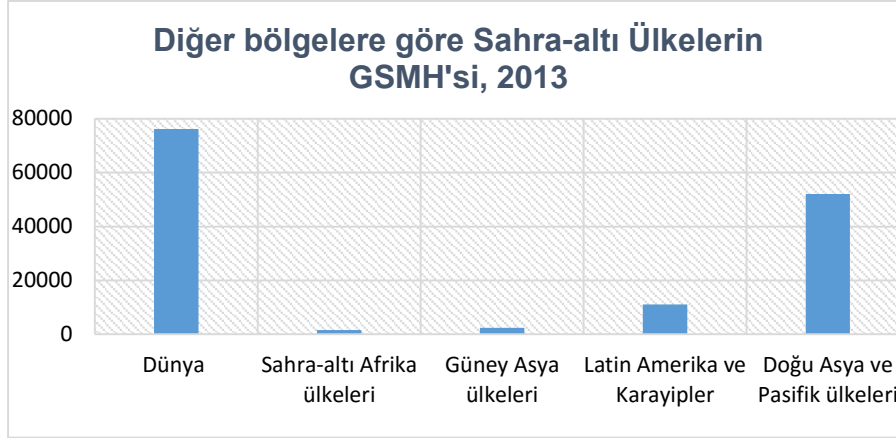
Çizelge 2.3, Şekil 2.2 ve Şekil 2.3'de gösterildiği üzere Sahra-altı Afrika, dünyada gelişmekte olan ülkelerin bulunduğu diğer bölgelere göre kişi başına düşen gayri safi milli hâsıla bakımından Güney Asya ülkelerinden sonra en düşük gelire sahip ve toplam gayri safi milli hâsılası en düşük ülkelerdir. Bu bölgenin GSYH'nin büyüme oranı %4,1 iken bu oran Doğu Asya ve Pasifik ülkelerden sonra ikinci en düşük oran olsa da %2,3 olan dünya ortalamasından daha yüksek seviyededir.



Şekil 2.3. Diğer Bölgelere Göre Sahra-Altı Ülkelerin Kişi Başına Düşen GSMH

Kaynak: World Bank, 2015c

Latin Amerika ve Karayipler kişi başına düşen milli hâsılasına göre ilk sıradayken Doğu Asya ve Pasifik ülkeleri ise en yüksek toplam gayri safi milli hâsılaya sahiptir.



Şekil 2.4. Diğer Bölgelere Göre Sahra-Altı Ülkelerin GSMH'si

Kaynak: World Bank, 2015c

Günümüzde ülkeler, bilgi ve teknolojiyle yarışırken Afrika (özellikle Sahra-altı Afrika) ülkeleri bu yarışa dâhil olamamaktadır. Bu bölgedeki birçok ülkede verilerin bulunmaması ve bilgi ekonomisiyle ilgili çalışmaların hemen hemen yapılmaması, Sahra-altı Afrika ülkelerinin bilgi ekonomisi ile ilgili göstergelerin çok az sayıda bulunmasına neden olmaktadır. Gelişmiş ülkelerin ve gelişmekte olan ülkelerin pek çoğu sanayi ekonomisinden bilgi ve teknolojiye dayalı ekonomiye geçerken, Dünya Bankası'na (2015c) göre, Sahra-altı bölgedeki nüfusun %63'ü hâlâ kırsal kesimde yaşamlarını tarıma dayalı ekonomiye bağlı olarak sürdürmektedirler (World Bank, 2015c). Kolo'ya (2009) göre bu bölgedeki ülkeler bilgi ekonomisinin gelişimi bakımından da geri kalmıştır. Dolayısıyla bilgi tabanlı bir ekonominin bu bölgede geliştirilmesi büyük bir problemle karşılaşmaktadır.

Bu bölge, ister ekonomik isterse ekonomi dışı tüm alanlarda diğer bölgelere göre geri kalmıştır. Örneğin, bu bölgenin İnsan Gelişme Endeksi (Human Development Index-HDI), diğer geri kalmış ve düşük gelirli ülkelerle karşılaştırıldığında bile endeksin en düşük değere sahip olduğu görülmektedir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın (UNDP) "Human Development Index 2013" raporuna göre, Sahra-altı Afrika ülkelerinin İnsan Gelişme Endeksi sadece 0,475'dir. Bu endeks, görece olarak düşük İnsan Gelişme Endeksine sahip olan Güney Asya ülkeleri (0,558), Latin Amerika ve Karayipler (0,741) ve Arap ülkeleri (0,652) ile karşılaştırıldığında en düşük olduğu görülmektedir.

2.4.1. Sahra-Altı Afrika Ülkelerinde Yenilik

Bilgi ekonomisi bakımından Sahra-Altı Afrika'nın geri kalmış olması tartışılmaz bir gerçektir. Ancak son zamanlarda bu bölgedeki ülkeler ciddi bir gelişme göstermektedir. Örneğin, 2014 yılındaki Küresel Yenilik Endeksi (Global Innovation Index) sıralamasında, Sahra-Altı Afrika en önemli gelişme gösteren bölge olmuştur. Bu sıralamada bölgeyi oluşturan 33 ülkeden 17'si yükseliş gösterirken, üçü aynı sıralamada kalmıştır. Dolayısıyla diğer bölgelere göre daha fazla 'yenilik öğrenenler (innovation learners)' Sahra Altı Afrika'da bulunmaktadır. GSYH'nin seviyelerine göre, beklenen orandan %10 ve üzeri yüksek bir yenilik performansı gösteren ekonomilere "yenilik öğrenenler" (innovation learners) denmektedir (WIPO, 2014: 11).

Küresel Yenilik Endeksi'nin (GII) 2014 raporuna göre, 2014 yılında Sahra-Altı Afrika, 'yenilik öğrenenler' ülkelerinin %50'sini oluşturmaktadır. 2013 yılında Kenya, Senegal ve Uganda bu bölgede yenilik öğrenenlerin başında gelmişlerdir. Ayrıca 2014 yılında Burkina Faso, Madagaskar, Malavi, Fildişi Sahili, Gambiya, Mozambik, Ruanda bu ülkelerin grubuna katılmışlardır. Yeşil Burun Adaları, Kamerun, Etiyopya, Lesoto, Moritus, Namibya, Nijerya, Güney Afrika ve Zimbabve 2014 yılının sıralamasında yükseliş gösteren ülkelerdendir.

Önemli gelişmelere rağmen, Küresel Yenilik Endeksinde (GII), diğer bölgelere göre Sahra-Altı Afrika halen en düşük puana sahiptir. Yenilik Endeksinin sıralamasında Kuzey Amerika (58,11), Avrupa (47,23), Güneydoğu Asya ve Okyanusya (41,72) ilk sıralarda, Kuzey Afrika ve Batı Asya (35,73), Latin Amerika ve Karayipler (32,85) orta grupta ve Orta ve Güney Asya (27,48) ile Sahra-Altı Afrika (27,45) en düşük puana sahip olan bölgelerdir.

Moritus (40,94), Seyşeller (38,56), Güney Afrika (38,30) Sahra-Altı ülkelerinin ilk sıralarındayken, Burundi (22,4), Togo (17,6) ve Sudan (12,70) sıralamada son üç sırada yer alan ülkelerdir (WIPO, 2014).

Çizelge 2.3'de Sahra-Altı Afrika ülkelerinin yenilik endeksi ayrıntılı bir şekilde gösterilmektedir. Çizelgede bu ülkelerin 2013 ve 2014 yenilik endeksi gösterilerek 2014 yılında yükseliş gösteren ülkelere dikkat çekilmektedir.

Çizelge 2.4. Sahra-Altı Afrika Ülkelerin Küresel Yenilik Endeksi (KYE)

Ülke	2013 Puan (0-100)	KYE (0-100)	2014 Puan (0-100)	KYE (0-100)	2013 Sıralaması (142 ülkelerden)	2014 Sıralaması (143 ülkelerden)
Angola*	23,5		23,8		135	135
Benin	25,1		24,2		127	132
Botsvana	31,1		30,9		91	92
Burkina Faso*	27,0		28,2		116	109
Burundi	-		22,4		-	138
Etiyopya*	24,8		25,4		129	126
Fildişi Sahil*	23,4		27,0		136	116
Gambiya*	26,4		29,4		122	104
Gana	30,6		30,3		94	96
Gine	25,7		20,2		126	139
Güney Afrika*	37,6		38,2		58	53
Kamerun*	25,7		27,5		125	114
Kenya*	30,3		31,9		99	85
Lesoto*	26,3		27,0		124	117
Madagaskar*	22,9		25,5		140	124
Malawi*	26,7		27,6		119	113
Mali	28,8		26,2		106	119
Moritus*	38,0		40,9		53	40
Mozambik*	26,5		28,5		121	107
Namibya*	28,4		28,5		109	108
Nijer*	24,0		24,3		131	131
Nijerya	26,6		27,8		120	110
Ruanda*	27,6		29,3		112	102
Senegal	30,5		30,1		96	98
Sejšeller	-		38,6		-	51
Sudan	19,8		12,7		141	143
Svaziland	29,6		25,3		104	127
Tanzanya	26,4		25,6		123	123
Togo	23,0		17,6		139	142
Uganda	31,2		31,1		89	91
Yeşil Burun Adaları*	29,7		30,1		103	97
Zambiya	26,8		25,8		118	121
Zimbabve*	24,0		24,3		132	130

* 2014 yılında ilerleme gösteren ülkeler
Koyu yazılan ülkeler, bu çalışmada ele alınan ülkelerdir.

Kaynak: WIPO, 2014

Çizelge 2.3.'de görüldüğü gibi bu çalışmada ele alınan on ülkeden altısı 2014 yılında ilerleme göstermişlerdir. Bu çalışmada ele alınan ülkelerin %80'i yenilik konusunda bu bölgede ilerleme göstermekte olan ülkelere oluşturmaktadır.

2.5. Sahra-Altı Afrika Düşük Gelirli Ülkelerin Bilgi ve Teknoloji Göstergeleri

Bu kısımda, Sahra Altı-Afrika'nın düşük gelirli ülkelerinin (özellikle bu çalışmada ele alınan ülkelerin) bilgi performansında daha da derine inmek için bu ülkelerin ana bilgi göstergeleri kısaca tartışılmaktadır³.

2.5.1. Kişi Başına Düşen Gelir

Önceki kısımlarda belirtildiği gibi Dünya'nın diğer bölgelerine göre bu bölgedeki ülkelerin kişi başına düşen gayri safi milli hâsılası Doğu Asya ülkelerinden sonra en düşüktür. Kişi başına düşen gayri safi milli hâsıla bölge genelinde düşük olmasına rağmen, bu bölgedeki ülkeler arasında büyük bir fark görülmemektedir. Dünya Bankası'na göre 2013 tarihinde, satın alma gücü paritesine (SGP) göre, Kenya 2 780 ABD doları ile ilk sıradayken Malavi 750 ABD doları ile en düşük kişi başına düşen gayri safi milli hâsılaya sahip olmaktadır.

Kişi başına düşen gayri safi milli hâsılasına göre 2013 yılında, Kenya 1 160 ABD doları, Tanzanya, 860 ABD doları ve Burkina Faso 750 ABD doları ile ilk üç sırada yer alırken Etiyopya 470 ABD doları, Madagaskar, 440 ABD doları ve Malavi 270 ABD doları ile son üç sırada yer almaktadır.

2.5.2. Gayri Safi Yurtiçi Hâsılanın Yıllık Büyüme Oranı

Dünya Bankası'na göre, Sahra- Altı Afrika'da 2005 ile 2014 yılları arasında pozitif bir ekonomik büyüme (%4,8) gerçekleşmiştir (World Bank, 2015c). Aynı dönemde Dünya ekonomisi %2,5 oranında büyürken, 2009 yılında %-2,1 oranında küçülmüştür.

Bu çalışmada ele alınan Afrika'daki Düşük Gelirli Ülkelerinden (ADGÜ) Etiyopya 2005 ile 2014 yılları arasında %10,7 oranıyla en hızlı büyüyen ülke haline gelirken Mali %4,3 ile en yavaş büyüyen ülke olmuştur.

³ Bu kısımda ele alınan ülkeler, bilgi ve teknoloji göstergelerinden verileri bulunabilen ve bu çalışmada ele alınan ülkelerdir. Bu ülkelerin bilgi ve teknoloji göstergeleri Ek 1'de ayrıntılı bir şekilde gösterilmektedir.

2.5.3. Doğrudan Yabancı Yatırımlar (DYY)

Bilgi ve teknoloji göstergelerinden biri olan DYY bu bölgede gittikçe artmaktadır. Dünya Bankası'na göre 2013 yılında DYY açısından Mozambik 6 697 milyon ABD doları, Tanzanya 1 872,4 milyon ABD doları ve Uganda 1 194,4 ABD doları ile ilk üç sırada yer alırken, Gambiya 25,3 milyon ABD doları, Malavi 118, 44 milyon ABD doları ve Mali 410,28 milyon ABD doları ile son üç sırada yer alır.

Doğrudan yabancı yatırımın GSYH içindeki payına bakıldığında, Mozambik %42,8, Madagaskar %7,9 ve Uganda %4,8 ile ilk üçte yer alırken Gambiya %2,8, Etiyopya %2,0 ve Kenya %0,9 ile son üç sırada yer almaktadır.

2.5.4. Teknoloji İthalatı

Bu kısımda ülkelerin bilgisayar, enformasyon iletişim ve diğer ticari hizmet ithalatının toplam hizmet ithalatı içindeki payı incelenmektedir. Payın en yüksek olduğu ilk üç ülke sırasıyla Gambiya (%3,2), Etiyopya (%2,4) ve Mali (% 2,4) iken, payın en düşük olduğu ülkeler sırasıyla Kenya (%0,5), Malavi, (%0,4) ve Tanzanya (%0,3)'dür.

2.5.5. İnternet, Bilgisayar ve Cep Telefon Kullanımı

Bu kısımda, bilgisayara sahip hanehalkının yüzde payı, 100 kişi başına düşen internet kullanıcısı ve 100 kişiye düşen cep telefon aboneliği ele alınmaktadır. Bilgisayara sahip hanehalkın yüzde payına göre Kenya %10,8, Mali %9,3 ve Gambiya %7,4 ile ilk üç sırada yer alırken, Madagaskar %3,7, Tanzanya %3,4 ve Etiyopya %2,0 ile son sırada yer almaktadır⁴.

Dünya Bankası'nın açıkladığı 100 kişiye düşen internet kullanıcısı istatistiklerine göre yine Kenya (%39 oranında) bu bölgedeki ülkelere büyük bir fark ile ilk sırada yer almaktadır. Kenya'dan sonra Uganda (%16,2) ikinci ve Gambiya (%14) üçüncü sırada yer almaktadırlar. Mali %2,3, Madagaskar %2,2 ve

⁴ Ayrıntılı bilgi Ek 1'de G sütununda gösterilmektedir.

Etiyopya %1,9 ile en düşük internet kullanıcı sayısına sahipken geri kalan ülkeler %4 ile %6 oranı arasında değer almışlardır⁵.

Cep telefon kullanımı bakımından bu bölgedeki ülkeler önemli bir ilerleme göstermektedirler. Mali'de her 100 kişiden 129'u⁶ cep telefonu abonesi iken Gambiya'da her 100 kişiden 100'ü, Kenya'da 72'si ve Tanzanya'da 56'sı cep telefonu abonесidir. 100 kişi başına düşen cep telefonu aboneliğinin en düşük olduğu ülkeler ise 100 kişi başına 37 kişi ile Burkina Faso, 32 kişi ile Malavi ve 27 kişi ile Etiyopya'dır.

2.5.6. Ar-Ge'ye Katılan Kişi ve Ar-Ge Harcamaları

Bilgi ve teknoloji göstergelerinin en önemlilerinden birisi araştırma ve geliştirmeye yapılan harcamalardır. Araştırma ve geliştirmeye yapılan harcamaların bilgi ekonomisine sağlayabileceği fayda tartışılmazdır. Bu kısımda bir milyon kişiye düşen Ar-Ge'de çalışan sayısı ve GSYH'den Ar-Ge'ye yapılan harcamalar incelenecektir.

Kenya'da her bir milyon kişiden 227 kişi Ar-Ge'de çalışmaktadır ve Kenya Ar-Ge'de çalışan kişi sayısı bakımından incelenen diğer ülkeler kıyasla büyük bir farkla birinci sırada bulunmaktadır. Her bir milyon kişiye düşen Ar-Ge'de çalışan sayısı bakımından Kenya'yı takip eden üç ülke ise Madagaskar (52 kişi), Malawi (49 kişi) ve Burkina Faso'dur (48 kişi). Son sıralarda yer alan ülkeler Mozambik (38 kişi), Uganda (37 kişi) ve Tanzanya'dır (36 kişi).

Ar-Ge'ye yapılan harcamalar bakımından yine Kenya GSYH'nin %1 ile ilk sıradayken, bu oran Mali'de %0,7 ve Madagaskar %0,1 seviyelerindedir⁷.

2.5.7. Patentler

Bu bölgedeki ülkelerin patent başvurusu ve patentle ilgili mevcut verileri az sayıdadır. Dolayısıyla aynı yılda (2010 yılında) verileri bulunabilen dört ülkeden (Burkina Faso, Kenya, Madagaskar ve Uganda) Kenya 135 yerli patent başvurusu

⁵ Ek 1'in H sütununda ayrıntılı bir şekilde gösterilmektedir.

⁶Bu rakamın 100 den büyük olmasının nedeni kişilerin birden fazla telefon hattı kullanmasıdır.

⁷Bu kısımda Malawi'nin verileri bulunamamaktadır.

sayısıyla ilk sırada yer alırken, 2007 yılındaki verilere göre Etiyopya¹² başvuru ile ikinci sırada ve yine 2010 verilerine göre Uganda 10 başvuru ile üçüncü sırada yer almaktadır. 2010 verilerine göre Burkina Faso sadece iki başvuru ile son sırada yer alırken, Gambiya, Tanzanya, Mali ve Malavi'nin yayınlanmış verisi bulunmamaktadır.

2.5.8. Eğitime Yapılan Harcamaları

Bu kısımda eğitime yapılan harcamaların GSYH içindeki payı incelenmektedir. Dünya Bankası'nın Dünya Kalkınma Göstergelerine (WDI) göre 2010 yılında Kenya %6,6, Tanzanya %6,2 ile ilk iki sırada yer alırken, Gambiya, %4,2, Burkina Faso %3,8 ve Madagaskar %2,8 ile sıralamasının sonunda yer almaktadırlar. Genel olarak eğitime yapılan harcamalar bakımından bu ülkeler teşvik edici seviyededir.

2.5.9. İhracatın Kompozisyonu

Bu kısımda ileri teknoloji ihracatının toplam imalat sanayi içindeki payı ile bilgisayar, enformasyon iletişim ve diğer ticari hizmet ihracatının toplam hizmet ihracatı içindeki payı ele alınmaktadır.

İleri teknolojinin toplam imalat sanayi ihracatı içindeki payına bakıldığında Dünya Bankası'na göre 2013 yılında Burkina Faso %14, Mozambik %13 ve Gambiya %7 ile ilk üç sırada yer alırken, Etiyopya %2, Uganda %2 ve Madagaskar %1 oranıyla son sırada yer almaktadır⁸.

Bilgisayar, enformasyon iletişim ve diğer ticari hizmet ihracatının toplam hizmet ihracatı içindeki payı dikkate alındığında, Gambiya %6, Mali %3,9 ve Kenya %3,1 ile en yüksek paya sahip ülkelerken, Mozambik %0,6, Tanzanya %0,4 ve Malavi %0,3 ile en düşük paya sahip olan ülkelerdir.

⁸Bu kısımda Mali ve Kenya'nın veri bulunmamaktadır.

3. BÖLÜM

AFRİKA'DAKİ DÜŞÜK GELİRLİ ÜLKELERİN ULUSLARARASI TİCARET VE REKABET GÜCÜNÜN BİLGİ EKONOMİSİ KAPSAMINDA ANALİZ EDİLMESİ

3.1. Rekabet Gücü ve Bilgi Ekonomisinin Unsurları

Bu bölümde Afrika'daki düşük gelirli ülkelerin (ADGÜ) rekabet gücü ve uluslararası ticareti ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmektedir. Analize başlamadan önce, aşağıdaki iki altbölümde, bu çalışmanın en önemli kavramları olan *Küresel Rekabet Endeksi (GCI)* ve *Bilgi Ekonomi Endeksi (KEI)* üzerinde durulacaktır.

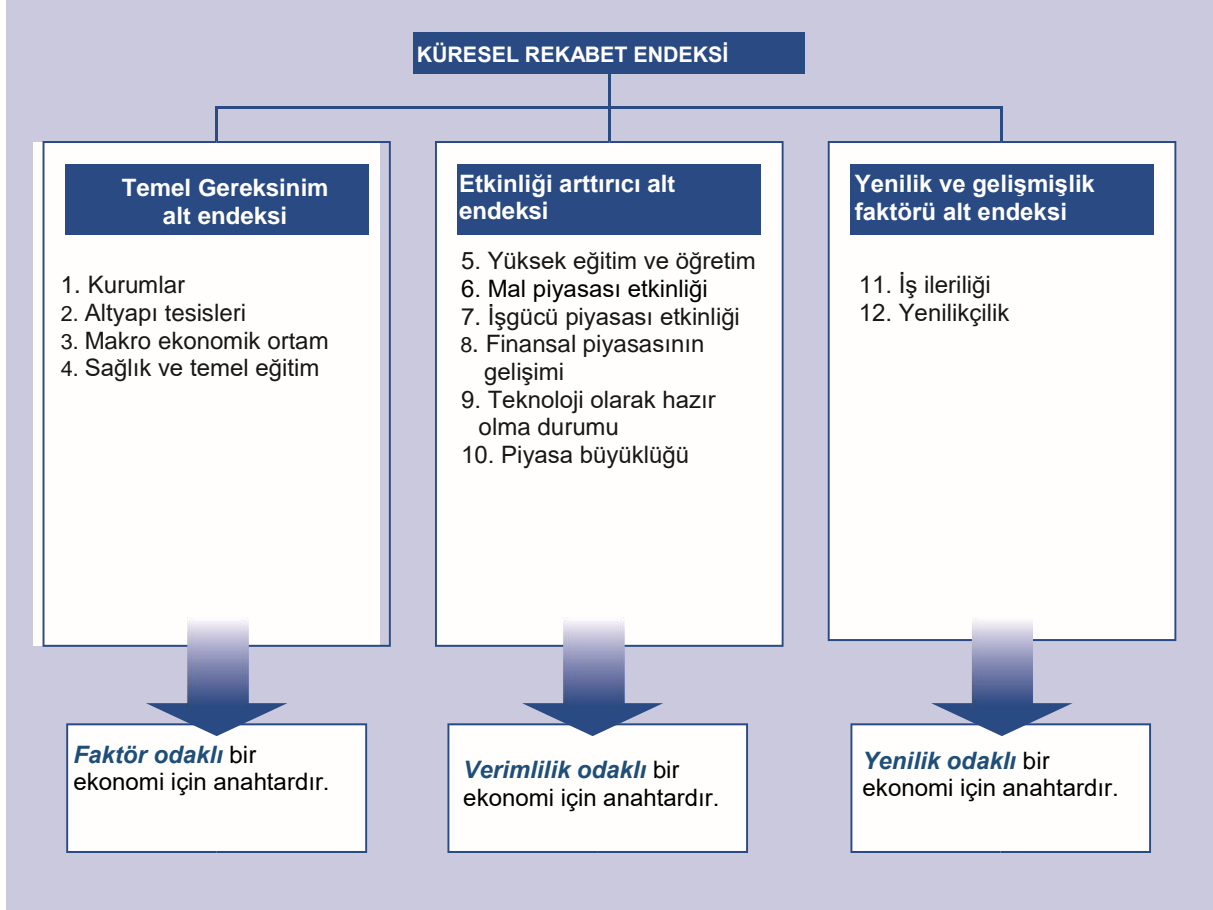
3.1.1. Küresel Rekabet Gücü Endeksi'nin (GCI) Unsurları

Bu çalışmada, söz konusu ülkelerin rekabet gücü ve uluslararası ticareti bilgi ekonomisi kapsamında incelenmektedir. Küresel Rekabet Gücü Endeksi [*Global Competitiveness Index (GCI)*] Dünya Ekonomik Forumu [*World Economic Forum (WEF)*] tarafından belirlenmektedir.

Dünya Ekonomik Forumu (WEF), küresel rekabet gücü endeksinde birçok farklı unsurun ağırlıklı ortalamasını dikkate alarak, rekabet edebilirliğin üç alt endeksi ve bu üç endeksten de toplam 12 alt endeks oluşturmuştur.

Birinci alt endeksi **temel gereksinim** alt endeksidir. Bu alt endeksi, kurumları, altyapıyı, makroekonomik ortam, sağlık ve temel eğitim unsurlarını kapsamaktadır. Bu alt endeksler ve bahsedilen unsurlar faktör odaklı bir ekonomi için önemlidir (WEF, 2015). İkinci alt endeks **etkinliği arttırıcılar** endeksidir. Bu alt endeks, 6 unsuru kapsamaktadır. Bu unsurlar; yüksek eğitim ve öğretim, mal piyasası etkinliği, işgücü piyasası etkinliği, finansal piyasanın gelişimi, teknolojik hazırlık ve piyasa büyüklüğüdür. Bu alt endeksler, verimlilik odaklı bir ekonomi için anahtardır. Üçüncü ve son alt endeksi ise **yenilik ve gelişmişlik faktörü** alt endeksidir. Bu alt endeksi iki önemli unsur içermektedir. Birinci unsur iş gelişmişliği iken ikinci unsur

ise yenilikçiliktir. Bu alt endeksler yenilik odaklı bir ekonomi için tercih edilmektedir. Küresel rekabet gücü endeksi aşağıdaki şekil 3.1'de ayrıntılı bir şekilde gösterilmektedir.



Şekil 3.1. Küresel Rekabet Gücü Endeksi Çerçevesi

Kaynak: World Economic Forum (WEF), 2015: 9

3.1.1.1. Kurumlar (*Institutions*)⁹

Dünya Ekonomik Forumu'na göre (WEF) Kurumsal ortam; bireyler, firmalar ve devletin etkileşim içinde bulunduğu idare ve yasal çerçeve tarafından belirlenmektedir. Kurumların kalitesinin üretim organizasyonunu ve yatırım kararlarını etkilediğinden rekabet gücü ve büyüme üzerinde kuvvetli bir etkisi vardır (WEF, 2015: 4). Piyasalara ve özgürlüklere yönelik devletin tutumu da çok önemlidir. Hukuki düzenlemelerin fazlalığı, aşırı bürokrasi ve kırtasiyecilik,

⁹Bu kesimde anlatılan rekabet gücünün 12 endeksi Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından hazırlanan "Global Competitiveness Report 2014-15" makalesinden yararlanmıştır.

şeffaflığın bulunmaması, yolsuzluk gibi hususların önemli ekonomik maliyetleri ekonomik gelişme sürecini yavaşlatmaktadır.

Bürokrasiyi azaltan ve yoksuzluğu yok eden uygun bir hükümet rekabet gücünün güçlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

3.1.1.2. Altyapı Tesisleri (*Infrastructure*)

Etkin ve gelişen bir altyapı, ekonomik faaliyetin seviyesini belirleyen önemli bir faktör olması nedeniyle ekonominin verimli işlemesi için kritik öneme sahiptir (WEF, 2015: 4). İyi bir altyapı, bölgeler arasındaki mesafenin etkisini azaltarak ulusal pazarı düşük maliyetle birbirine bağlar ve diğer ülke ve bölgeler arasındaki ticareti kolaylaştırır. Buna ek olarak, altyapı ağlarının kalitesi ekonomik gelişmeyi önemli biçimde etkiler ve birçok açıdan yoksulluğu ve gelir eşitsizliğini azaltır.

Etkin ulaştırma şekilleri (karayolu, demiryolu, liman, hava taşımacılığı), girişimcilerin, mallarını ve hizmetlerini güvenli ve zamanında almalarını sağlayıp, işçilerin dolaşımını kolaylaştırıp en uygun işlere yönelmelerini sağlarken, geniş iletişim ağları bilgi akışının hızlı ve serbestçe gerçekleşmesini sağlamaktadır.

Ekonomiler kesintiden ve kıtlıktan uzak, iş dünyasının engelsiz şekilde çalışmasını sağlayan bir elektrik arzı talep ederler. Son olarak yaygın ve bütünleşik telekomünikasyon ağı iş dünyasına hızlı ve ucuz bilgi akışını sağlar, sahip olunabilecek tüm bilginin elde edilmesini mümkün kılar ve ekonomik etkinliği artırır.

3.1.1.3. Makroekonomik Ortam (*Macroeconomic environment*)

Makroekonomik istikrar sadece iş dünyası için değil, aynı zamanda, ülkenin rekabet gücü açısından da önem taşımaktadır. Bir ülkede makroekonomi istikrarlı değilse ekonominin sürdürülebilir bir biçimde büyümesi güçtür. Örneğin hükümet, geçmişte aldığı borçlar nedeniyle yüksek faiz ödemeleri yapmak zorunda kalırsa diğer hizmetlerini verimli bir biçimde yerine getiremez. Ayrıca bir ülkede enflasyon oranları yüksekse, firmalar verimli bir biçimde çalışamaz.

Makroekonominin istikrarlı olması, tek başına bir ülkenin üretkenliğini arttırmaya da makroekonomik istikrarının bozulması ekonomiye zarar verir.

3.1.1.4. Sağlık ve Temel Eğitim (Health and primary education)

Sağlıklı bir işgücü ülkenin rekabet gücü ve verimliliği için çok önemlidir. Sağlık durumu zayıf olan çalışanlar potansiyellerine göre verimsiz çalışırlar. Ayrıca, sağlık durumunun zayıf olması işletmeler için maliyet unsurudur.

Bu alt endekste, sağlığa ilave olarak ülke insanına sağlanan temel eğitimin niceliği ve niteliği de dikkate alınmıştır. Temel eğitim, her bir bireyin verimliliğini yükseltirken temel eğitim eksikliği çeken kişiler ise basit işlemleri yerine getirmekte ve ileri teknolojiye adapte olmakta sorun yaşamaktadır. Bunun sonucunda ülkenin yenilikçilik alt endeksi de olumsuz etkilenmektedir. Dolayısıyla uzun dönemde bu alanlara ayrılan kaynaklarda ve bu kaynakların kullanımında ortaya çıkan zorlukların bertaraf edilmesi gerekmektedir.

3.1.1.5. Yüksek Eğitim ve Öğretim (Higher education and training)

Bugünün küreselleşen ekonomisi, değişen şartlara ve üretim sisteminin artan ihtiyaçlarına hızlı bir biçimde uyum sağlayan çalışanlara gerek duymaktadır. Bu alt endekste, orta ve yükseköğretime kayıt oranları ile verilen eğitimin iş dünyası tarafından değerlendirilmesi kapsamaktadır. Ayrıca birçok ülkede ihmal edilen çalışanların niteliklerini artırma yönünden sürdürülebilir mesleki eğitim de bu alt endekste yer verilmiştir.

3.1.1.6. Mal Piyasası Etkinliği (Goods market efficiency)

Piyasada etkinliğin sağlanması açısından, sağlıklı bir piyasa rekabeti önemlidir. Malların değişimine yönelik en iyi ortamın sağlanabilmesi için, piyasaya yönelik devlet müdahalesinin minimum düzeyde olması gerekir. Sağlıklı bir rekabet, iç ve dış piyasalarda pazar etkinliğinin ve böylece iş verimliliğinin sağlanmasıyla, piyasanın talepleri ile uyumlu bir yapının oluşturulması için önemlidir. Son dönemde dünyada yaşanmış olan ekonomik kriz, büyümenin ve ekonomilerin dünya çapında birbirlerine olan bağımlılıklarının dünya ticaretinin serbestliği ile

yakın ilişkisini bir daha göstermiştir. Bununla birlikte müdahaleci uygulamaların ekonomik faaliyetlerin toplulaştırılıp kümelenmesinde yıpratıcı bir etkiye neden olduğu ortaya atılmıştır.

Piyasa etkinliği, tüketici bilinci gibi başka etmenlerle de ilişkilidir. Örneğin tarihi veya kültürel nedenler bazı ülkelerdeki tüketicilerin talep yapısını etkileyerek firmaları daha yenilikçi ve müşteri odaklı olmaya yönlendirmektedir. Bu da rekabet gücü açısından büyük bir avantaj sağlayabilir.

3.1.1.7. İşgücü Piyasası Etkinliği (*Labour market efficiency*)

İşgücü piyasasının etkinliği ve esnekliği, işçilerin en verimli bir biçimde ekonomide kullanılmasıyla doğru orantılıdır. Bir ülke, emek piyasalarında işçilerin bir ekonomik faaliyetten diğerine daha hızlı ve düşük maliyetle kaydırılabilmesini sağlayacak esnekliğe sahip olmalıdır. Başarılı bir işgücü piyasasında; kişilerin yeteneklerine uygun alanlarda çalıştırılması, iş ortamında kadın erkek eşitliğinin sağlanması, işçi ve işveren ilişkisinin sağlıklı olması gibi faktörler de önem kazanmaktadır. Böyle bir gelişim sağlanamayınca ülkede çeşitli problemler olabilir. Örneğin, son dönemlerde Arap ülkelerinde yaşanan genç işsizliğindeki artış, tüm bölgeyi etkileyerek eylem, savaş ve devamlı protesto gibi diğer sosyal sorunlara neden olmaktadır.

3.1.1.8. Finansal Piyasanın Gelişimi (*Financial market development*)

Son dönemlerde dünyada yaşanmış ekonomik kriz, ekonomik faaliyetler için sağlam ve iyi işleyen bir finans sektörünün merkezi rolünü öne çıkarmıştır. Bir ülkede, o ülkenin vatandaşları tarafından tasarruf edilen kaynakların en üretken biçimde kullanımı ve dışarıdan sağlanan kaynakların en verimli alanlara yönlendirilmesi açısından etkili bir finansal sektör son derecede önemlidir. Ayrıca, finansal piyasaların sağlıklı işlemesi kaynakların politik olarak ilişkili olduğu noktalara değil, girişimcilik ve yatırım gibi en uygun alanlara yönlendirilmesini sağlar. Bu da ülkede en yüksek beklenen getirinin elde edilmesine neden olmaktadır. Uygun bir risk değerlendirmesi finansal piyasaların gücü açısından önemli bir bileşendir.

3.1.1.9. Teknoloji Olarak Hazır Olma Durumu (*Technological readiness*)

Bu unsur, sanayilerin verimliliğini artırmak için üretim ve günlük faaliyetlerde bilişim ve iletişim teknolojilerinin (BİT) etkin kullanımını vurgulayarak, mevcut teknolojilerin benimsenmesinde ekonominin çevikliğini ölçmektedir. Bugünün küreselleşen ekonomilerinde, firmaların rekabet etmesi ve zenginleşmesi bakımından teknoloji büyük bir öneme sahiptir. Genel anlamda teknolojik gelişmişlik, üretkenliğini artırmak amacıyla hangi ekonomilerin yeni teknolojilere geçiş yaptığını ortaya koymaktadır.

3.1.1.10. Piyasa Büyüklüğü (*Market size*)

Büyük piyasalar, firmaların ölçek ekonomisinden yararlanmalarının yoludur. Bu yüzden piyasanın büyüklüğü, firmaların verimliliğini etkilemektedir. Küreselleşme çağında uluslararası piyasalar, özellikle küçük ülkeler için yurtiçi piyasaların bir ikamesi haline gelmiştir. Ticaret ve dışa açıklığın, ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu genel olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla piyasa büyüklüğünün rekabet gücünü pozitif olarak etkilemesi beklenmektedir.

3.1.1.11. İş İleriliği (*Business sophistication*)

İlerlemiş iş uygulamaları, mal ve hizmet üretimindeki yüksek verimlilik için elverişlidir. İş ileriliği birbiriyle bağlantılı olan iki eleman ile ilgilidir. Bunlar, ülkenin genel iş ağlarının kalitesi ve bireysel firmaların faaliyet ve stratejilerinin kalitesidir. Bireysel firmaların gelişmiş işlemleri ve stratejileri (markalaşma, pazarlama, dağıtım, gelişmiş üretim süreçleri ve çok gelişmiş ürünlerin üretimi) ülkenin genel ekonomisine kadar yayılarak gelişmiş ve modern işin o ülkede gerçekleşmesine yol açabilir (WEF,6 2015: 8).

3.1.1.12. Yenilikçilik (*Innovation*)

Yenilikçilik, teknolojik olan veya olmayan yeni bilgilerden ortaya çıkabilir. Bu kısımda rekabet gücünün unsuru olarak kabul edilen yenilik, teknolojik olan bir yenilikçiliktir. Teknolojik devrimler, ekonomimizin tarihsel olarak yaşamış olduğu

verimlilik artışlarının çoğunun temelini oluşturmuştur. Uzun vadede yaşam kalitesi sadece teknolojik yenilik sayesinde artırılabilir.

3.1.2. Bilgi Ekonomi Endeksi (KEI)

İkinci bölümde anlatılan Bilgi Ekonomi Endeksinin dört unsuru, bilgi ekonomisinin rekabet gücü ve uluslararası ticaret üzerindeki etkisinin analizinde bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Ancak bu unsurların Dünya Bankası tarafından hesaplanan verileri diğer örgütler tarafından hesaplanan verilerden daha az kapsamlıdır. Aşağıdaki kısımlarda bu çalışmanın analizinde kullanılan dört unsur Dünya Bankası'na göre daha ayrıntılı incelenmektedir.

3.1.2.1. Ekonomik Rejim Endeksi

Dünya Bankası'nın hesaplamasında *Ekonomik Rejim Endeksi*, sadece üç alt endeksten oluşmaktadır. Bu alt endeksler: Tarife ve tarife dışı engeller, hukuki düzenlemeler ve mevzuatın niteliğidir. Ancak Heritage Vakfı (Heritage Foundation) tarafından hazırlanan Ekonomik Özgürlük Endeksi (*Index of Economic Freedom*) on tane alt endeksi içermektedir. Bu alt endeksler: Mülkiyet hakları, yolsuzluk endeksi ve hükümet boyutu, yatırım özgürlüğü, ticaret özgürlüğü, parasal özgürlük, mali özgürlük, finansal özgürlük, işgücü özgürlüğü ve iş özgürlüğünü kapsamaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada ekonomik rejim endeksi için Heritage Vakfı'nın Ekonomik Özgürlük Endeksi kullanılmıştır.

3.1.2.2. Eğitim Endeksi

Bilgi Ekonomi Endeksi'nin ikinci unsuru olarak *Eğitim Endeksi* kullanılmıştır. Dünya Bankası'nın endeksinde eğitim endeksi üç alt grubu içermektedir. Bunlar, yetişkin okuryazarlık oranı, ilköğretim okullaşma oranı ve orta öğretim okullaşma oranıdır. Fakat bu endekste bilgi ekonomisinin gelişimine en çok katkıda bulunan yükseköğretim oranı yer almamaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada bilgi ekonomi endeksinin eğitim endeksi yerine daha kapsamlı olan ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından hazırlanan *Eğitim Endeksi (Education Index)* ele alınmıştır. UNDP eğitim endeksinin hesaplanmasında, ilkokula giren bir

öğrencinin ortalama olarak belirli bir düzeyde geçirebilecek eğitim yılları ile yirmi beş yaş ve üzeri nüfusun eğitimi tamamladığı ortalama yıl sayısını kullanmıştır.

3.1.2.3. Yenilik Endeksi

Dünya Bankası *Yenilik Endeksi*'ni ölçmek için sadece telif ödemeleri, patent sayısı ve dergi sayısını ana gösterge olarak kullanmaktadır. Dolayısıyla daha kapsamlı bir yenilik performansının gösterilmesi için Carnell Üniversitesi ve Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü [*World Intellectual Property Organization (WIPO)*] tarafından hazırlanan Küresel Yenilik Endeksi [*Global Innovation Index (GII)*] bu çalışmada tercih edilmiştir. Carnell Üniversitesi'nin İşletme Fakültesi, INSEAD ve WIPO Küresel Yenilik Endeksi'ni ölçmek için 81'den fazla gösterge kullanmıştır. Bu nedenle bu çalışmada, Küresel Yenilik Endeksi (GII) *Yenilik Endeksi*'nin göstergesi olarak kabul edilmiştir.

3.1.2.4. Bilişim ve İletişim Teknolojileri (BİT) Endeksi

Dünya Bankası *BİT Endeksi*'ni ölçmek için telefon sayısı, bilgisayar sayısı ve internet kullanıcı sayısına bakmaktadır. Fakat bu çalışmada bilişim ve iletişim teknolojilerinin açıklanmasında daha kapsamlı bir gösterge olan ve Dünya Ekonomik Forumu tarafından belirlenen Ağa Hazırlık Endeksi (*Networked Readiness Index*) kullanılmıştır. Ülkelerin bilişim ve iletişim teknolojileri alanındaki seviyelerini karşılaştırmalı olarak ölçmek için hazırlanan bu endeks, üç bileşenden ve bunlara bağlı olan 68 göstergeden oluşmaktadır. Ağa hazırlık endeksinin hazırlık, çevre ve kullanım olmak üzere 3 bileşeni bulunmaktadır. Hazırlık; bireysel, iş âlemi ve devletin hazırlığını ölçen endekslerden oluşmaktadır. Çevre; piyasa çevresi, politik ve düzenleyici çevre ve altyapı çevresini içerirken, kullanım ise bireysel, iş âlemi ve devletin kullanımını ölçen endekslerden oluşmaktadır (Yumuşak ve Bilin, 2010).

3.2. Ampirik Analiz

Bu kısımda veri seti ve çalışmada ele alınan değişkenler ayrıntılı bir şekilde incelenecektir. Daha sonra panel veri ekonometrisi yardımıyla çalışmada kurulan modeller tahmin edilecektir.

3.2.1. Veri Seti

Bu çalışmanın veri setini Uluslararası Rekabet Gücü Endeksi, Ekonomik Özgürlük Endeksi, Eğitim Endeksi, Yenilik Endeksi, Ağa Hazırlık Endeksi ve ülkelerin uluslararası ticaret değişkenleri oluşturmaktadır.

Çalışmada çeşitli kaynaklardan Burkina Faso, Gambiya, Etiyopya, Kenya, Madagaskar, Malavi, Mali, Mozambik, Tanzanya ve Uganda için belirtilen değişkenlerine ait veriler toplanmıştır. Bu kısımdaki analizi yapmak için kullanılan ana veri kaynakları aşağıda belirtilmiştir:

- Dünya Ekonomik Forumu [*World Ekonomik Forum (WEF)*] tarafından belirtilen Küresel Rekabet Gücü Endeksi [*The Global Competitiveness Index (GCI)*] ve Ağa Hazırlık Endeksi [*Networked Readiness Index*],
- Dünya Bankası tarafından belirtilen Bilgi Ekonomisi Endeksi [*Knowledge Economy Index*] ve Dünya Kalkınma Göstergeleri [*World Development Indicators (WDI)*],
- Carnell Üniversitesi ve Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü [*World Intellectual Property Organization (WIPO)*] tarafından hazırlanan Küresel Yenilik Endeksi [*Global Innovation Index (GII)*],
- Heritage Vakfı (Heritage Foundation) tarafından hazırlanan Ekonomik Özgürlük Endeksi [*Index of Economic Freedom*] ve
- Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından açıklanan Eğitim Endeksi (Education Index).

3.2.2. GCI ve KEI Göstergelerinin Yorumlanması

Verilerin analizi için ele alınan yöntemler şunlardır: Tanımlayıcı istatistikler, karşılaştırmalı analiz, korelasyon ve panel veri analizidir. Tanımlayıcı istatistiklerden ve karşılaştırmalı analizden, bu çalışmada ele alınan Afrika'daki Düşük Geliri Ülkeler grubundaki her ülkenin Küresel Rekabet Gücü Endeksi'ndeki (GCI) ve Bilgi Ekonomi Endeksi'ndeki (KEI) göreceli pozisyonunu belirlemek amacıyla yararlanılmıştır. Ele alınan ADGÜ'lerin Küresel Rekabet Gücü Endeksi ve uluslararası ticaret ile Bilgi Ekonomi Endeksi arasındaki karşılıklı bağımlılığını incelemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Çoklu doğrusal bağlantının (*multicollinearity*) var olup olmadığı test edilmiştir. Son olarak, KEI ile GCI ve uluslararası ticaret arasındaki ilişkinin modellenmesi için panel veri analizi kullanılmıştır.

3.2.2.1. Ülkelerin Küresel Rekabet Gücü Endeksi Verilerinin İncelenmesi

Bu kısımda Dünya Ekonomik Forumu tarafından belirlenen Küresel Rekabet Gücü Endeksi'ne (GCI) göre ülkeler değerlendirilmektedir. Dünya Ekonomik Forumu 2004 yılından itibaren Küresel Rekabet Gücü Endeksi içeren Küresel Rekabet Gücü Raporu'nu hazırlamaktadır. Çizelge 3.1'de bu ülkelerin Küresel Rekabet Gücü Endeksi verileri gösterilmektedir.

Çizelge 3.1. ADGÜ'lerin Küresel Rekabet Gücü Endeksi, 2007-2013

	Ülke	Yıl						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Burkina Faso	3,07	3,43	3,36	3,23	3,2	3,25	3,34
2	Etiyopya	2,99	3,28	3,41	3,43	3,51	3,76	3,56
3	Gambiya	3,43	3,59	3,88	3,96	3,9	3,84	3,83
4	Kenya	3,57	3,61	3,84	3,67	3,65	3,82	3,75
5	Madagaskar	3,27	3,36	3,38	3,42	3,46	3,36	3,38
6	Malavi	3,07		3,42	3,42	3,45	3,68	3,38
7	Mali	3,02	3,37	3,43	3,22	3,28	3,39	3,43
8	Mozambik	2,94	3,02	3,15	3,22	3,32	3,31	3,17
9	Tanzanya	3,39	3,56	3,49	3,59	3,56	3,56	3,6
10	Uganda	3,19	3,33	3,35	3,53	3,51	3,56	3,53

Kaynak: The World Economic Forum (2007-2013)

Çizelge 3.1'e göre 1 ile 7 arasında bir puan alan Küresel Rekabet Gücü Endeksinde, 2007 ve 2013 yılları arasında ADGÜ'ler yaklaşık olarak 3 ile 4 arası puan almışlardır. Gambiya ve Kenya göreceli olarak en yüksek puana sahipken Mozambik, Mali ve Burkina Faso en düşük puan alanlardır. Genel olarak, bu ülkelerin rekabet gücü endeksi birbirine yakın seviyede bulunmaktadır.

Dünya sıralamasına bakıldığında 2013 yılında, 144 ülke arasında 98. sırada bulunan Gambiya analize dâhil edilen ülkeler içinde en yüksek sırada bulunurken, 138. sırada bulunan Mozambik bu ülkeler arasında en düşük sırada yer almaktadır (WEF, 2013).Kısaca, ADGÜ'lerin hepsi Dünya sıralamasının son sıralarında yer almaktadır.

3.2.2.2. Ülkelerin Ekonomik Özgürlük Endeksi Verilerinin İncelenmesi

Dünya Bankası 1995 yılından beri her yıl ülkelerin bilgi ekonomisi gelişim raporunu açıklamaktadır. Bu rapor Bilgi Ekonomi Endeksi (KEI) olarak geçmektedir. Önceki kısımlarda da incelendiği gibi KEI'yi dört ana unsur oluşturmaktadır. Çizelge 3.2 KEI'nin birinci kriteri olarak bu çalışmada ele alınan ve Heritage Vakfı tarafından hazırlanan Ekonomik Özgürlük Endeksi'nin verilerini içermektedir.

Çizelge 3.2. Ülkelerin Ekonomik Özgürlük Endeksi, 2007-2013

	Ülke	Yıl						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Burkina Faso	54,96	55,6	59,5	59,4	60,6	60,6	59,9
2	Etiyopya	54,44	53,2	53	51,2	50,5	52	49,4
3	Gambiya	57,65	56,6	55,8	55,1	57,4	58,8	58,8
4	Kenya	59,41	59,6	58,7	57,5	57,4	57,5	55,9
5	Madagaskar	61,4	62,4	62,2	63,2	61,2	62,4	62
6	Malavi	55,5	53,8	53,7	54,1	55,8	56,4	55,3
7	Mali	53,7	55,5	55,6	55,6	56,3	55,8	56,4
8	Mozambik	56,6	56,6	55,7	56	56,5	57,1	55
9	Tanzanya	54,4	56,4	58,3	58,3	57	57	57,9
10	Uganda	63,4	64,4	63,5	62,2	61,7	61,9	61,1

Kaynak: The Heritage Foundation (2007-2003)

Çizelge 3.2'de görüldüğü gibi Ekonomik Özgürlük Endeksi bakımından Madagaskar, Uganda ve Kenya göreceli olarak iyi seviyede bulunurken Etiyopya, Mozambik ve Malavi düşük seviyede yer almaktadır.

Madagaskar 2013 yılında 177 ülkeden oluşan dünya sıralamasında 73'üncü sırada yer alırken, ADGÜ'ler içinde son sırada bulunan Etiyopya 146'ıncı sırada yer almaktadır.

3.2.2.3. Ülkelerin Eğitim Endeksi Verilerinin İncelenmesi

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından belirtilen Eğitim Endeksi 0 ile 1 arasında puan almaktadır. Aşağıdaki Çizelge 3.3'de görüldüğü üzere Kenya ADGÜ'ler arasında ilk sırada yer alırken Uganda ve Tanzanya ikinci ve üçüncü sırada yer almaktadır.

Çizelge 3.3. Ülkelerin Eğitim Endeksi, 2007-2013

	Ülke	Yıl						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Burkina Faso	0,192	0,206	0,217	0,228	0,242	0,25	0,25
2	Etiyopya	0,281	0,301	0,305	0,3	0,314	0,317	0,317
3	Gambiya	0,329	0,34	0,343	0,346	0,346	0,346	0,346
4	Kenya	0,491	0,502	0,512	0,515	0,515	0,515	0,515
5	Madagaskar	0,433	0,442	0,456	0,457	0,457	0,458	0,458
6	Malavi	0,387	0,403	0,419	0,434	0,44	0,44	0,44
7	Mali	0,263	0,276	0,286	0,294	0,301	0,305	0,305
8	Mozambik	0,353	0,366	0,374	0,373	0,372	0,372	0,372
9	Tanzanya	0,356	0,354	0,366	0,375	0,387	0,478	0,478
10	Uganda	0,452	0,466	0,475	0,479	0,479	0,479	0,479

Kaynak: UNDP (2007-2013).

Burkina Faso, Mali, Etiyopya, Gambia ve Mozambik ise 0,4'ten daha düşük puana sahiptirler. Bunun yanı sıra, bu ülkeler düşük puana sahip olmalarına rağmen, bu ülkelerin eğitim endeksi sürekli artış göstermektedir.

3.2.2.4. Ülkelerin Yenilik Endeksi Verilerinin İncelenmesi

Yenilik Endeksi, Carnell Üniversitesi ve Dünya Fikri Mülkiyet örgütü tarafından 2007 yılından itibaren her sene hazırlanmaktadır. Fakat 2008 yılı ile 2009 yılı için tek bir rapor hazırlandığından, bu yıllara ait tek bir veri bulunmaktadır. Ayrıca 2007 ile 2010 arasındaki sonuçlar 0 ile 10 arasındaki puan içerirken 2011'den itibaren ise 100 puan üzerinden hazırlanmaktadır. Dolayısıyla verilerin analizinde sonuçların aynı puan üzerinden hesaplanması için 100 puanlık veriler 10 puanlık verilere dönüştürülmüştür. ADGÜ'lerin Yenilik Endeksi aşağıdaki Çizelge 3.4'te gösterilmektedir.

Çizelge 3.4. Ülkelerin Yenilik Endeksi, 2007-2013

	Ülke	Yıl					
		2007	2008/09	2010	2011	2012	2013
1	Burkina Faso	2,1	2,22	2,48	2,31	2,46	2,7
2	Etiyopya	1,71	2,13	2,46	2,29	2,33	2,48
3	Gambiya		2,63	2,64		2,33	2,64
4	Kenya	2,22	2,81	2,84	2,91	2,89	3,03
5	Madagaskar		2,26	2,45	2,54	2,42	2,3
6	Malavi			2,69	2,6	2,54	2,67
7	Mali		2,46	2,66	2,64	2,54	2,88
8	Mozambik	1,72	2,02	2,69		2,63	2,65
9	Tanzanya	2,14	2,66	2,69	2,69	2,39	2,64
10	Uganda	2,05	2,38	2,65	2,64	2,56	3,12

Kaynak: WIPO (2007-2013)

Bu verilere göre Uganda ve Kenya göreceli olarak yüksek puana sahipken Madagaskar ile Etiyopya en düşük puana sahiptir. Diğer ülkeler ise birbirlerine yakın seviyede bulunmaktadır.

3.2.2.5. Ülkelerin Ağa Hazırlık Endeksi Verilerinin İncelenmesi

Önceden de üzerinde durulduğu gibi ülkelerin bilişim ve iletişim teknolojileri tarafından sunulan fırsatlardan yararlanma eğilimlerini gösteren bu endeks, Dünya Bankası'nın BİT endeksinden daha kapsayıcıdır.

Belirtilen bu endeks Carnell Üniversitesi'nin İşletme Okulu, INSEAD ve Dünya Ekonomik Forumu tarafından her yıl hazırlanmaktadır. ADGÜ'lerin Ağa Hazırlık Endeksi'nin verisi aşağıdaki Çizelge 3.5'te gösterilmektedir.

Bu verilere göre 2013 yılında Kenya, Gambia ve Uganda yüksek puana sahipken Madagaskar ve Mozambik son sıralarda bulunmaktadır. Diğer ülkeler hemen hemen aynı seviyede yer almaktadır.

Çizelge 3.5. Ülkelerin Ağa Hazırlık Endeksi, 2007-2013

	Ülke	Yıl						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Burkina Faso	2,99	3,12	3,07	3,1	3,09	2,72	2,8
2	Etiyopya	2,55	2,77	2,8	2,98	3,08	2,85	2,85
3	Gambiya		3,17	3,44	3,61	3,7	3,41	3,47
4	Kenya	3,07	3,34	3,35	3,4	3,6	3,51	3,54
5	Madagaskar	2,95	3,12	3,09	3	2,98	2,73	2,69
6	Malavi	2,79		3,12	3,01	3,31	3,05	2,83
7	Mali	2,96	3,17	3,18	3,27	3,14	2,93	2,97
8	Mozambik	2,64	2,82	2,91	3,03	3,29	2,99	2,76
9	Tanzanya	3,13	3,17	3,01	3,01	3,16	2,95	2,92
10	Uganda	2,97	3,06	2,98	3,03	3,26	3,25	3,3

Kaynak: The World Economic Forum (2007-2013)

3.2.2.6. Ülkelerin Uluslararası Ticaret Verilerinin İncelenmesi

Bu kısımda uluslararası ticaret ile ilgili veriler incelenmektedir. Uluslararası ticaret hem ihracat hem de ithalatı içerdiği için ülkelerin toplam ticaretinin GSYH içindeki payına ek olarak, ele alınan ülkelerin ihracatı ve ithalatı ayrı ayrı incelenmiştir.

Çizelge 3.6. Ülkelerin Uluslararası Ticaretin GSYH İçindeki Payı (%), 2007-2013

	Ülke	Yıl						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Burkina Faso	36	36	41	50	59	58	57
2	Etiyopya	44	42	39	47	48	45	42
3	Gambiya	57	56	65	70	81	86	88
4	Kenya	54	58	51	54	60	55	51
5	Madagaskar	82	83	74	68	69	73	73
6	Malavi	69	77	64	74	69	92	111
7	Mali	62	72	55	66	63	69	-
8	Mozambik	73	67	67	69	72	69	71
9	Tanzanya	51	50	44	48	57	55	49
10	Uganda	47	56	50	46	52	53	51

Kaynak: World Bank [(WDI) 2007-13]

Yukarıdaki Çizelge 3.6'da görüldüğü gibi toplam ticaretin GSYH içindeki payı bakımından Malavi, Gambiya ve Mozambik göreceli olarak en yüksek paya sahipken Etiyopya, Kenya ve Uganda'nın payının düşük olduğu görülmektedir.

Aşağıdaki Çizelge 3.7'nin gösterdiği gibi ülkelerin ihracatının GSYH içindeki payı ele alındığında yine Malavi, Mozambik ve Madagaskar ilk sıralarda yer alırken Etiyopya, Kenya ve Tanzanya son sıralarda yer almaktadır¹⁰.

Çizelge 3.7. Ülkelerin Toplam İhracatının GSYH İçindeki Payı (%), 2007-2013

	Ülke	Yıl						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Burkina Faso	10,9	9,9	12,8	20,9	26,2	26,3	25,1
2	Etiyopya	12,6	11,4	10,5	13,6	16,7	13,8	12,5
3	Gambiya	14,7	16,2	22,9	27,2	33,6	36	37
4	Kenya	21,9	22,7	20,0	20,7	21,6	19,8	17,7
5	Madagaskar	30,3	26,5	22,4	25,0	26,7	29,0	30,1
6	Malavi	28,3	28,2	24,6	29,4	29,5	37,6	46,3
7	Mali	26,2	29,2	23,7	26,0	26,3	31,3	-
8	Mozambik	31,4	29,0	28,6	29,4	29,0	29,9	30,2
9	Tanzanya	18,9	18,7	17,4	18,9	20,9	21,3	17,9
10	Uganda	16,7	24,3	19,8	17,5	18,4	19,9	19,9

Kaynak: World Bank [(WDI) 2007-13]

¹⁰Mali'nin 2013 yılına ait verisi bulunmamaktadır. Dolayısıyla ülkeleri 2013 yılı verilerine göre sıralarken Mali analize dâhil edilmemiştir.

ADGÜ'lerin 2013 yılı ithalatının GSYH içindeki payına bakıldığı zaman yine Malavi, Gambiya ve Madagaskar üst sıralarda bulunmaktadır. Diğer ülkeler hemen hemen aynı durumdadır. Aşağıdaki Çizelge 3.8 ADGÜ'lerin ithalatının GSYH içindeki payını göstermektedir.

Burada dikkate alınması gereken diğer bir kavram ise bu ülkelerin ticaret dengesidir. Verilerden şunu anlıyoruz ki ADGÜ'lerin ithalatının GSYH içindeki payı, bahsedilen ülkelerin ihracatının GSYH içindeki payından daha yüksektir. Dolayısıyla bu ülkelerde negatif bir ticaret dengesi söz konusudur.

Çizelge 3.8. Ülkelerin Toplam İthalatının GSYH İçindeki Payı (%), 2007-2013

	Ülke	Yıl						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Burkina Faso	24,9	26,4	27,8	29,5	33,1	31,7	32
2	Etiyopya	31,8	30,9	28,7	33,1	31,5	31,6	29,1
3	Gambiya	42,1	39,9	41,7	42,6	47,1	50,5	50,8
4	Kenya	32	34,9	30,8	33,6	38,8	35,5	33,2
5	Madagaskar	52,1	56,9	51,6	43	42,3	44	43
6	Malavi	40,3	48,9	39	44,9	39,8	54,2	64,2
7	Mali	35,6	43	31,4	39,9	36,2	37,7	-
8	Mozambik	41,3	37,9	38,2	39,6	42,7	39	40,3
9	Tanzanya	31,7	30,9	26,3	29,3	36,3	33,2	31,6
10	Uganda	30,1	32	29,9	28,5	33,5	32,9	30,5

Kaynak: World Bank [(WDI) 2007-13]

Bilgi ekonomisi unsurlarının tek tek incelenmesine ek olarak ülkelerin genel Bilgi Ekonomisi Endeksi'ne (KEI) bakıldığında, Dünya Bankası tarafından en son 2012 yılında yayınlanan verilere göre, Kenya ve Uganda ilk sırada yer alırken Etiyopya en düşük puana sahip ülkedir. Geri kalan ülkeler hemen hemen aynı seviyededir.

Çizelge 3.9. ADGÜ'lerin Bilgi Ekonomi Endeksi (KEI) 2012

Ülkeler	2012	
	Puan (1-10)	Sıralama/145
Burkina Faso	1,91	124
Etiyopya	1,27	140
Kenya	2,88	111
Madagaskar	1,77	129
Malavi	1,92	123
Mali	1,86	126
Mozambik	1,76	130
Tanzanya	1,79	128
Uganda	2,37	118
Ortalama	1,95	-

Kaynak: The World Bank (WB), Knowledge Economy Index (KEI) 2012 Rankings, <http://siteresources.worldbank.org/INTUNIKAM/Resources/2012.pdf>

Genel bir ifade ile bilgi ekonomisi endeksi bakımından ADGÜ'ler düşük bir performans göstermektedir. Yukarıdaki Çizelge 3.9'da görüldüğü gibi ülkelerin ortalaması 10 puan üzerinden 1,95'dir¹¹. Ayrıca dünya sıralamasında, Kenya ve Uganda hariç, ülkelerin hepsi 145 ülke içinde 123'üncü sıranın altında yer almaktadır. Kenya 2,88 puanla 111. sırada yer alırken Uganda 2,37 ile Kenya'yı takip etmektedir. Geri kalan diğer ülkeler 2'den daha düşük puana sahiptir.

Kısaca, bu ülkelerin bütün değişkenlerinin betimsel istatistikleri Çizelge 3.10'da gösterilmektedir.

Çizelge 3.10. ADGÜ'lerin Betimsel İstatistikleri

Değişkenler	Göstergeler					
	Gözlemler (1)	Minimum (2)	Maksimum (3)	Ortalama (4)	Standart Sapma(5)	Değişim Katsayısı (%) = (5/4)
Küresel Rekabet Gücü Endeksi (GCI)	69	2,94	3,96	3,4381	0,2294	6,67
Uluslararası Ticaret	69	36	111	60,7536	14,4249	23,74
İhracat	69	9,9	46,3	23,3348	7,2646	31,13
İthalat	69	24,9	64,2	37,3812	7,9910	21,38
Ekonomik Ozürlülük Endeksi	70	49,4	64,4	57,4251	3,3039	5,75
Yenilik Endeksi	53	1,71	3,12	2,5015	0,2284	9,13
Eğitim Endeksi	70	0,192	0,515	0,3799	0,0865	22,77
Ağa Hazırlık Endeksi	68	2,55	3,7	3,0781	0,2455	7,98

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır

¹¹Dünya Bankası Gambiya için 2012 yılındaki BEI hesaplanmamaktadır. Dolayısıyla bu veri Gambiya'yı içermemektedir.

Afrika'daki düşük gelirli ülkelerin Küresel Rekabet Gücü Endeksi'nin minimum puanı 2,94, maksimum puanı 3,96 iken ortalaması 3,4381'dir. Bu ülkelerin uluslararası ticaretinin GSYH içindeki payının minimumu %36, maksimumu %111 ve uluslararası ticaretin ortalaması %60,75 görülmektedir. Burada dikkate alınması gereken kavram değişim katsayısıdır. Bu katsayı değişkenler bakımından ülkeler arasındaki farklılığını ve heterojenliğini ifade etmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde ADGÜ'ler Küresel Rekabet Gücü Endeksi, Ekonomik Özgürlük Endeksi ve Ağa Hazırlık Endeksi değişkenleri açısından daha az heterojenken, uluslararası ticaret ve Eğitim Endeksi açısından daha heterojen görünmektedir.

3.2.3. Ekonometrik Analiz

Bu kısımda öncelikle uygulanan yöntemler açıklanacak, daha sonra ekonometrik model kurulacak ve panel veri ekonometrisi yöntemleri ile tahmin edilecektir.

3.2.3.1. Tahmin Yöntemin Tanımlaması

Bu kısımda bu çalışmada kullanılacak olan panel veri analizi ile tahmin edilecek model ele alınmaktadır.

Panel veri analizi zaman boyutuna ait yatay kesit verilerinin kullanılmasıyla ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemidir (Greene, 2003: 284). Bu analizin en önemli özelliği zaman serileri ile yatay kesit serilerini bir araya getirerek, gerek zaman gerekse de kesit boyutuna sahip veri setinin oluşturulmasını sağlamaktır.

Bu modelde zaman serisi ve yatay kesit verilerinin her ikisinin de yer alması gözlem sayısını artırarak serbestlik derecesinin artmasına sebep olur. Böylece değişkenler arasındaki yüksek derecede doğrusal ilişkinin bulunma olasılığı da azalmış olmaktadır (Çalışkan, 2009). Çalışkan'a göre panel veri analizi, zaman serisi veya yatay kesit serilerinden daha karmaşık davranış modellerin kurulmasını ve test edilmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla, yalnızca yatay kesit veya yalnızca zaman serisi kullanarak yapılan çalışmaların tahmin sonuçlarında önemli sapmaların olmasına neden olan dışlanan değişkenler (*omitted variables*), panel veri analizi yönteminde sorun olmamaktadır.

Bu modelin diğer en önemli katkıları sayısal olarak ifade edilmeyen, açıkça ölçülemeyen ve gözlenmeyen faktörlerin etkilerinin de ölçülmesini sağlamasıdır (Hsiao, 2003: 7). Bu nedenle bilgi ekonomisi gibi ölçülmesi güç olan konuları kapsayan bu çalışmada, panel veri analizinin kullanılması uygundur. Çalışkan'a (2009) göre panel veri analizi her bir sonuç için daha gerçekçi, kesin ve kapsamlı tahminlerin oluşturulmasına olanak sağlamaktadır. Dolayısıyla panel veri modeli bu çalışmaya en uygun model olarak seçilmiştir.

Panel veri analizinin iki yaygın ve temel yaklaşımı söz konusudur (Williams, 2015). Bunlar sabit etkiler modeli (*fixed effects model*) ve tesadüfi etkiler modeli (*random effects model*) olarak tanımlanmaktadır. Bu modellerin tanımlandığı 'k' değişkenli bir panel veri modeli aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

$$y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it}X_{2it} + \dots + \beta_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Burada i, \dots, N yatay kesit birimlerini gösterirken t, \dots, T zamanı ifade etmektedir. Ortalaması sıfır ve sabit varyanslı olduğu varsayılan ε ise rassal olmayan hata terimini göstermektedir.

Buna göre: y_{it} : i 'nci yatay kesit biriminin t zamanında bağımlı değişken değerini,

X_{kit} : i 'nci yatay kesit biriminin t zamanında k 'inci açıklayıcı değişken değerini,

β_{kit} : i 'nci birim ve t 'nci zaman dönemi için k 'inci açıklayıcı değişkenin tahmin edilen katsayısını ifade etmektedir.

Panel veri modeli dengeli (*balanced*) ve dengeli olmayan (*unbalanced*) üzere ikiye ayrılmaktadır. Dengeli panel veri modelinde zamanlı gözlem sayısı her bir birey için aynıdır. Bu durum söz konusu olmadığında dengeli olmayan panel geçerlidir (Gujarati, 2012: 290).

3.2.3.2. Modelin Tanımlanması

Bilgi ekonomisiyle ilgili çalışma yapmanın en önemli zorluklardan biri, bu yeni

kavramın üzerinde uzlaşılan bir teorik temele dayandırılmamasıdır. Dolayısıyla bilgi ekonomisine yönelik bir model oluşturmak zorlaşmaktadır. Bilgi ekonomisiyle ilgili yapılmış çalışmalara ve literatüre bakıldığında, Dünya Bankası Bilgi Değerlendirme Metodolojisi (KAM) dahil, birkaç ampirik çalışma tarafından etkileri istatistiksel olarak kanıtlanmış ve bilgi ekonomisinin dört unsuru olarak ifade edilen değişkenler genel olarak kabul görmektedir. Bu değişkenler Ekonomik Özgürlük Endeksi (*Index of Economic Freedom*), Eğitim Endeksi (*Education Index*), Yenilik Endeksi (*Innovation Index*) ve Ağa Hazırlık Endeksi'nden (*Networked Readiness Index*) oluşmaktadır.

Bu çerçevede verilerin ulaşılabilirliği ve ülkelerin gelir düzeyi başta olmak üzere, ekonomik açıdan benzerlikleri nedeniyle Afrika'daki düşük gelirli ülkelerinden Burkina Faso, Etiyopya, Gambiya, Kenya, Madagaskar, Malavi, Mali, Mozambik, Tanzanya ve Uganda dâhil toplam 10 tane ülke için analiz yapılmıştır.

Bu çalışmada dört ana model tahmin edilmektedir.

Birinci model olan rekabet gücü modeli ekonometrik olarak;

$$\ln gci_{it} = \alpha + \beta_1 \ln econ + \beta_2 \ln edu + \beta_3 \ln innov + \beta_4 \ln nri + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

biçimde tanımlanmaktadır.

Çalışmada ikinci model olan uluslararası ticaretin modeli ise:

$$\ln trade_{it} = \alpha + \beta_1 \ln econ + \beta_2 \ln edu + \beta_3 \ln innov + \beta_4 \ln nri + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

olarak tasvir edilmektedir.

Uluslararası ticareti oluşturan ihracatı ve ithalatın durumu ayrı ayrı incelenmektedir ve çalışmanın üçüncü ve dördüncü modelini oluşturmaktadır. Aşağıdaki eşitlik (4) ve (5) sırasıyla ihracatın ve ithalatın modellerini göstermektedir.

$$\ln export_{it} = \delta + \beta_1 \ln econ + \beta_2 \ln edu + \beta_3 \ln innov + \beta_4 \ln nri + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$\ln import_{it} = \rho + \beta_1 \ln econ + \beta_2 \ln edu + \beta_3 \ln innov + \beta_4 \ln nri + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Eşitlik (2)'den (5)'e kadar yer alan değişkenler aşağıda açıklanmaktadır:

Ingcı: Küresel Rekabet Gücü Endeksi,

Inecon: Ekonomik Özgürlük Endeksi (Ekonomik Rejim Endeksi),

Inedu: Eğitim Endeksi,

Ininnov: Yenilik Endeksi

Innri: Ağa Hazırlık Endeksi [Bilişim ve İletişim Teknolojileri Endeksi (BİT)]

Intrade: Uluslararası ticaretin GSYH içindeki payı

Inexport: İhracatın GSYH içindeki payı

Inimport: İthalatın GSYH içindeki payı

3.2.3.3. Model Tahmini ve Verilerin Test Edilmesi

Bu çalışmada kullanılan veriler zaman serisi ve yatay kesit verilerdir. Bu verilerle regresyon eşitliklerini tahmin etmek için panel veri analizi kullanılmıştır. Bu teknik ülkeye özel olan ve zaman boyunca az değişim gösteren ya da hiçbir değişim göstermeyen faktörleri incelemek için kullanılabilir (Henok, 2011). Bununla beraber ekonometrik modeli tahmin etmeden önce, verilerin incelenmesi gerekmektedir. Alemayehu ve diğerlerine (2009) göre verilerin yapısının ayrıntılı bir şekilde incelenmesi iyi bir modelin tahmin edilmesi için bir ön koşuldur. Dolayısıyla bir sonraki kısımda verilere çeşitli testler yapılacaktır.

3.2.3.3.1. Normal Dağılım Testleri

Verilerin normalliği istatistiğin en önemli varsayımlarından biri olduğundan modelde kullanılan değişkenlerin normalliğinin test edilmesi şarttır. Bu bölüm çeşitli testlerle verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada üç dağılım testi kullanılmıştır: Skewness ve Kurtosis, Shapiro-Wilk ve Shapiro-Francia.

Bu testlerin sıfır hipotezi %95 güvenle verilerin normal dağılımıdır. Alternatif hipotezi ise %95 güvenle verilerin normal dağılımlı olmamasıdır.

Aşağıdaki Çizelge 3.11’de gösterildiği gibi her üç testin sonucu bu çalışmada kullanılan değişkenlerin dağılımının normalliğini kanıtlamıştır.

Çizelge 3.11. Normal Dağılım Testleri

Skewness/Kurtosis normallik testi

Değişken	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	Prob>chi2
Ekon Özgürlük Endeksi	0,7458	0,6019	0,38	0,8260
Yenilik Endeksi	0,0642	0,2071	4,95	0,0843
Eğitim Endeksi	0,3680	0,0157	6,21	0,0448
Ağa Hazırlık Endeksi	0,1523	0,8753	2,15	0,3405

Shapiro-Wilk W test for normal data

Değişken	W	V	z	Prob>z
Ekon Özgürlük Endeksi	0,97767		1,374	0,691
Yenilik Endeksi	0,96254		1,845	1,310
Eğitim Endeksi	0,97836		1,332	0,623
Ağa Hazırlık Endeksi	0,98048		1,174	0,348

Shapiro-Francia W' testi

Değişken	W'	V'	z	Prob>z
Ekon Özgürlük Endeksi	0,98028		1,335	0,571
Yenilik Endeksi	0,96011		2,165	1,476
Eğitim Endeksi	0,98053		1,318	0,547
Ağa Hazırlık Endeksi	0,98208		1,185	0,337

3.2.3.3.2. Çoklu Doğrusal Bağlantı (*Multicollinearity*) Testi

Bağımsız değişkenler arasında ikişerli kuvvet ilişkisinin bulunması, çoklu doğrusal bağlantını bulunmasını belirtmektedir (Gujarati, 2011: 68). Gujarati'ye göre çoklu doğrusal bağlantı varlığında, regresyon katsayıları büyük standart hatalara sahiptir. Bu da katsayıların büyük bir doğrulukla tahmin edilememesi anlamına gelmektedir.

Çoklu doğrusal bağlantının test edilmesi için şüpheli değişkenlerin belirtilmesi amacıyla bağımsız değişkenler arasında korelasyon analizi yapılmıştır¹². Aşağıdaki Çizelge 3.12’de gösterildiği üzere *Yenilik Endeksi* ve *Ağa Hazırlık Endeksi* arasındaki korelasyon göreceli olarak daha büyük olduğu için çoklu doğrusal bağlantının bu değişkenler arasında bulunduğu şüphelenilmiştir.

¹² Koyu rakamlar bağımsız değişkenler arasındaki korelasyonu göstermekte ve çoklu doğrusal bağlantını testi için sadece bunlara bakılmaktadır.

Çizelge 3.12. Bütün Değişkenler Arasındaki Korelasyon

	GCI (Bağımlı değişken)	Uluslararası Ticaret (Bağımlı değişken)	İhracat (Bağımlı değişken)	İthalat (Bağımlı değişken)	Ekonomik Özgürlük Endeksi	Yenilik Endeksi	Eğitim Endeksi	Ağa Hazırlık Endeksi
Küresel Rekabet Gücü Endeksi (GCI)	1,000							
Uluslararası Ticaret	0,074*	1,000						
İhracat	0,002*	0,958*	1,000					
İthalat	0,142*	0,962*	0,846*	1,000				
Ekonomik Özgürlük Endeksi	-0,055	0,090	0,138	0,039	1,000			
Yenilik Endeksi	0,562	0,125	0,154	0,090	0,079	1,000		
Eğitim Endeksi	0,416	0,179	0,118	0,223	0,385	0,415	1,000	
Ağa Hazırlık Endeksi	0,686	0,049	0,017	0,079	0,038	0,585**	0,316	1,000

* Bağımlı değişkenler arasındaki korelasyonlar bu çalışmayla ilgi değildir.
** Bağımsız değişkenler arasındaki en yüksek pozitif korelasyondur.

Bütün değişkenlerin korelasyonuna bakıldığı zaman göreceli olarak Küresel Rekabet Gücü Endeksi ve bağımsız değişkenler arasında, *Ekonomik Özgürlük Endeksi hariç*, pozitif bir korelasyon bulunmaktadır. Diğer yandan uluslararası ticaret (ihracat ve ithalat dahil) ile bağımsız değişkenler arasında çok düşük pozitif bir korelasyon ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla regresyon analizinde Küresel Rekabet Gücü Endeksi ile *Yenilik Endeksi*, *Eğitim Endeksi* ve *Ağa Hazırlık Endeksi* arasında pozitif ilişki beklenirken, *Ekonomik Özgürlük Endeksi* ve Küresel Rekabet Gücü Endeksi arasında negatif bir ilişki beklenmektedir.

Ayrıca uluslararası ticaret ve bu değişkenler arasındaki korelasyon çok düşük olduğundan, regresyon analizinin sonucunda bu değişkenlerin uluslararası ticaret üzerinde etkisinin sınırlı olacağı beklenmektedir.

Çoklu doğrusal bağlantının bağımsız değişkenler arasında bulunup bulunmadığını kanıtlamak için varyans enflasyon faktörü [*variance inflation factor (VIF)*] kullanılmıştır.

Varyans enflasyon faktörü, varyansın ne kadar arttığını gösterir. Çoklu doğrusal bağlantının var olduğu değişkenlerde tahmin edilen katsayıların

varyansları büyük bir artış gösterir. Dolayısıyla varyans enflasyon faktörü, varyansı yükselten bir faktördür.

Şimdi varyans enflasyon faktörünü açıklayalım. x_k 'nin tek bağımsız değişkeni olduğu bir modelde:

$$y_i = \beta_0 + \beta_k x_{ik} + \varepsilon_i \quad (6)$$

tahmin edilen b_k katsayısının varyansı aşağıdaki şekilde gösterilebilir¹³:

$$Var(b_k)_{min} = \frac{\alpha^2}{\sum_{i=1}^n (x_{ik} - \bar{x}_k)^2} \quad (7)$$

Modeldeki "min" altsimgesi varyansın olabilecek en küçük değerini göstermek için kullanılmıştır. Ayrıca modelde yüksek korelasyonun bağımsız değişkenini modelimize eklediğimiz zaman b_k 'nin varyansının ne kadar arttığını görebiliriz.

Yüksek ilişkili bu modelleri şöyle düşünelim:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_{p-1} x_{i,p-1} + \varepsilon_i \quad (8)$$

Eğer bazı bağımsız değişkenler x_k ile ilişkili ise, aşağıdaki denklem 9'da gösterildiği gibi b_k 'nin varyansı çok artar.

$$Var(b_k) = \frac{\alpha^2}{\sum_{i=1}^n (x_{ik} - \bar{x}_k)^2} x \frac{1}{1-R_k^2} \quad (9)$$

Burada R_k^2 , k sıralamasındaki belirleyici, diğer bağımsız değişkenlerle regresyon yaparak elde edilen R^2 'nin değeridir. Burada anlatılmak istenen durum, x_k değişkeni ve diğer değişkenler arasındaki doğrusal bağımlılık ne kadar büyük ise R_k^2 değeri o kadar artacaktır. Formülde gösterildiği gibi R_k^2 'nin değeri ne kadar büyük ise b_k katsayısının varyansı o kadar büyük olacaktır. Bu artışın ne kadar olduğunu öğrenmek için $Var(b_k)$ ve $Var(b_k)_{min}$ varyansının oranı alınacaktır.

¹³Bu kısımda Varyans enflasyon faktörü (VIF) açıklanırken Pennsylvania Devlet Üniversitesi (The Pennsylvania State University) İstatistik bölümü sitesinden (<https://onlinecourses.science.psu.edu/stat501/node/347>) yararlanılmıştır.

$$\frac{Var(b_k)}{Var(b_k)_{min}} = \frac{\left(\frac{\alpha^2}{\sum_{i=1}^n (x_{ik} - \bar{x}_k)^2} x_{1-R_k^2} \right)}{\frac{\alpha^2}{\sum_{i=1}^n (x_{ik} - \bar{x}_k)^2}} = \frac{1}{1-R_k^2} \quad (10)$$

Bunun hesaplamasının sonucunda ele alınan rakama Varyans enflasyon faktörü denilmektedir. Kısaca VIF denklem 11'de gösterildiği gibi hesaplanacaktır.

$$VIF_k = \frac{1}{1-R_k^2} \quad (11)$$

VIF değerinin 1 olması belirleyici ve diğer bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantının bulunmadığını gösterirken 4'ten daha büyük olan değer için tekrar inceleme gerekmektedir. VIF değerinin 10'dan daha büyük olması ciddi bir çoklu doğrusal bağlantının bulunduğunu ifade etmektedir.

Sonuç olarak aşağıdaki Çizelge 3.13'te görüldüğü gibi VIF yöntemiyle bu çalışmada ele alınan bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantının bulunmadığı kanıtlanmıştır.

Çizelge 3.13. Bağımsız Değişkenlerin VIF Değeri

Bağımsız değişken	VIF	1/VIF
Ekonomik Özgürlük Endeksi	1,19	0,839538
Yenilik Endeksi	1,57	0,634998
Ağa Hazırlık Endeksi	1,50	0,667060
Eğitim Endeksi	1,41	0,706917
Ortalama VIF	1,42	

3.2.3.3.3. İçsellik (*Endogeneity*) Testi

Gerek *Ağa Hazırlık Endeksi* gerekse de *Yenilik Endeksi*'nin hesaplanmasında eğitim bir faktör olarak kullanıldığı için, eğitim endeksinin içsel bir değişken olduğundan şüphelenilmektedir. Bu nedenle modeldeki içsellik problemlerini test etmek için Hausman İçsellik Testi kullanılmıştır.

Testin sonucu Küresel Rekabet Gücü Endeksi modelinde Eğitim Endeksi değişkeninin içsel (*endogenous*) olduğunu gösterirken, uluslararası ticaret

modelinde ise değişkenin dışsal (*exogenous*) olduğu kanıtlanmıştır. İçsellik (*endogeneity*) problemlerinin bulunduğu Küresel Rekabet Gücü Endeksi modeli için araç değişken [*Instrumental Variable (IV)*] testi yapılmıştır.

Kısaca araç değişkeni anlatmak için $y_1 = \beta_0 + \beta_1 y_2 + \beta_2 z_1 + u$ modelini ele alalım ve :

- z_1 ve u arasında korelasyon yok diyelim, yani $cov(z_1, u) = 0$,
- y_2 ve u 'nun ilişkili olduğunu varsayalım. Eğer diğer bir değişken (diyelim ki z_2) ve y_2 arasında korelasyon bulunup z_2 ve u arasında korelasyon bulunmaz ise z_2 değişkeni y_2 için araç değişken olur.

Testin sıfır hipotezi enstrümanların sağlam olduğunu ve modelin doğru bir şekilde belirtildiğini varsaymaktadır. Çizelge 3.14'te gösterildiği gibi testin sonucunda enstrümanların zayıf olmadığını ve modelin doğru bir şekilde belirtildiği kanıtlanmıştır.

Çizelge 3.14. Araç Değişken Testinin Sonucu

Testin Adı	χ^2	p- değeri
Sargan	1,60575	0,2051
Basmann	1,53094	0,2160

3.2.3.3.4. Hausman Model Belirleme Testi

Hausman testi hangi tahmin tekniğinin veri ve modele uygun olduğunu göstermek amacıyla kullanılmaktadır. Önceki kısımlarda tartışıldığı üzere panel veri analizinin iki yaygın ve temel modeli sabit etkiler modeli ve tesadüfi etkiler modelidir.

Katsayıların birimlere veya birimler ile zamana göre değiştiğinin varsayıldığı modellere "Sabit Etkiler Modeli" denilmektedir. Sabit etkiler modeli, katsayıların birimlere veya birimler ile zamana göre değiştiğinin varsayıldığı bir modelidir. Tesadüfi etkiler modeli, yalnızca birimlere veya hem birimlere hem de zamana göre meydana gelen değişiklikleri modele hata teriminin bir bileşeni olarak dâhil

etmektedir. Ayrıca tesadüfi etkiler modelinde, sadece gözlenen örnekteki kesit, birimler ve zamana göre meydana gelen farklılıkların etkisini değil, aynı zamanda örnek dışındaki etkileri de dikkate almaktadır.

Testin sıfır hipotezi modelin tesadüfi etkiler modeli olduğunu varsaymaktadır. Aşağıdaki Çizelge 3.14'te gösterildiği üzere Hausman testinin sonucuna göre Küresel Rekabet Gücü Endeksi ve ihracat modelleri için sabit etkiler modeli uygunken, ticaret ve ithalat modelleri için ise tesadüfi etkiler modeli söz konusudur.

Çizelge 3.15. Hausman Model Belirleme Testi

<i>Model</i>	<i>X² değeri</i>	<i>p değeri</i>	<i>Sonuç</i>
Küresel Rekabet Gücü Endeksi	107,36	0,0000	Sabit etkiler modeli
Uluslararası Ticaret	8,25	0,0828	Tesadüfi etkiler modeli
İhracat	14,25	0,0065	Sabit etkiler modeli
İthalat	3,14	0,5340	Tesadüfi etkiler modeli

3.2.3.3.5. Değişen Varyans (*Heteroskedasticity*) Testi

Hata teriminin koşullu varyansının değişkenlik göstermesi özellikle yatay-kesit veri analizinde sık karşımıza çıkan bir problemdir. Eş varyanslılık (homoscedasticity), açıklayıcı değişkenlerin gözlenmemiş hata varyansının sabit olduğunu varsaymaktadır (Wooldridge, 2013: 268).

Gujarati'e (2011) göre eğer değişen varyans sorunu olmasına rağmen modeli tahmin etmeye devam edersek, ulaştığımız sonuç ne olursa olsun sonuçları yanıltıcı olacaktır.

Bu çalışmada sabit etkiler modeli olan Küresel Rekabet Gücü Endeksi ve ihracat modelleri için Grup Genelinde Değişen Varyansın için Geliştirilmiş Wald Testi (*Modified Wald Test for Groupwise Heteroskedasticity*) kullanılmıştır. *Tesadüfi Etkiler Modeli*, ticaret ve ithalat modelleri için en uygun olan *Olabilirlik Oran Testi (Likelihood-Ratio Test)* yöntemi ile test edilmiştir¹⁴.

Çizelge 3.15'te ayrıntılı bir şekilde gösterildiği üzere testlerin sonucunda bütün modellerde değişen varyans (*heteroskedasticity*) sorunu ortaya çıkmıştır.

Çizelge 3.16. Değişen Varyans Testinin Sonucu

<i>Model</i>	<i>X² değeri</i>	<i>p değeri</i>	<i>Sonuç</i>
Küresel Rekabet Gücü Endeksi	2326,08	0,0000	değişen varyans bulunmaktadır
Uluslararası Ticaret	39,26	0,0000	değişen varyans bulunmaktadır
İhracat	276,39	0,0000	değişen varyans bulunmaktadır
İthalat	40,67	0,0000	değişen varyans bulunmaktadır

3.2.3.3.6. Birinci Dereceden Otoregresif Ar(1) Seri Korelasyon Testi

Panel Veri modelinde otokorelasyon testi için, *Wooldridge Testi* (Wooldridge Test for Autocorrelation in Panel Data) kullanılmaktadır. Dukker (2003), Wooldridge tarafından 2002 yılında hazırlanmış bu testin uygun olduğunu kanıtlamıştır. Dukker'e göre bu test nispeten az sayıda varsayımı gerektirdiğinden ve uygulaması da kolay olduğundan çekicidir. Bu çalışmanın testinin sonucu Küresel Rekabet Gücü Endeksi modelinin birinci dereceden otokorelasyonun olmadığını, fakat uluslararası ticaret modellerinde birinci dereceden otokorelasyonun bulunduğunu göstermiştir.

Testlerin sonucu Çizelge 3.16'da gösterilmektedir. Çizelge 3.16'ya göre bu çalışmada kullanılan Küresel Rekabet Gücü Endeksi dışındaki modellerde otokorelasyon sorununun bulunduğu ortaya çıkmıştır.

¹⁴Tesadufi etkiler modeli için stata.com Olabilirlik Oran Testini (Likelihood Ratio Test) önermektedir. Ayrıntılı bilgi için:<http://www.stata.com/support/faqs/statistics/panel-level-heteroskedasticity-and-autocorrelation/>

Çizelge 3.17. Birinci Dereceden Oto regresif Seri Korelasyon Testinin Sonucu

Model	F değeri	p değeri	Sonuç
Küresel Rekabet Gücü Endeksi	2,677	0,1458	Ar(1) bulunmamaktadır
Uluslararası Ticaret	12,252	0,0100	Ar(1) bulunmaktadır
İhracat	35,396	0,0006	Ar(1) bulunmaktadır
İthalat	9,059	0,0197	Ar(1) bulunmaktadır

3.2.3.3.7. Birim Kök Testi (*Unit root test*)

Panel veri modelleri için birçok birim kök testi bulunmaktadır. Ancak testlerin pek çoğu için tam dengeli panel gerektirmektedir. Bu nedenle Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi'ne dayalı olarak Fisher-Type birim kök testi (*kısaca Fisher ADF Chi-square testi*) seçilmiştir¹⁵. Fisher ADF Chi-square testi birim kök testi için en yaygın uygulanan testtir (Dougherty, 2011: 500).

Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi Maddala ve Wu (1999) ve Choi (2001) tarafından önerilmiştir. Bu kapsamda π_i yatay kesitinin bireysel birim kök testin p-değeri olarak ele alınır, tüm N yatay kesitte sıfır birim kök için denklem 12'de gösterildiği Fisher ADF birim kök test istatistiğinin asimptotik sonucuna (χ^2) ulaşabiliriz.

$$-2 \sum_{i=1}^n \log(\pi_i) \rightarrow \chi_{2N}^2(8)$$

Testin sıfır hipotezi her panelde birim kökün bulunduğunu varsaymaktadır. Bu testin alternatif hipotezi ise en az bir panelde birim kökün bulunmadığını vars

¹⁵Yenilik Endeksi'nin testi için ADF test uygulamasında sorun olduğu için Philips-Perron Birim Kök Testi uygulanmıştır.

aymaktadır.

Aşağıdaki Çizelge 3.17’de gösterildiği üzere bu çalışmanın birim kök testlerin sonucu değişkenlerde birim kök sorunlarının bulunmadığını göstermiştir.

Çizelge 3.18. Fisher ADF Chi Square Birim Kök Testininin Sonucu (Düzeyde)

Değişken	Ters χ^2 istatistiği (P)	p-değeri
Küresel Rekabet Gücü Endeksi	55,8678	0,0000
Uluslararası Ticaret	40,0934	0,0049
İthalat	55,0598	0,0000
İhracat	36,6214	0,0130
Ekonomik Özgürlük Endeksi	47,0914	0,0006
Eğitim Endeksi	43,5847	0,0017
Ağa Hazırlık Endeksi	44,6659	0,0012
Yenilik Endeksi	33,9144	0,0056

Buna ek olarak *Levin-Lin ve Chu(2002)* birim kök testi de yapılmıştır. Fisher ADF birim kök testi gibi bu testin sıfır hipotezi panelde birim kökün bulunduğunu varsaymaktadır. Çizelge 3.19’da gösterildiği gibi bu testin sonucu da panelde birim kökün bulunmadığını kanıtlamıştır.

Çizelge 3.19. Levin-Lin ve Chu Birim Kök Testininin Sonucu (Düzeyde)

Değişken	χ^2 istatistiği (P)	p-değeri
Küresel Rekabet Gücü Endeksi	-7,80050	0,0000
Uluslararası Ticaret	-2,90909	0,0018
İthalat	-3,76174	0,0001
İhracat	-2,57803	0,0050
Ekonomik Özgürlük Endeksi	-4,63900	0,0000
Eğitim Endeksi	-16,6878	0,0000
Ağa Hazırlık Endeksi	-4,03499	0,0000
Yenilik Endeksi	-5,42482	0,0000

3.2.3.4. Model Tahmin Sonuçları

Yukarıdaki çeşitli testlerin sonucunda bütün modellerde yüksek bir otokorelasyon sorunu görülmektedir. Ayrıca ticaret ve ithalat modellerinde değişen varyans sorununun ortaya çıktığı görülmektedir. Bu nedenle sabit etkiler modeli veya tesadüfi etkiler modelini kullanmak hatalı tahminlere neden olabilecektir.

Otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının varlığında, “Genelleştirilmiş En Küçük Kareler - *Generalized Least Square (GLS)*” tahmin tekniği verimli tahminlere ulaşmayı sağlamaktadır (Greene, 2003: 209). Ayrıca otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarından kurtulmak için “Standart Hataları Düzeltilmiş Panel-Panel Corrected Standard Errors (PCSE)” yöntemi de kullanılmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada Küresel Rekabet Gücü Endeksi modeli için GLS tahmin tekniği ve uluslararası ticaret modelleri için Standart Hataları Düzeltilmiş Panel tekniği kullanarak 2007-2013 yıllık verileri için tahmin edilmiştir.

Tahmin sonuçlara göre Küresel Rekabet Gücü Endeksi modeli ile ilgili tüm değişkenler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bütün değişkenler %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı bulunurken, *Yenilik Endeksi* ve *Eğitim Endeksi* %1 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır. Beklenildiği gibi *Yenilik Endeksi*, *Eğitim Endeksi* ve *Ağa Hazırlık Endeksi*'nin işareti pozitif olmuştur. *Yenilik Endeksi*, *Eğitim Endeksi* ve *Ağa Hazırlık Endeksi*, ADGÜ'lerin *Rekabet Gücü Endeksi*'nin anlamlı açıklayıcı değişkenleri olmuştur. Diğer yandan ise beklenildiği gibi *Ekonomik Özgürlük Endeksi*'nin işareti negatif olmuştur. Bu da yüksek bir Ekonomik Özgürlüğün bu ülkelerin rekabet gücünü düşüreceği anlamına gelmektedir. Bunun nedeni ise bu ülkelerde rekabetçi firmaların eksikliği ve ekonomik gücün az olması nedeniyle, ekonomik özgürlük arttığı zaman diğer orta ve yüksek gelirli ülkeler bu özgürlükten daha çok fayda sağlamasıdır. Dolayısıyla düşük gelirli ülkeler dışa bağımlı bir politika izlemeye devam edince rekabet gücünü daha çok kaybetmektedir.

Genel olarak, Çizelge 3.20'de gösterildiği gibi bu ülkelerin rekabet gücü ile ağa hazırlık, eğitim ve yeniliklerin gelişimi arasında pozitif bir ilişki vardır. Diğer yandan Rekabet gücü ile ekonomik özgürlükler arasında negatif bir ilişki görülmektedir.

Çizelge 3.20. Küresel Rekabet Gücü Endeksi Regresyon Tahminleri

Bağımlı Değişken: Küresel Rekabet Gücü Endeksi (GCI)				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	Z-oranı	p-değeri (p> z)
Ekonomik Özgürlük Endeksi	-0,231171	0,0932389	-2,48	0,013
Yenilik Endeksi	0,1704966	0,0522311	3,26	0,001
Eğitim Endeksi	0,087881	0,0217614	4,04	0,000
Ağa Hazırlık Endeksi	0,1876944	0,0780271	2,41	0,016
Sabit	1,895638	0,4169499	4,55	0,000
Wald $X^2(4)= 83,36$ P> $X^2= 0,0000$				

Sonuçlara göre, *Yenilik Endeksi*nde %1'lik bir artış *Rekabet Gücü Endeksi*'ni (GCI) %0,17 oranında arttırmaktadır. *Eğitim Endeksi* ve *Ağa Hazırlık Endeksi*nde %10 oranındaki bir artış, *Rekabet Gücü Endeksi*'ni, sırasıyla, %0,08 ve %0,19 oranında arttırmaktadır. Dolayısıyla *Bilgi Ekonomi Endeksi* ile (KEI) *Rekabet Gücü Endeksi* (GCI) arasında pozitif bir ilişki vardır.

Ticaret modelleri açısından, bu ülkelerin toplam uluslararası ticareti ve ithalatı arasında önemli bir benzerlik görülmüştür. Beklendiği gibi bu ülkelerin uluslararası ticareti, ihracatı ve ithalatının genel regresyon sonucu benzerlik taşımaktadır. Çizelge 3.21 Çizelge 3.22 ve Çizelge 3.23'te gösterildiği üzere uluslararası ticaret, ihracat ve ithalat modellerinde, Eğitim Endeksi hariç, diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

Çizelge 3.21. Uluslararası Ticaret Regresyon Tahminleri

Bağımlı Değişken: Uluslararası Ticaret				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	Z-oranı	p-değeri (p> z)
Ekonomik Özgürlük Endeksi	0,127429	0,4801679	0,27	0,971
Yenilik Endeksi	0,2073756	0,1334818	1,55	0,120
Eğitim Endeksi	0,2843482	0,0718754	3,96	0,000
Ağa Hazırlık Endeksi	-0,1889873	0,3424166	-0,55	0,530
Sabit	3,855179	1,778167	2,17	0,030
Wald $X^2(4)= 29,70$ R kare = 0,9643, Ayarlanmış R kare = 0,924 P> $X^2= 0,000$				

Yukarıdaki Çizelge 3.21'de görüldüğü gibi uluslararası ticaret modelinde sadece Eğitim Endeksi %5 anlamlılık seviyesinde anlamlıyken geri kalan

değişkenler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. %5 anlamlılık seviyesinde, Eğitim Endeksi'nde meydana gelecek %1'lik artış uluslararası ticareti %0,28 oranında artırmaktadır.

Sonuç olarak *Bilgi Ekonomi Endeksi*'nin unsurlarının ADGÜ'lerin uluslararası ticaret üzerinde etkisi, Eğitim Endeksi hariç, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamaktadır. İhracat modelinde %5 anlamlılık seviyesinde Eğitim Endeksi ve Yenilik Endeksi anlamlı bulunmuştur. İhracat modelinde %5 anlamlılık seviyesinde *Ağa Hazırlık Endeksi* ve *Ekonomik Özgürlük Endeksi* anlamlı değildir¹⁶.

Çizelge 3.22. İhracat Regresyon Tahminleri

Bağımlı Değişken: İhracat				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	z-oranı	p-değeri (p> z)
Yenilik Endeksi	0,4479873	0,2049351	2,19	0,029
Eğitim Endeksi	0,3793698	0,1639035	2,31	0,021
Ağa Hazırlık Endeksi	-0,2971883	0,5044272	-0,59	0,556
Sabit	3,422659	0,5725947	5,98	0,000
Wald $\chi^2(3)= 20,31$, R kare = 0,8946, Ayarlanmış R kare =0,783				
P> $\chi^2= 0,0001$				

Genel olarak ihracat modelinde, % 5 anlamlılık oranında Eğitim Endeksi ve Yenilik Endeksi anlamlıyken, model genel olarak %5 ve %1 oranında anlamlıdır. Çizelge 3.22'de gösterildiği üzere Ağa Hazırlık Endeksi anlamlı bulunmamıştır. Dolayısıyla Yenilik Endeksi ve Eğitim Endeksi ile ihracat arasında pozitif bir ilişkinin bulunduğunu söylemek mümkündür. Çalışmanın ikinci bölümünde de incelendiği gibi bu ülkelerin eğitimin ve yenilik performansının teşvik edici olduğu bir daha kanıtlanmıştır.

İthalat modelin tahmin sonuçları incelendiğinde, değişkenlerden *Eğitim Endeksi* %1 seviyesinde anlamlıyken geri kalan değişkenler anlamlı değildir. Eğitim Endeksi'ndeki %1 artış, ithalatın %0,25 oranında artmasına neden olmaktadır.

¹⁶Bu çalışmada Ekonomik Özgürlük Endeksi içeren model tahmini anlamlı bir sonucu vermediği için Ekonomik Özgürlük Endeksi ihracat modelinde bağımsız değişken olarak ele alınmamıştır. Çizelge 3.22'de gösterildiği gibi geri kalan üç bağımsız değişkenle yapılan regresyonun sonucunda model anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 3.23. İthalat Regresyon Tahminleri

Bağımlı Değişken: İthalat				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	Z-oranı	p-değeri (p> z)
Ekonomik Özgürlük Endeksi	-0,3415918	0,4227273	- 0,81	0,419
Yenilik Endeksi	0,0634901	0,1090999	0,58	0,561
Eğitim Endeksi	0,25176	0,0424827	5,93	0,000
Ağa Hazırlık Endeksi	0,0592407	0,2653214	- 0,22	0,823
Sabit	5,210837	1,590682	3,28	0,001
Wald $X^2(4)= 64,83$, R kare = 0,9583, Ayarlanmış R kare =0,911 P> $X^2= 0,0000$				

Kısaca Bilgi Ekonomi Endeksi ve ithalat arasındaki ilişkinin çok sınırlı olduğunu söylemek mümkündür. Dolayısıyla bilgi ekonomisi ithalat üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.

Genel olarak, uluslararası ticaret, ihracat ve ithalat modellerinin tahmin sonuçlarına göre ADGÜ'lerin uluslararası ticareti, bilgi ekonomisi dinamikleri tarafından belirlenmemektedir. Bilgi Ekonomi Endeksi (KEI) bu ülkelerin uluslararası ticareti üzerinde önemli bir etkiye sahip değildir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde bilgiye dayalı ekonomi, ekonomik büyüme ve refah artışının belirleyici gücü haline gelmiştir. Yüksek gelimli ülkeler bilgiyi etkin ve verimli olarak kullanarak, sürdürülebilir kalıcı bir büyüme ile refah ve gelir seviyelerini arttırmaktadır. Ancak günümüzde, düşük orta gelimli ve düşük gelimli ülkeler bilgiyi etkin kullanma yetisinden yoksundurlar. Bu çalışmada ele alınan Afrika'daki düşük gelimli ülkeler bilgiyi etkin kullanma göstergeleri açısından geride kalan ülkeleri temsil etmektedir.

Afrika'daki düşük gelimli ülkeler; hızlı bir nüfus artışı, düşük bir gayri safi milli hâsılası, düşük tasarruf oranı, düşük satın alma gücü, düşük yatırım, düşük üretim, düşük eğitim düzeyi, düşük bir ortalama yaşam süresi, tarıma dayalı bir ekonomi ve düşük bir İnsan Gelişme Endeksi gibi problemlerle yüz yüzedirler. Dolayısıyla bu ülkeler kısa dönemli mevcut problemlerini çözmeye çalışırken, piyasa odaklı, uzun vadeli ve gelecek odaklı programlara öncelik verememektedirler. Ayrıca düşük gelimli ülkelerde (özellikle Afrika'da) savaşlar nedeniyle istikrarsız hükümet ve yönetim yapılarının ortaya çıkması, devlet kurumlarının düzgün çalışmaması ve yolsuzluk gibi sıkıntılar, bilgi yatırımları için yeterince kaynak ayrılmamasına neden olmaktadır. Literatürde bu ülkelerde bilgi ekonomisi ile ilgili yapılan çalışmaların da fazla sayıda olmadığı görülmektedir.

Bu çalışmada Afrika'daki düşük gelimli ülkelerin rekabet gücü ve uluslararası ticareti bilgi ekonomisi kapsamında değerlendirilmiştir. Her şeyden önce, bilgiye dayalı ekonominin gelişimi açısından, Afrika'daki düşük gelimli ülkelerde Yenilik Endeksi ve Eğitim Endeksi sıralamasında ilerlemeler gözlenmektedir. Bu umut verici bir gelişmedir. Ancak, Ekonomik Özgürlük Endeksi ve Ağa Hazırlık Endeksi sıralamasında bu ülkelerin son yıllarda 148 ülke sıralamasında oldukça gerilerde oldukları görülmektedir.

Bu çalışmanın veri analizinde Dünya Bankası'nın Bilgi Değerlendirme Metodolojisi (KAM) çalışmalarından yararlanmıştır. Verilerin analizinde zaman boyutuna ait yatay kesit verilerinin incelenmesine uygun olan panel veri analizi kullanılmıştır. Ayrıca veriler üzerinde yapılan çeşitli testlerin sonucunda

otokorelasyon ve değişen varyans sorunları bulunmuştur. Bu tür sorunların çözümlenmesi ve daha güvenilir sonuçlar elde edilebilmesi için literatürde genel olarak iki tür yaklaşım kullanılmaktadır. Bunlardan ilki Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (Feasible Generalized Least Squares –FGLS), diğeri ise Prais-Winsten yaklaşımı olarak da bilinen Standart Hataları Düzeltilmiş Panel – Panel Corrected Standard Errors (PCSE)” yöntemidir. Bu çalışmada da, Küresel Rekabet Gücü Endeksi (GCI) modeli için Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi; uluslararası ticaret modelleri için ise, Standart *Hataları Düzeltilmiş Panel* tekniği kullanılarak 10 düşük gelirli Afrika ülkesinin 2007 ve 2013 yılları arasındaki verileri incelenmiştir.

Değerlendirmenin temel bulgularına göre, *Yenilik Endeksi*, *Eğitim Endeksi* ve *Ağa Hazırlık Endeksi* ile *Rekabet Gücü Endeksi* (GCI) arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Dolayısıyla, bu ülkelerde yeniliklerin en önemli göstergeleri olan patent sayısı ve bilimsel araştırmaların artması, eğitim seviyesinin yükseltilmesi, BİT olanaklarının verimli bir biçimde kullanılması, ülkelerin küresel rekabet gücünü arttıracaktır. Diğer yandan *Ekonomik Özgürlük Endeksi* ile Küresel Rekabet Gücü Endeksi arasında negatif bir ilişki söz konusudur. Bu durum, yaygın liberalizasyon ve dışa açık politikaların ülkelerin uluslararası rekabet gücünü olumsuz olarak etkileyebileceğini göstermektedir. İthalat bağımlı sanayileşme yapısı, ülkeleri yatırımlarının pek çoğunun yabancı ülkeler tarafından gerçekleştiriliyor olması ülkelerin sanayileşme dinamiklerini bağımlı hale getirmekte, sanayileşmenin içselleştirilememesine ve ülkelerin beşeri ve fiziksel sermaye kaynaklarının gelişme açısından tam olarak kullanılmamasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra, doğrudan koruyucu ve yasaklayıcı politikalar ise ülkelerin rekabet gücünü olumsuz olarak etkileyebileceği açıktır. Bu nedenle ülkeler, ulusal sanayileşme ve kalkınma politikalarını belirlerken tüm bu unsurları göz önünde tutmalıdırlar.

Yenilik endeksi, ağa hazırlık endeksi ve ekonomik özgürlük endeksi ile uluslararası ticaret arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu durum ülkelerin yine dış ticaretinde ve dış ticarete dayalı endüstrilerde dışa bağımlı olmalarıyla açıklanabilir. Ülkelerde yatırım yapan yabancı sermaye, dışarıdan kendi teknolojisini getirmekte ve ülkeler bu teknolojinin nasıl kullanıldığı konusunda bilgi sahibi olmadan (know how) sadece pasif bir kullanıcı konumunda kalmaktadır.

Dolayısıyla uluslararası ticaret ülkenin mevcut yenilik göstergelerinden tamamen bağımsız olarak sürdürülmektedir. Ayrıca ülkelerin ihracatları içinde tarıma dayalı ürünlerin en yüksek paya sahip olması ve tarımda teknoloji ve bilginin yok denecek kadar az kullanılması uluslararası ticareti bilgi göstergelerinden bağımsız kılan bir diğer faktördür. Ancak eğitim ile uluslararası ticaret arasında %5 anlamlılık seviyesinde, istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu durum ise beşeri sermayeye yapılan yatırımların arttırılması halinde bu ülkelerde uluslararası ticareti olumlu olarak etkileyebileceğinin göstermektedir.

Sonuçta bu tez çalışması Afrika'daki Düşük Gelirli Ülkelerin, eğitime, bilgi ve teknolojiye daha fazla kaynak ayırmaları ve bu alanda planlı politikalar izlemeleri gerektiğini göstermektedir. Ayrıca bu durum, tümüyle dışa bağımlı bir sanayileşme yerine kendi kaynaklarını daha verimli kullanan bir ekonomik yapıya da imkân verecektir. Bu konuda, bu ülkelerde gelecekte daha fazla çalışma yapılması, uygulanacak olan politikalara da yardımcı olacağı düşünülmektedir.



KAYNAKÇA

- Aghion, Ph. and Howitt, P. (1997). *Endogenous Growth Theory*. Massachusetts:MIT Press, 73.
- Alemayehu, G., Njugunda, N. and Zerfu D. (2009). *Applied Time Series Econometrics: A practical Guide for Macroeconomic Researchers with a Focus on Africa*. Unpublished paper by Addis Ababa University and African Economic Research Consortium (AERC).
- Andriessen, D. (2004). *Making Sense of Intellectual Capital – Designing a Method for Valuation of Intangibles*. Burlington: Elsevier Butterworth-Heinemann, 7.
- Arora, A., Fosfuri, A. and Gambardella, A. (2001). *Markets for Technology. The Economics of Innovation and Corporate Strategy*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1-2.
- Asian Development Bank (2007). *Moving Toward Knowledge Based Economies: Asian Experiences. Technical Notes*, 1-67.
- Asia-Pacific Economic Cooperation. (2000). *Towards Knowledge Based Economies in APEC*. APEC: Singapore, 2.
- Avgerou, Ch. (2003). *The Link between ICT and Economic Growth in the Discourse of Economic Development*. New York: The International Federation for Information Processing, 373-386.
- Barnett, M.L. (2006). *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability. Academy of Management Perspectives*, 20 (2), 88-90.
- Bayraç, H.N. (2003). *Yeni Ekonominin Toplumsal, Ekonomik ve Teknolojik Boyutları. Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 41-62.
- Berikol, B.Z. (2008). *Yeni Ekonominin Finansal Krizler Üzerine Etkileri: Türkiye Kasım 2000-Şubat 2001 Krizleri. Çukurova Üniversitesi İİBF dergisi*, 12(2), 1-15.
- Boston Consulting Group (BCG). (2009). *Socio-economic Impact of Internet in Emerging Economies*. Fornebu: The Telenor Group, 22.
- Boz, İ. (2004). *Tarım Sektörünün ktisadi Kalkınmadaki Rolü.Kalkınma Ekonomisi Seçme Konular*,Bursa:Ekin Kitabevi, 138.
- Cader, H.A. (2008). *The Evolution of the Knowledge Economy. The Journal of Regional Analysis and Policy*, 38(2), 117-129.
- Choi, I. (2001). *Unit root tests for panel data. Journal of International Money and Finance* 20: 249–272.

- Çağlar, M. (2009). *Dünya ve Türkiye’de Yeni Ekonominin Etkileri ve Eleştirileri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.
- Çalışkan, Z. (2009). OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamaları: Panel Veri Analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 34(2), 117-137.
- Dağdelen, İ. (2002). *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Ekonomisi: Önemi, Politikaları ve Büyümeye Katkısı*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Derek, H., Chen, C. and Dahlman, C. L. (2006). *The Knowledge Economy, The KAM methodology and World Bank Operations*. Washington, DC: The World Bank, 5-8.
- Devarejan, S., Go, D. S., Maliszewska, M. Osorio-Rodarte, I. and Timmer, H. (2013). *Stress-Testing Africa's Recent Growth and Poverty Performance*. World Bank Policy Research Working Paper No. 6517, Washington, DC: The World Bank, 14.
- Doğuç, M.F. (2006). *Bilgi Ekonomisindeki Gelişmelerin Ekonomik Etkileri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Dougherty, Ch. (2011). *Introduction to Econometrics*(4th Edition). New York: Oxford University Press, 500.
- Draskovic, V., Radislav, J., Draskovic, M. and Borut, J. (2013). *Knowledge-Keystone of the Modern Economy*. Kotor: Scientific Publishing hub, 39-40, 46-50.
- Drucker, P. (1992). *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*. New Brunswick: Transaction Publishers, 10, 272.
- Drukker, D. M. (2003). Testing for serial correlation in linear panel-data models. *The Stata Journal* (3)2, 1-10.
- Dura, C. ve Atik, H. (2002). *Bilgi Toplumu, Bilgi Ekonomisi ve Türkiye* (1. Baskı). İstanbul: Literatür Yayınları, 72, 134.
- Eliason, G. (2005). The Nature of Economic Change and Management in a New Knowledge Based Information Economy. *In-formation Economics and Policy*, 17(4), 428-456.
- Ferreira, P. D., Pessoa, S. A. and Veloso, F. A. (2004). The Evolution of International Output Differences (1960-2000): from Factors to Productivity. In *2004 Meeting Papers* (No. 576). Society for Economic Dynamics, 17.
- Fuss, M., Meschi, M. and Waverman, L. (2005). The Impact of Telecoms on Economic Growth in Developing Countries in Africa: The Impact of Mobile Phones. *Vodafone Policy Paper Series 2*, 10-24

- Godin, B. (2008). The Knowledge Economy: Fritz Machlup's Construction of a Synthetic Concept. *Project on the History and Sociology of S & T statistics*. Working Paper, 37, 4.
- Gorjistani, N. (2000). *Indigenous Knowledge for Development: Opportunities and Challenges*. The World Bank, 1.
- Greene, H.W. (2003). *Econometric Analysis* (5th Edition). New Jersey: Pearson Education, Inc., 209, 284.
- Gujarati, D. (2011). *Econometrics by Example* (1st Edition). New York: Palgrave McMillan, 290
- Gullec, D. and van Pottelsberghe, B. (2001). R&D and Productivity Growth: Panel Data Analysis of 16 OECD countries. *STI Working Papers*, Paris: OECD, 33(II), 103-26.
- Güneş, İ. (2003, 17-18 Mayıs). *Dışsallıklar Teorisi ve Ağ Dışsallıkları*. II.Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresinde sunuldu, Kocaeli.
- Haller, A.P. (2011). Economies of Emerging States and Foreign Trade in the Knowledge Economy. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, Issue 6, 1-10.
- Henok, A. (2011). Trade Policy and Economic Growth in Sub-Saharan Africa: A *Panel Data Approach*. Unpublished Thesis, Addis Ababa University School of Economics, Addis Ababa.
- Hsiao, Ch. (2003). *Analysis of Panel Data* (2nd Edition). Cambridge: Cambridge University Press, 384.
- Işık, C. ve Gülümser, K. (2013). Bilgi Ekonomilerinde Rekabet Üstünlüğü Oluşturulması Açısından İnovasyonun Önemi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(1), 41-57.
- İnternet: Detecting Multicollinearity Using Variance Inflation Factors (January, 2016). The Pennsylvania State University. web : <https://onlinecourses.science.psu.edu/stat501/node/347> adresinden 17 Ocak 2016'da alınmıştır.
- İnternet: Eğilmez, M. (Nisan, 2015). Asimetrik Bilgi. *Ekonomi Sözlüğü*. Web: <http://www.mahfiegilmez.com/p/ekonomi-sozlugu.html> adresinden 10 Nisan 2015'te alınmıştır.
- İnternet: Hicks, J. (April, 2013). *The Rise of the Knowledge Market*. Forbes. Web: <http://www.forbes.com/sites/jenniferhicks/2011/06/27/the-rise-of-the-knowledge-market/> adresinden 07 Nisan 2015'te alınmıştır.
- İnternet: Importance of Intangible assets. (2015, March). Value Based Management.net. Web:http://www.valuebasedmanagement.net/faq_importance_intangible_assets.html adresinden 02 Mart 2015'de alınmıştır.

- İnternet: Organisation for Economic Co-operation and Development. (1996). *The Knowledge-Based Economy*. Paris: OECD. Web: <http://www.oecd.org/science/sci-tech/1913021.pdf> adresinden 04 Nisan 2015'te alınmıştır.
- İnternet: Organisation for Economic Co-operation and Development. (2012). *New Sources of Growth, Knowledge – Based Capital Driving Investment and Productivity in the 21st Century*. Paris: OECD. Web: <http://www.oecd.org/sti/50498841.pdf7> adresinden 05 Nisan 2015'te alınmıştır.
- İnternet: Özgüler, V. C. (2003). Ağ Etkisi - Ağ Dışsallıkları ve Türkiye'deki Klavye Tartışmaları. *İş, Güç, Endüstri ilişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, Web: <http://www.isgucdergi.org/?p=article&id=142&cilt=5&sayi=2&yil=2003> adresinde 11 Nisan 2015'te alınmıştır.
- İnternet: Türk Dil Kurumu. (Nisan, 2015). *Büyük Türkçe Sözlük*. TDK. Web: http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.5527f81286df12.56192441 adresinden 10 Şubat 2015'te alınmıştır.
- İnternet: Williams, R. (2015). *Panel Data 4: Fixed Effects vs Random Effects Models*. Web: <https://www3.nd.edu/~rwilliam/stats3/Panel04-FixedVsRandom.pdf> adresinden 28 Haziran 2015'te alınmıştır.
- İnternet: World Bank (2013a). *New Country Classifications*. The World Bank. Web: <http://data.worldbank.org/news/new-country-classifications> adresinden 14 Nisan 2015'te alınmıştır.
- İnternet: World Bank (2013c). *Sub-Saharan Africa*. The World Bank. Web: <http://data.worldbank.org/region/SSA> adresinden 28 Nisan 2015'te alınmıştır.
- İnternet: World Bank (June, 2015). *World Development Indicators (WDI)*. Web: <http://data.worldbank.org/indicator> adresinden 02 Haziran 2015'te alınmıştır.
- İnternet: World Bank. (2015a). *Knowledge for Development (K4D)*. Washington, DC: The World Bank. Web: <http://go.worldbank.org/94MMDLIVF0> adresinden 17 Nisan 2015'te alınmıştır.
- İnternet: Yüksel, O. (2010). *Az gelişmiş Ülkeler ve Yoksulluk Kısırdöngüsü*. Politik Akademi. Web: <http://politikakademi.org/2010/10/azgelismis-ulkeler-ve-yoksulluk-kisirdongusu-2/> adresinden 17 Nisan 2015'te alınmıştır.
- Jones, Ch. I. (1998). *Introduction to Economic Growth* (First Edition). New York: W.W. Norton & Company Ltd, 20, 32, 33,39.
- Kalça, A. ve Atasoy, Y. (2008). Ekonomik Büyüme Aracı Olarak Bilgi Yayınları ve İnovasyon. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetim Dergisi*, 3(2), 95-110.
- Kevük, S. (2006). Bilgi Ekonomisi. *Journal of Yaşar University*, 1(4), 319-350.

- Knack, S. and Keefer, Ph. (1995). Institutions and Economic Performance: Cross-country Tests Using Alternative Institutional Measures. *Economics and Politics*, 7(3), 207-227.
- Kolo, J. (2009). The knowledge Economy: Concept, Global Trends and Strategic Challenges for Africa in the Quest for Sustainable Development. *International Journal of Technology Management*, 45(1/2), 27-49.
- Krstić, B. and Stanisić, T. (2013). The Influence of Knowledge Economy Development on Competitiveness of South-eastern Europe Countries. *International Journal Industrija*41(2), 151-166.
- Lenderman, D. and Maloney, W.F. (2003). R&D and Development. *Policy Research Working Paper No. 3024*. Washington, DC: The World Bank.
- Levin, A., Lin, C.-F. and Chu, C.S. J. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics* 108, 1–24.
- Maddala, G. S. and Wu, S. (1999). *A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test*.
- McKinsey Global Institute, (2014). *Global Flows in Digital Age: How trade, finance, people and data connect the world economy*. New York: MGI
- McKinsey Global Institute, (2014b). *Southeast Asia at the Crossroads: Three paths to prosperity*. New York: MGI
- Miller T., Kim, A.B. and Holmes K.R. (2014). *Index of Economic Freedom*. Washington, DC: The Heritage Foundation
- Moahi, K.H. (2007). Globalisation, Knowledge Economy and the implication for indigenous knowledge. *International Review of Information Ethics*, 7(09), 1-8.
- Moore, G.E. (1965). Cramming More Components onto Integrated Circuits. *Electronics Magazine*, 114-117.
- NEPAD, (2010). *African Innovation Outlook 2010*. Pretoria: New Partnership for Africa's Development (NEPAD), 98.
- Oliner, S.D. and Sichel, D.E. (2000). The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story? *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 3-22.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data (Eurostat)*. Paris: OECD
- Ölmezoğulları, N. (2001, 10-13 Eylül). *Yeni Ekonomi ve Etkileri*. V. ODTÜ Ekonomi Kongresinde sunuldu, Ankara.

- Özgüler, V.C. (2002). *Yeni Ekonomi Anlayışı Kapsamında Gelişmiş ve Gelişmekte olan Ülkeler: Türkiye Örneği*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- 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.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and Business Cycle*. Harvard: Harvard University Press, 66.
- Schumpeter, J.A. (1939). *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, New York, NY, USA: McGraw-Hill, 531.
- Schumpeter, J.A. (1968). *Kapitalizm Sosyalizm ve Demokrasi* (2. Baskı). (çev. T Akoğlu) İstanbul: Varlık Yayınevi. (Eserin orijinali 1942'de yayımlandı), 202.
- Seki, I. ve Barbaros, F. (2011). Rekabet Gücünün Ölçülmesinde Ulusal Yenilik Sistemleri ve Üniversitesi Ekonomisi Yaklaşımı. *Ege Akademik Bakış*, 11(3), 407-624
- Solow, R. (1956). A contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Solow, R. (1957). Technical Change and Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320.
- Söylemez, S.A. (2001a). *Yeni Ekonomi*. İstanbul: Boyut Yayınları, 23
- Söylemez, S.A. (2001b). Yeni Ekonomi, Rekabet ve Rekabet Politikaları. *Gazi Üniversitesi Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, 12(40), 1-27.
- Söylemez, S.A. (2004). Küreselleşme, Yapısal Dönüşüm ve Büyüme: Türkiye'nin Bilgi Göstergeleri Işığında Bir Değerlendirme. *Gazi Üniversitesi Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, 51, 32-64.
- Söylemez, S.A. (2006, 3-5 Kasım). *Bilgi Ekonomisi*. V. Uluslararası Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresinde sunuldu, Kocaeli.
- Sundać, D. and Krmpotić, F.I. (2011). Knowledge Economy Factors and the Development of Knowledge Economy. *Croatian Economic Survey*, 13(1), 105-141.
- Sundbo, J. (1988). *The theory of Innovation: Entrepreneurs, Technology and Strategy* (First Edition). Northampton, Massachusetts: Edward Elgar Publishing Inc., 97
- Tanaka, G.Y. (2004). *Digital Deflation: The Productivity Revolution and How It will ignite the Economy*. New York: McGraw-Hill, 31.

- Taşçı, K. (2007, 8-10 Kasım). *Bilgi Ekonomisinin Kurumsal Çerçevesi*. VIII. Türkiye'de İnternet Konferansında sunuldu, Ankara.
- Todaro, M.P. and Smith, S.C. (2011). *Economic Development* (11th Edition). Boston: Addison-Wesley, 44
- Tuncel, C.O. (2009, 17-19 June). Ar&Ge Tabanlı Büyüme Modelleri ve Geç Sanayileşen Ülkeler İçin Politika Önerileri: *Neoklasik Ve Evrimci Büyüme Teorilerinin Karşılaştırmalı Analizi*. Paper presented at Econ Anadolu 2009: Anadolu International Conference in Economics, Eskişehir.
- UCL SSEES. (2008). *Transition towards a Knowledge Based Economy: A case of Russian Federation*. London: UCL SSEES Department of Social Sciences, 2-32.
- UNDP. (2013). *Human Development Index 2013*. New York: The United Nations Development Program.
- UNESCO. (2010). *UNESCO Science Report 2010*. Paris: UNESCO
- UNESCO-UIS. (2010). *Measuring R&D: Challenges Faced by Developing Countries*. Montreal: UNESCO-UIS
- United Nations. (2012). *World Population Prospects: The 2012 Revision*. New York: The United Nations.
- Veblen, T. (1898). Why is Economics not Evolutionary Science? *The Quarterly Journal of Economics*, 12, 273-397.
- WIPO. (2012). *Global Innovation Index 2012: The Human Factor in Innovation*. Geneva: The World Intellectual Property Organization.
- WIPO. (2014). *Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation*. Geneva: The World Intellectual Property Organization.
- Wickham A.P. (2001). *Strategic Entrepreneurship: A Decision-Making Approach to New Venture Creation and Management*. London: Pearson Education Limited, 267.
- Wooldridge, J.M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Wooldridge, J.M. (2013). *Introductory Econometrics: A modern Approach*(5th Edition). South Western: Cengage Learning, 268.
- World Bank. (2003). *ICT and MDGs: A world Bank Group Perspective*. Washington, DC: The World Bank.
- World Bank. (2008). *Measuring Knowledge in the world's Economy*. Washington, DC: The World Bank, 1.

- World Bank. (2012). *Knowledge Economy Index (KEI) 2012 Rankings*. Washington DC: The World Bank.
- World Bank. (2013b). *Africa Development Indicators 2012/13*. Washington, DC: The World Bank.
- World Bank. (2014). *World Development Report (WDR)*. Washington, DC: The World Bank.
- World Bank. (2015b). *Global Economic Prospects (GEP)*. Washington, DC: The World Bank, 41.
- World Bank. (2015c). *World Development Indicators (WDI)*. Washington, DC: The World Bank, 4.
- World Economic Forum. (2009). *ICT for economic growth: A Dynamic Ecosystem Deriving the Global Recovery*. Davos: The World Economic Forum, 2.
- World Economic Forum. (2013). *The Global Competitiveness Report 2012-13*. Geneva: World Economic Forum.
- World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2014-15*. Geneva: World Economic Forum, 4-9.
- Yumuşak, I.G. ve Bilen, M. (2010). Türkiye Küresel Ağa Hazır Mı? Bilgi Ekonomisi İndeksi, Beşeri Kalkınma İndeksi Göstergeleri Üzerine bir Değerlendirme. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, V(II), 101-111.
- Yumuşak, I.G. ve Özgür, A. (2007). Yeni Ekonominin İktisadi Etkileri ve İktisat Politikaları Üzerine Yansıması. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, II(II), 18-55.



Ek-1. Çalışmada Ele Alınan Ülkelerin Bilgi Ve Teknoloji Göstergeleri

	Ülke	Bilgi ve Teknoloji Göstergeleri														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Burkina Faso	1 680	750	6,5	374,3	2,9	2,2	4,0	4,4	66	48	0,2	2	3,8	14	2,4
2	Etiyopya	1 380	470	10,7	952,9	2,0	2,4	2,1	1,9	27	42	0,2	12 (2007)	4,7	2	1,9
3	Gambiya	1 610	488.6	4,8	25,3	2,8	3,2	7,4	14	100	34 (2011)	0,1 (2011)	-	4,2	7	6,0
4	Kenya	2 780	1 160	5,3	514,39	0,9	0,5	10,8	39	72	227	1,0	135	6,6		3,1
5	Madagaskar	1 370	440	2,9	837,53	7,9	1,7	3,7	2,2	37	52	0,1	9	2,8	1	1,3
6	Malavi	750	270	5,5	118,44	3,2	0,4	4,5	5,4	32	49	-	-	4,4	6	0,3
7	Mali	1 540	670	4,3	410,28	3,7	2,4	9,3	2,3	129	32	0,7	-	4,3		3,9
8	Mozambik	1 100	610	7,1	6 697	42,8	1,0	6,7	5,4	48	38	0,5	18 (2007)	5,0	13	0,6
9	Tanzanya	2 430	860	6,5	1 872,4	4,3	0,3	3,4	4,4	56	36	0,5	-	6,2	5	0,4
10	Uganda	1 630	600	7,1	1 194,4	4,8	1,1	4,9	16,2	44	37	0,6	10	2,6	2	1,3

Kaynak: World Bank (WDI)

Ek-1. (devam). Çalışmada Ele Alınan Ülkelerin Bilgi Ve Teknoloji Göstergeleri

Çizelge ile ilgili açıklamalar

A-Kişi başına düşen gelir (SGP, 2013), kaynak: World Bank

B-Kişi başına düşen gelir (\$, 2013), kaynak: World Bank

C-GSYH yıllık büyüme oranları (2005-2014), kaynak: World Bank

D-Doğrudan yabancı yatırımları (milyon \$, 2013), kaynak: World Bank

E-Doğrudan yabancı yatırımların GSYH içindeki payı (% , 2013), kaynak: World Bank

F-Bilgisayar, enformasyon iletişim ve diğer ticari hizmet ithalatının toplam hizmet ithalatı içindeki payı %, kaynak: Global Innovation Index 2014

G-Bilgisayara sahip hane halkın payı, % (2013), kaynak: WDI 2014

H-100 kişiye düşen internet kullanıcısı (2013), kaynak: World Bank

I-100 kişiye düşen cep aboneleri (2013), kaynak: World Bank

J-Milyon kişiye düşen Ar-Ge'de çalışan sayısı (2010), kaynak: World Bank

K-GSYH'dan, Ar-Ge payı %, kaynak: WDI 2014

L-Yerli patent başvuru sayısı (2010), kaynak: World Bank

M-Eğitime yapılan kamu harcamaları (GSYH %, 2010), kaynak: WDI 2014

N-İleri teknoloji ihracatının toplam imalat sanayi ihracatı içindeki payı % (2013), kaynak: World Bank

O-Bilgisayar, enformasyon iletişim ve diğer ticari hizmet ihracatının toplam hizmet ihracatı içindeki payı %, kaynak: Global Innovation Index 2014

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : BEYECHA, Lema Teshome
Uyruğu : Etiyopya
Doğum Tarihi ve yeri : 02/10/1988 Assela
Medeni Hal hali : Bekâr
Telefon : 0 (539) 840 92 70
e-posta : getlemma@gmail.com



Eğitim Derecesi

Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet Yılı
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi/Uluslararası İktisat Bölümü	Devam ediyor
Lisans	Adama Science and Technology University (Etiyopya)	2010
Lise	Assela Preparatory School (Etiyopya)	2007

İş Deneyimi, Yıl

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2010 - devam ediyor	Adama Science and Technology University	Araştırma Görevlisi

Yabancı Dili

İngilizce, Afan Oromo, Amharca

Hobiler

Bilardo, Tenis, Bilgisayar teknolojileri, İnternette dolaşmak, Kitap okumak



GAZİ GELECEKTİR..

