

**T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE İŞLETMECİLİK
ANABİLİM DALI**

Yüksek Lisans Tezi

**VERİMLİLİK VE DIŞ TİCARET HADLERİ: OECD
ÜLKELERİ İÇİN NEDENSELLİK ANALİZİ**

Azize Demirhan

Zonguldak 2019

**T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE İŞLETMECİLİK
ANABİLİM DALI**

Yüksek Lisans Tezi

**VERİMLİLİK VE DIŞ TİCARET HADLERİ: OECD
ÜLKELERİ İÇİN NEDENSELLİK ANALİZİ**

**Hazırlayan
Azize Demirhan**

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Aykut Şarküneşi**

Zonguldak 2019

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Hazırladığım Yüksek Lisans Tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, yazımda enstitü yazım kılavuzuna uygun davranıldığımı taahhüt ederim.

26/12/2019

Azize Demirhan



T.C
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEZ ONAYI

Enstitümüzün Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Anabilim Dalında 175282118012 öğrenci numaralı Azize DEMİRHAN' ın hazırladığı "Verimlilik ve Dış Ticaret Hadleri: OECD Ülkeleri İçin Nedensellik Analizi" konulu ~~DOKTORA~~/YÜKSEK LİSANS tezi ile ilgili TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 26.12.2019 günü saat 13.00'de yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda tezinin onayına OYBİRLİĞİYLE/~~OYÇOKLUĞUYLA~~ karar verilmiştir.

Başkan _____

Doç.Dr. Serhan GÜRKAN (Başkan)

Üye _____

Dr. Öğr. Üyesi Aykut ŞARKGÜNEŞİ (Danışman)

Üye _____

Dr. Öğr. Üyesi Cem KARTAL

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

30.12./2019
Prof.Dr. Ertuğrul YILDIRIM

Enstitü Müdürü

ÖZET

Kurum : ZBEÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Anabilim Dalı

Tez Başlığı : Verimlilik ve Dış Ticaret Hadleri: OECD Ülkeleri İçin Nedensellik Analizi

Tez Yazarı : Azize Demirhan

Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Aykut Şarkgüneşi

Tez Türü, Yılı : Yüksek Lisans Tezi, 2019

Sayfa Adedi : 120

Uluslararası ticaret performansı büyük oranda üretim performansı ile alakalıdır. Verimli üretim süreçleri ve lojistik ağına sahip olan ülkeler dış ticarete de avantajlı konuma sahip olurlar. Bu bağlamda verimlilik ile dış ticaret performansının önemli göstergelerinden olan dış ticaret hadleri arasında bir ilişkinin varlığının tarafımızca önemli bir araştırma konusu olduğu düşünülmüştür. Ayrıca verimlilik ve dış ticaret haddinin ülkelerin refah artışına etki etmesi beklenmektedir. Buradan sağlanan motivasyon ile çalışmamızda verimlilik, dış ticaret hadleri ve refah arasındaki nedensellik ilişkisi 36 OECD ülkesinin 1995 ile 2017 yılları arasındaki verimlilik, dış ticaret hadleri ve kişi başı gayri safi yurt içi hasıla verileri ile ele alınmıştır.

Kurulan nedensellik modeli Dumitrescu ve Hurlin (2012) Panel Nedensellik Testi ile çözümlenmiş ve verimlilik ile dış ticaret hadleri, verimlilik ile refah arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Refahtan ticaret hadlerine doğru nedensel bir ilişki bulunmuş, fakat dış ticaret hadlerinden refaha doğru bir nedenselliğe rastlanmamıştır. Elde edilen sonuçlara göre çeşitli politik önermelerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Verimlilik, Dış Ticaret Hadleri, Refah, Panel Nedensellik Testi

ABSTRACT

Institution : ZBEU, Institute of Social Sciences, Department of International Trade and Business

Title : Productivity and Terms of Trade: Causality Analysis for OECD Countries

Author : Azize Demirhan

Adviser : Assist. Prof. Dr. Aykut Şarkgüneşi

Type of Thesis, Year : Msc. Thesis, 2019

Page Number : 120

International trade performance is largely related to production performance. Countries with efficient production processes and logistics networks also have an advantageous position in foreign trade. In this context, we believe that there is a relationship between efficiency and terms of trade which is one of the priority indicators of foreign trade performance. In addition, productivity and foreign trade limits are expected to affect the welfare of countries. In this study, the causality relationship between productivity, terms of trade and welfare was analyzed with the data obtained from 36 OECD countries between 1995 and 2017, with terms of trade and per capita gross domestic product.

The established causality model was analyzed by Dumitrescu and Hurlin (2012) Panel Causality Test and a two-way causality relationship was found between productivity and terms of trade, productivity and welfare. There was a causal relationship from welfare to terms of trade, but no causality from welfare to terms of trade. According to the results, various political propositions were made.

Keywords: Productivity, Terms of Trade, Welfare, Panel Causality Test

ÖN SÖZ

Ekonomide önemli bir yere sahip olan verimlilik, bir ürün ya da hizmet üretimi sürecinde kullanılan girdilerle elde edilen çıktılar, gelir ve büyümenin kaynağını oluşturur. Ticaret haddi, ihraç malları fiyatının ithal malları fiyatına oranı, ülkelerin uluslararası alanda rekabet gücünü göstermekle beraber toplam üretim değerini etkiler. Bu tez çalışmasında ekonomi için önemli kavramlardan biri olan verimlilik ve uluslararası ticaret teorisinin ilişkili olduğu bir diğer kavram olan dış ticaret hadleri arasındaki karşılıklı ilişki OECD ülkeleri ele alınarak incelenmiştir.

Öncelikle tez konusunu seçerken bana yardımcı olan ve yüksek lisans süreci boyunca emeğini desteğini benden esirgemeyen çok değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Aykut Şarkgüneşi'ne teşekkürlerimi sunarım. Tez jürisinde yer alan, teze ilişkin önerileri ile katkı sağlayan hocalarım Doç Dr. Serhan Gürkan ve Dr. Öğr. Üyesi Cem Kartal'a teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Bütün eğitim ve öğrenim hayatım boyunca yanımda olan benden maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen haklarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim aileme sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

| | <u>Sayfa</u> |
|--|--------------|
| BİLMSEL ETİK BİLDİRİM BEYANI | ii |
| TEZ ONAYI | iii |
| ÖZET | iv |
| ABSTRACT | v |
| ÖNSÖZ | vi |
| İÇİNDEKİLER | vii |
| TABLolar LİSTESİ | x |
| GRAFİKLER LİSTESİ | xi |
| KISALTMALAR LİSTESİ | xii |
| GİRİŞ | 1 |
| 1. VERİMLİLİK KAVRAMI VE GELİŞİMİ | 4 |
| 1.1. Verimlilik Kavramı ve Kapsamı | 5 |
| 1.2. Verimliliğin Ülke Ekonomileri Açısından Önemi | 6 |
| 1.3. Verimliliğin İktisat Teorisindeki Yeri | 9 |
| 1.3.1. Klasik Dönem ve Verimlilik | 10 |
| 1.3.2. Keynes Dönemi ve Sonrası | 12 |
| 1.3.3. Neo- Klasik Dönem ve Marjinal Verimlilik Teorisi | 14 |
| 1.4. Verimlilik Ölçümünün Amaçları ve Yöntemleri..... | 15 |
| 1.4.1. Verimlilik Ölçümünün Amaçları..... | 16 |
| 1.4.2. Başlıca Verimlilik Ölçüm Yöntemleri | 18 |
| 1.4.2.1. Kısmi Faktör Verimliliği ve Ölçülmesi..... | 20 |
| 1.4.2.2. Toplam faktör verimliliği ve ölçülmesi..... | 23 |
| 1.5. Verimliliğe Etki Eden Faktörler | 25 |
| 1.5.1. Gelir Dağılımı..... | 26 |
| 1.5.2. Teknolojik gelişme | 27 |
| 1.5.3. Dış Ticaret | 28 |
| 1.5.4. Yenilik ve Bilgi Yaratma | 29 |
| 1.5.5. Beşeri sermaye ve BİT (Bilgi ve İletişim Teknolojisi) | 30 |
| 1.5.6. Diğer etkiler..... | 30 |
| 1.6. Verimlilik ve Refah | 31 |

| | |
|--|-----------|
| 2. DIŞ TİCARET HADLERİ | 33 |
| 2.1. Dış Ticaret Hadleri Kavramının Tanımı | 33 |
| 2.2. Dış Ticaret Hadlerinin Önemi | 34 |
| 2.3. Dış Ticaret Hadlerinin Uluslararası İktisat Teorisindeki Yeri | 35 |
| 2.3.1. Merkantilist Dönemde Dış Ticaret Hadleri | 36 |
| 2.3.2. Adam Smith ve Mutlak Üstünlük Teorisi | 37 |
| 2.3.3. David Ricardo ve Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisi | 38 |
| 2.3.4. John Stuart Mill ve Karşılıklı Talep Kanunu | 40 |
| 2.3.5. Alfred Marshall ve Teklif Eğrileri İle Dış Ticaret Hadlerinin Belirlenmesi | 41 |
| 2.4. Dış Ticaret Hadlerinin Sınıflandırılması | 43 |
| 2.4.1. Mal Değişimine Dayanan Ticaret Hadleri..... | 43 |
| 2.4.1.1. Net Değişim Ticaret Haddi..... | 43 |
| 2.4.1.2. Brüt (Gayri Safi) Değişim Ticaret Haddi | 45 |
| 2.4.1.3. Gelir Ticaret Hadleri | 46 |
| 2.4.2. Faktör Değişimine Dayanan Ticaret Hadleri..... | 47 |
| 2.4.2.1. Tek Faktörlü Ticaret Hadleri | 48 |
| 2.4.2.2. Çift Faktörlü Ticaret Hadleri | 48 |
| 2.4.3. Fayda ve Reel Maliyetlere Dayanan Ticaret Hadleri | 49 |
| 2.5. Dış Ticaret Hadlerindeki Değişmelerden Kaynaklanan Kazanç ve Kayıpların Ölçülmesi | 50 |
| 2.5.1. Nicholson Yöntemi (İthalat Fiyat Endeksi Yöntemi)..... | 50 |
| 2.5.2. Geary Yöntemi (İhracat Fiyat Endeksi Yöntemi) | 51 |
| 2.5.3. Karma Yöntem | 51 |
| 2.6. Dış Ticaret Hadlerinin Hesaplanmasında Kullanılan Endeksler ve Endekslerin Hesaplama Yöntemleri | 52 |
| 2.6.1. Etienne Laspayres..... | 53 |
| 2.6.2. Hermann Paasche | 54 |
| 2.6.3. Irwing Fischer..... | 55 |
| 2.7. Dış Ticaret Hadlerindeki Değişmeyi Belirleyen Faktörler..... | 56 |
| 2.7.1. Kısa Dönemde Dış Ticaret Hadlerini Belirleyen Faktörler..... | 57 |
| 2.7.1.1. Döviz Kurları..... | 57 |
| 2.7.1.2. Gümrük Vergileri | 58 |
| 2.7.1.3.Kotalar | 58 |

| | |
|---|------------|
| 2.7.2. Uzun Dönemde Dış Ticaret Hadlerini Belirleyen Faktörler..... | 58 |
| 2.7.2.1. Talep Esnekliği..... | 59 |
| 2.7.2.2. Ekonomik Büyüme ve Ekonomik Kalkınma..... | 59 |
| 2.7.2.3. Teknolojik Gelişme | 59 |
| 2.7.2.4. Verimlilik | 60 |
| 2.8. Dış Ticaret Hadleri ve Refah İlişkisi | 61 |
| 3. VERİMLİLİK VE DIŞ TİCARET HADLERİ: AMPİRİK ANALİZİ..... | 63 |
| 3.1. Verimlilik ve Dış Ticaret Hadleri İlişkisinin Teorik Arka Planı..... | 63 |
| 3.2. Uygulamalı Literatür | 66 |
| 3.3. Veri Seti ve Yöntem | 72 |
| 3.3.1. Veri Seti..... | 72 |
| 3.3.2. Yöntem | 72 |
| 3.3.3. Nedensellik Kavramı ve Analizi | 73 |
| 3.3.3.1. Panel Nedensellik Testi | 76 |
| 3.3.3.2. Ampirik Bulgular | 78 |
| SONUÇ..... | 82 |
| KAYNAKÇA..... | 82 |
| EKLER..... | 96 |
| ÖZGEÇMİŞ..... | 120 |

TABLULAR LİSTESİ

Sayfa

| | |
|---|----|
| Tablo 1.1:Verimlilik Ölçümünün Temel Yöntemlerine Genel Bakış | 19 |
| Tablo 2.1:Mutlak Üstünlüklerin Üretim Miktarlarına Bağlı Olarak Gösterilmesi | 37 |
| Tablo 2.2:Karşılaştırmalı Üstünlüklerin Üretim Miktarına Bağlı Olarak Gösterilmesi | 39 |
| Tablo 3.1:Değişkenlerin Tanıtılması | 72 |
| Tablo 3.2:Değişkenlere Ait Özel İstatistikler | 72 |
| Tablo 3.3:OECD Ülkelerinde Verimlilik ve Dış Ticaret Hadleri Arasındaki Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik Testi | 79 |
| Tablo 3.4:OECD Ülkelerinde Verimlilik ve PGDP Arasındaki Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik Testi..... | 79 |
| Tablo 3.5:OECD Ülkelerinde Dış Ticaret Hadleri ve PGDP Arasındaki Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik Testi | 80 |
| Tablo 3.6:Nedensellik Anlizleri Özet Sonuç Tablosu | 81 |

GRAFİKLER LİSTESİ

Sayfa

Grafik 2.1: Teklif Eğrileri ve Denge Ticaret Hadleri..... 42



KISALTMALAR LİSTESİ

| | |
|--------|--|
| ABD | :Amerika Birleşik Devletleri |
| GDPHRW | :Çalışma Saati Başına Üretilen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla |
| DYY | :Doğrudan Yabancı Yatırımlar |
| MFP | :Multi Faktör Verimliliği |
| PGDP | :KGSYH(Kişi Başı Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla) |
| PROD | :Productivity (Verimlilik) |
| TFV | :Toplam Faktör Verimliliği |
| TOT | :Terms of Trade |
| OECD | :Organisation for Economic Co- operation and Development(Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) |

GİRİŞ

Ekonomi bilimi ve uygulama alanları için en önemli kavramlardan biri olan verimlilik ve uluslararası ticaret teorisinin ilişkili olduğu bir diğer kavram olan dış ticaret hadleri geçmişten günümüze birçok bilim insanı, uygulamacı ve iş dünyasının üzerinde durduğu önemli kavramlardır. Dışa açık ekonomilerde, gelirin önemli belirleyicilerinden olan verimlilik ve ticaret hadleri teorik arka planı A. Smith' e dayanır.

Literatürde önemli bir yere sahip olan verimlilik –bir ürün ya da hizmet üretimi sürecinde kullanılan girdi ya da girdilerle elde edilen çıktı ya da çıktılar– gelir ve büyümenin kaynağını oluşturur. Ticaret haddi –ihraç malları fiyatının ithal malları fiyatına oranı– ülkelerin uluslararası alanda rekabet gücünü göstermekle beraber toplam üretim değerini etkiler. Ayrıca dış ticaret hadlerinde meydana gelen değişimler ülkenin lehine seyir gösteriyorsa ülkenin kazançlı olduğu ve refahının arttığını gösterir. Tam tersi bir durum söz konusu olduğunda dış ticaret haddinin sağladığı kazancından kısmen ülke yoksun kalıyor denilebilir (Llosa, 2012:2, Aldan ve Üngör, 2012:180, Taşçı ve Erçakar, 2016:234). Bu durum dış ticaret hadlerinin bir ülkenin performansını açıklamada önemli bir rol üstlenmesini sağlar. Ayrıca dış ticaret hadlerindeki artışın reel gelir de artış sağladığı Diewert ve Morrison (1986) ve Kohli (2004) çalışmalarıyla desteklenmektedir.

Küreselleşen dünyada artan rekabet, teknolojinin gelişimi ve sınırlı kaynaklara dair artan farkındalıkla beraber verimliliğin önemi artmış sadece gelişmiş ülkeler için değil bütün ülkelerin önemle üzerinde durduğu bir konu haline gelmiştir. İhtiyaçların sonsuz ve kaynakların kıt olduğu düşüncesi temelinde üretim girdilerinin savurganlıktan uzak ve verimli kullanan ekonomi ve firmalar yüksek refah seviyesine ulaşılabilir. Bu durum aynı zamanda meydana gelen gelir artışı ile büyümenin devamlılığı için kolaylık sağlanmış olur.

Elbette verimlilik her şey değildir. P. Krugman'ın (1994), belirttiği gibi uzun vade de neredeyse her şeydir. Verimlilik artışı ulusların zenginliğini ve yaşam standartlarını belirler. Bunun nedeni ise bir ulusun tüketebileceği miktarın nihayetinde ürettiği şeyle yakın bağlantılı olmasıdır (Brynjolfsson ve Hitt,

1998:1). Ayrıca verimliliğin Mohnen ve Raa (1998) gösterdiği gibi dış ticaret hadlerindeki iyileşmeye bağlı olarak arttığı da bilinmektedir.

Ticaret hadlerindeki değişikliklerin uluslararası gelir dağılımının ve verimlilik artışlarının itici gücü olduğunu Antille ve Fontela (2003)'de belirtmiştir. Daha sonra Ghironi ve Melitz'in (2005), yaptığı çalışmada ticaret hadlerinin verimlilikteki olumlu şoklar karşısında değer kazanabileceğini öngörmüştür. Bu durum ise üretim maliyetlerini ve firmaların giriş maliyetlerini düşürecektir. Kehoe ve Ruhl (2008), ise verimliliğin ticaret hadleri üzerinde birinci dereceden bir etkisinin olmadığını ve dolayısıyla ticaret hadlerinin verimlilik artışını açıklamada rolünün olmadığını açıklamıştır. Kehoe ve Ruhl' e göre ticaret hadleri ülkenin gelir ve tüketim standardı üzerinde etkilidir. Ticaret hadlerinin iyileştirilmesi toplam faktör verimliliğini etkilemese bile dış ticaret refahı artırabilir. Hephaktan ve Karakayalı (2009), Türkiye'nin ticaret hadlerini analiz ettiğinde net değişim ticaret hadlerindeki bozulmaya rağmen verimlilik ve ihracattaki artışa bağlı olarak gelir ticaret hadlerinde artışa neden olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Verimlilik ve dış ticaret hadleri ile yapılan birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışma, ekonomi literatüründe önemli bir yere sahip olan verimliliğin, dış ticaret hadleri ve refah ilişkisi yukarıda ki çalışmalara paralel olarak birbirleriyle karşılıklı etkisi incelenmektedir.

Verimlilik bir ülkenin ekonomisinin rekabet gücünü gösterir. Üretimdeki verimlilikleri yüksek olan ülkelerin ekonomik rekabet gücünün yüksek olduğu görülmektedir. Bu çerçevede birinci bölümde verimlilik kavramının gelişimi, ülke ekonomileri için önemi, iktisat teorisindeki yeri, ölçümü ve verimliliğe etki eden faktörler açıklanmıştır. Ayrıca verimlilik ve refah ilişkisi incelenmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde dış ticaret hadlerinin tanımı, iktisat teorisindeki yeri, sınıflandırılması, ölçüm yöntemleri ve dış ticaret hadlerini belirleyen faktörler ele alınmıştır. Ayrıca dış ticaret hadleri refah ilişkisi genel olarak açıklanmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise verimlilik, dış ticaret haddi ve refah arasındaki ilişki OECD ülkeleri ele alınarak analiz edilmiştir. Bu kapsamda

verimlilik ve ticaret hadlerine ilişkin literatürde yer alan çalışmalar incelenmiştir. Daha sonra verimlilik ölçütü olarak GDPHRW (çalışma saati başına üretilen gayri safi yurtiçi hâsıla), ticaret haddi verileri ve refah için kişi başı gayrisafi yurt içi hâsıla verileri OECD'nin veri tabanından elde edilen 1995 ve 2017 dönemini kapsayan yıllık verilerle analiz yapılmıştır. Bu çalışmayla OECD ülkeleri için verimlilik, dış ticaret hadleri ve refah arasındaki ilişki anlaşılmaya çalışılmıştır. Verimlilik, dış ticaret hadleri ve refah arasındaki nedensellik ilişkisi sonuçları sonuç bölümünde değerlendirilmiştir.



1. VERİMLİLİK KAVRAMI VE GELİŞİMİ

Dünyada meydana gelen hızlı nüfus artışı ve teknolojik gelişme üretimin artmasına ve kaynakların daha fazla kullanılmasına neden olmuştur. İnsanlar artan tüketimlerini karşılamak, refah seviyelerini yükseltmek için üretimi artıracak çalışmalar yapmışlardır. İhtiyaçların sonsuz, kaynakların ise kıt olduğu bir sistemde üretim girdilerinin etkin aynı zamanda verimli kullanılarak yüksek refah seviyesine ulaşılabilir ve meydana gelen gelir artışı ile büyümenin devamlılığı için kolaylık sağlanarak diğer ülkelerle rekabet yarışında başarı elde edilebilir.

İktisadi girdilerin daha üretken bir şekilde kullanımını ifade eden verimlilik kavramı, uzunca bir süredir, gelir ve refah düzeyinin iyileştirilmesi çabalarında önemli bir kaynak olarak kabul görmektedir. Ülkeler arasındaki beşeri sermaye ve fiziksel sermaye farklılıkları verimlilikteki farklılıklara bağlanabilir (Hall ve Jones, 1999:83, Gömleksiz vd., 2017:65).

Ülkelerin ekonomik, sosyal, teknolojik vb. alanlardaki kalkınma çabaları çevresel değerleri ihmal etmesine neden olmuştur. Doğayı sınırsız bir kaynak olarak gören insanlar onu kullanmış, kirletmiş ve çevresel sorunların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Diğer taraftan hızla artan nüfus tükenmekte olan kaynakların korunması için çözüm arayışlarını zorunlu kılmıştır (Tıraş, 2012:57). Kaynakların kıtlaşması verimlilik artışlarını zorunlu hale getirmiştir. Önceki dönemlerde yalnızca bugünün gelişmiş ülkeleri sanayileşmişken şimdi dünyanın birçok ülkesinde sanayileşme vardır. Dolayısıyla kaynak için rekabet artmıştır.

İktisadi büyüme için son derece önem arz eden verimlilik ve bunu arttıran faktörlerin belirlenmesi önem taşımaktadır. Dünyadaki ülkelerin büyüme süreçlerine bakıldığında, teknolojik ilerlemelerin ve teknoloji kullanım düzeylerinin, verimlilik artışı ve toplam faktör verimliliğine bağlı olarak, iktisadi büyüme üzerinde önemli rol oynadığı, yapılan çalışmalarda görülmektedir (Aksu, 2017:43).

Bu bölümde verimliliğin farklı tanımları yapılmış olup, verimliliğin ülke ekonomilerinin büyüme sürecine etkilerine değinilmiştir. Ayrıca verimliliğin

uluslararası iktisat teorisindeki yeri, gelişimi, sınıflandırılması ve ölçüm yöntemleri üzerinde durulmuştur.

1.1. Verimlilik Kavramı ve Kapsamı

Geçmişten günümüze ülkeler ekonomilerinin gelişimi için en az girdi ile daha fazla üretim elde etmek isterler. Ayrıca hem kaliteli hem de düşük fiyatta üretim yapmanın farklı yöntemlerini aramaktadır. Bunun sonucunda rekabet ortamı doğmaktadır. Küreselleşen dünyada artan rekabet ile baş edebilmek için kullanılan en iyi araçlardan biri verimliliğdir. Ülkeler küresel piyasalarda rekabet edebilmeleri için hem daha etkin hem de daha verimli çalışmak ve üretim yapmak zorundadır.

Verimlilik, bir ülkenin veya bir sektörün ekonomik anlamda büyüme ve gelişme düzeyinin saptanmasında kullanılan en objektif ölçülerden birisidir. Gerçek anlamda ekonomik büyüme ve gelişme, ülkede kullanılmayan kaynakları üretime dâhil ederek ve halen kullanılan kaynakları ise daha verimli alanlara kaydırarak sağlanabilir. Bu da genel anlamda verimlilik artışını ifade etmektedir (Bayramoğlu, 2010:53). Verimlilik, yaşam standartlarının yükselmesinde önemli bir faktör olduğu için, bir ülkenin verimlilik seviyesinin bilinmesi o ülkenin gelişmişlik düzeyi hakkında fikir sahibi olmamızı sağlar. Ayrıca ülkelerin başarısı daha az girdi kullanarak değeri yüksek mal ve hizmeti üretmesiyle yakından ilişkilidir.

Çok uzun zamandan beri kullanılmakta olan verimlilik kavramı, terim olarak herhangi bir ürün ve hizmet üretimi sürecinde kullanılan faktörler ile elde edilen çıktı arasındaki ilişkiyi tanımlayan bir oran, katsayı veya büyüklüktür. Günümüzde verimliliğin tanımında değişiklik olmuş ve elde edilen ürün ve hizmetin kalitesini yükseltme, çevreyi ve doğal yapıyı koruma, çalışanlara en iyi yaşam ve çalışma koşulları sağlama ve bu arada birim girdi başına üretim miktarını artırma çabaları birlikte düşünülmektedir (Gürak, 2008;53). Verimlilik kavramını şöyle formülleştirilir;

$$\text{Verimlilik (V)} = \frac{\text{Üretim veya Çıktı (Ç)}}{\text{Üretim Kaynakları veya Girdi (G)}} \quad (1.1)$$

Verimlilik birçok alana uygulanabildiğinden üretim şekline, politik ve ekonomik alana göre değişmektedir. Bilim dallarına göre farklı tanımları mevcut olan verimliliğin en kapsamlı tanımı; kaliteli mal ve hizmet üretiminin sağlanması, dağıtımını için yaratıcı düşünce, araştırma-geliştirme ve tüm iyileştirme tekniklerinin, yöntemlerinin kullanılmasıyla elde edilebilir tüm kaynakların optimum düzeyde kullanılması, bilinen en iyi kaynakların araştırılması ve yenilerinin üretilmesidir (Ramsey, 2008:18).

OECD' ye göre verimliliğin tanımı genellikle çıktı hacmi ile girdi hacmi arasındaki orandır. Başka bir deyişle, sermaye ve emek gibi üretim girdilerinin, belirli bir çıktı seviyesini üretmek için ekonomide ne kadar verimli kullanıldığını ölçer. Genel olarak verimlilik ölçütleri yani tek bir girdi ölçüsüne, örneğin; emek üretkenliği ölçüsüne bağlı olarak veya çok faktörlü üretkenlik ölçütleri örneğin; çok faktörlü üretkenlik gibi bir girdi grubuna çıktının ölçüsü ile ilişkili olarak sınıflandırılabilir. Verimlilik, ekonomik büyümenin ve rekabetçiliğinin önemli bir kaynağı olarak kabul edilir (OECD, 2001:11).

Genel olarak verimlilik, bir üretim veya hizmet sistemi tarafından üretilen çıktı ile ve bu çıktıyı oluşturmak için sağlanan girdi arasındaki ilişkidir. Böylece verimlilik emek, sermaye, enerji ve bilgi gibi çeşitli mal ve hizmetlerin verimli kullanımını olarak tanımlanır. Yüksek verimlilik ise aynı miktarda kaynakla daha fazla çıktı elde etmek veya aynı girdi ile hacim ve kalite açısından daha yüksek çıktı elde etmek anlamına gelir (Prokopenko, 1987:3). Verimlilik, kaynakların en etkin şekilde savurganlıktan uzak kullanmasıdır.

1.2. Verimliliğin Ülke Ekonomileri Açısından Önemi

Bazı ülkelerin neden diğerlerine göre daha hızlı geliştiklerini açıklamaya çalışan çeşitli teoriler vardır. Verimlilik ülkelerin ekonomik büyüme performanslarını değerlendirilmesinde önemli tartışma konularından biridir ve ülkeler arasında gelir farklılığını belirleyen en önemli etkenlerdendir (Alakbarov ve vd., 2018: 260). Ayrıca Bates (2001), yılında yaptığı çalışmada, büyümeyi açıklamaya yardımcı olabilecek başka bir faktör olarak kaynak keşiflerinin önemini belirtiyor. Dış ticaret hadlerindeki değişiklikler, yurt içi tasarruf oranlarındaki değişiklikler (bu yatırımları ve sermaye girişinin büyümesini

etkiler), ulusal girişimcilik kapasitesi, ekonominin dış yatırıma açıklığı, kaynak keşifleri ve kaynakların kullanımı büyüme oranlarında önemli bir faktördür. Bir ülkenin büyümesinde saydığımız bu faktörlerin dışında birincil girdilerin büyümesine neden olan üretim artışını açıklayan ana faktör ekonominin Toplam Faktör Verimliliğindeki bir artışıdır.

Verimliliğin ulusal refahı artırmadaki önemi, bugün herkes tarafından kabul edilmelidir, ister gelişmiş, ister gelişmekte olan, serbest piyasa ekonomisi ya da merkezi planlama uygulayan tüm ülkelerde, ekonomik gelişmenin temel kaynağı verimlilik artışıdır. Gayri safi milli gelir ya da gayri safi milli hâsıladaki artış, ek sermaye ya da emek kullanımı sonucu değil, işgücünün etkililik ve kalitesindeki artıştan kaynaklandığı için önemlidir. Başka bir deyişle, verimlilik artınca milli gelir ya da gayri safi milli hâsıla girdi faktörlerinden daha hızlı artar. Bu nedenle, verimlilik kazançlarının katkıları oranında dağıtılması durumunda, verimlilik artışı, yaşam standartlarında doğrudan artış sağlar (Prokopenko, 1992: 13-22, Tor ve Esengül, 2011:54).

Bir ülkenin en önemli ekonomik hedefi vatandaşlarına yüksek bir yaşam standardı oluşturmak ve bunu artırarak devam ettirmektir. Bu hedefe ulaşmak ise rekabet edebilirliğe ve kaynakların (sermaye ve iş gücü) kullanılmasındaki verimliliğe bağlıdır. Verimlilik ise birim sermaye veya iş gücü başına üretilen çıktı değeridir. Ayrıca verimlilik ürünlerin özelliklerini ve kalitesini belirlemekle beraber ürünün fiyatını da belirler. Verimlilik ve verimlilik artışı mikro düzeyde üreticiler ve makro düzeyde ülke ekonomisi açısından farklı özellikler taşır (Gürak, 2008:55).

Verimlilik bir ülkedeki vatandaşların refah ve yaşam standartlarını belirlemek için gerekli bilgileri vermektedir. Çünkü verimlilik ücret ve maaşlarda artış sağlamaktadır. Verimlilik artışının sağlanması ile ekonomik ilerlemenin gelişmesi ve sürdürülebilirliği için önemlidir. Bir ülkenin ekonomisinin büyümesi ile verimlilik, ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile verimlilik arasındaki ilişki ve teknolojinin verimlilik artışına neden olup olmadığı uzun yıllardır tartışılan konulardır. Verimlilik her şey değildir. Ama Paul Krugman (1994), belirttiği gibi uzun vade de neredeyse her şeydir. Verimlilik artışı ulusların zenginliğini ve yaşam standartlarını belirler. Bunun nedeni ise bir ulusun tüketebileceği miktarın

nihayetinde ürettiği şeyle yakın bağlantılı olmasıdır (Brynjolfsson ve Hitt, 1998:1).

Verimlilik sadece gelişmiş ülkeler için değil dünyadaki bütün ülkeler için önemli bir kavramdır. Verimlilik bir ülkenin yaşam standartlarını belirlediği için, artan verimlilik ülkenin refah seviyesi üzerinde olumlu etkisi vardır. Uzun vade de verimlilik artışları refah artışının ve ekonomik büyümenin itici gücüdür. Verimlilik sayesinde katma değer artar ve yüksek karlılık olarak daha az maliyetle üretilen ürünler düşük fiyatlarla tüketicilere yansır.

Verimlilik artışı, daha akıllıca çalışmaktan kaynaklanmaktadır. Çağımızda dijitalleşme alanında yaşanan gelişmeler üretim biçimlerini geliştirerek verimliliği artırmış ve ekonomik büyümeye neden olmuştur. Bu, yeni teknolojilerin ve üretim için yeni tekniklerin benimsenmesi anlamına gelir. Verimlilikteki en büyük artış, tarihsel olarak belirli bir teknoloji ile ilişkilendirilmiştir. Teknoloji ve bilgi, verimlilik ile arasında önemli bir ilişki vardır. Teknolojinin gelişmesiyle ülkeler daha az girdi ile daha fazla çıktı elde etmeye başladılar.

Eğitim ve teknolojik bilgi düzeyi verimlilik büyümesinde rol alan girdi faktörlerinin kalitesindeki itici güçtür. Daha üretken girdi faktörleri ne kadar yaygınlaştırılırsa, fiziksel ve beşeri sermayeye yapılan yatırım getirisi o kadar yüksek olur ve bir ülkedeki yaşam standardı artar. Bu nedenle ekonomik ilerleme, verimlilik artışıyla yakından bağlantılıdır ve yalnızca çıktı değerlerinin verimli bir şekilde sunulmasını değil, aynı zamanda beşeri sermaye, bilgi ve bilgi ağlarına erişim gibi maddi olmayan varlıkların birikimini de yansıtır.

Verimlilik artışı ekonomide gelir artışının kaynağı olmuştur. Verimlilik geniş düzeyde üretkenlikteki iyileştirmeler yoluyla maddi yaşam standartlarını arttırmak için önemli olmasının yanı sıra ülkeler refah seviyelerinin iyileştirme misyonları nedeniyle verimlilikle ilgilenmektedirler. Yüksek verimliliğe sahip olan toplumlar uluslararası alanlarda rekabetçi ve dinamik bir piyasaya ortamlarında bulunmalarını sağlar. Ülkeler yüksek verimliliğin sağladığı avantajdan faydalanarak yeni teknolojilerden hızlı bir şekilde yararlanır ve üretimde kullanmaya çalışırlar(Gruen, 2012:2).

1.3. Verimliliğin İktisat Teorisindeki Yeri

Verimlilik geçmişten günümüze insanlık için önemli bir kavramdır. Bu kavramı önemli kılan insan ile üretim arasındaki ilişkiyi açıklayan bir kavram olmasından kaynaklanır (Suiçmez, 2013:2). Toplumsal ilerlemeyi ve bireysel gelişimi sağlamanın en önemli yollarından biri verimliliği doğru bilmek ve uygulamaktan geçmektedir. Verimlilik kar- zarar ve fayda-maliyet kavramlarından sonra kullanılan önemli kavramlardan bir tanesidir. Bu da geçmişten günümüze verimliliğin toplumlar için önemsenmesine neden olup çalışmalara konu olmasını sağlamıştır.

Verimlilik kavramı tarihine baktığımızda çok eski tarihten beri kullanılmaya başladığını görürüz. Fakat ekonomik anlamda merkantilist dönemde Alman bilim insanı Georgius Agricola tarafından 1556 yılında yayımlanan *De Re Metallica* (Metaller Üzerine) adlı eserde kullanılmıştır. Merkantilist dönemde verimlilik, madencilik alanında kullanıldığı görülmektedir. Servetin temel kaynağının değerli madenler ve dış ticaret olduğu fikrinin hâkim olduğu bu dönemde, bugünkü anlamıyla “prodüktivite” olan verimliliği bir madenin yer altında çıkarılmasının yöntemini ve bunun zenginleştirilmesi şeklinde kullanılmıştır (Suiçmez, 2002:170).

Prodüktivite kavramı Agricola tarafından yazılı olarak ilk defa kullanılmış daha sonra 18. yy’ da Fizyokratlar farklı bir anlam yüklemiş ve verimli verimsiz ayrımını ortaya atmışlardır. Politik iktisadın ilk sistemli okulu sayılan Fizyokrat görüşün öncüsü Dr. Quesnay “Historical Viewpoint of Economic Theories” isimli kitabında, bir verimlilik teorisi geliştirmiş ve üç sınıfa ayırmıştır. Birinci sınıf tarımla uğraşan, toprak kiralayan üretici sınıf çiftçilerdir. İkinci sınıf toprak sahiplerinden oluşurken üçüncü sınıf ise kısır sınıf olarak tanımlanan soylular, tüccarlar, kilise, kral, serbest meslek sahiplerinden oluşan verimsiz sınıftır. Fizyokratlar merkantilistler ile Klasik sınıf arasında bir köprü olmuştur. Ayrıca fizyokratlar emek ile değer arasında bağlantı kurmak için önemli bir yol olmuşlardır (Suiçmez, 2013:4).

1.3.1. Klasik Dönem ve Verimlilik

Klasik iktisadın başlangıcı A. Smith' in Ulusların Zenginliği eserinin yayımlandığı yıl olan 1776 olarak kabul edilir. Klasik iktisadın sonu ise J.S. Mill' in ölüm yılı olan 1873 yılı ve W. Stanley Jevons ve Carl Menger'in Neo- Klasik dönemin temelini atan çalışmalarını yayınladıkları yıl olan 1871 yılları arası olmuştur. Yaklaşık yüzyıl gibi uzun bir dönem egemen olan bu ekolü daha sonra Neo- Klasik dönem takip eder.

Klasik iktisata, A. Smith' in temellerini attığı D. Ricardo' nun kavramlar arasındaki ilişkileri sistematik hale getirdiği duruma büyüme iktisadı denilebilir. Klasik iktisatçılar, uzun dönemde ekonominin denge koşullarını incelemek, bir ulusun gelirinde ki büyüme nedenlerini bulmak için farklı çalışmalar yapmışlardır. Klasik iktisadın temelini oluşturan bu iktisatçılar her biri farklı modeller kurup farklı analizler yapmışlardır fakat uzun dönemde sermaye birikimi ve iktisadi büyümeyi incelemek ortak paydaları olmuştur. Klasik iktisatçılar genel olarak büyümenin kaynağını arz yönlü olarak ele alarak emek arzını, teknolojiyi, sermaye birikimini ve doğal kaynakları büyümenin temel kaynağı olarak çalışmalarını yapmışlardır (Öztürk, 2010:61).

A. Smith ekonomik büyüme analizinde emek verimliliğinin ve sermaye birikiminin belirleyicisi olan işbölümünü geliştirmiş, işbölümünün ise teknolojik gelişmeye neden olduğunu ve dolayısıyla verimlilik artışlarını sağladığını belirtmiştir. Verimlilik artış oranlarının ise sermaye birikiminin azalmasını engeller ve hatta artışını hızlandırıp iktisadi büyümeyi sağlar. Ayrıca Smith' in analizinde sermaye birikiminin üretim teknik koşullarını iyileştirdiği ve üretimi artırdığı görülmüştür.

Smith, sermaye birikimi ile iktisadi büyüme analizinde ki kar oranlarının değişimini ve bu değişimler üzerinde etkili olan verimlilikteki değişimleri ve verimlilik değişimlerine neden olan doğal kaynak kullanımı, emek arzı, iş bölümü, ülkelerin kurumsal yapısı ve coğrafi konumları ve teknoloji gelişiminin etkilerini incelemiştir. Smith emek verimliliğini belirleyen unsurlar üzerinde durmuş ve iş bölümünün verimliliği artırdığı sonucunu elde etmiştir.

Smith' e göre emek verimliliğinde üst sınır yoktur. Bu nedenle Smith kişi başına düşen gelir artışının belirlenmesi için her şeyden önce emek verimliliğindeki iyileşme nedenleri ve üretimin dağılımını soruşturmak gerektiğini ileri sürmüştür. Smith'in emek verimliliğinin artmasının anahtarının, pazarın büyüklüğüne ve dolayısıyla sermaye birikimine bağlı olan işbölümü olduğunu belirtmiştir (Kurz ve Salvadori, 2003:4).

Ayrıca analizde emek verimliliği büyük ölçüde beceri, ustalık ve muhakeme gücüne bağlanmakta ve iş bölümünün emek verimliliğinde ki gelişmede kilit rol oynamaktadır. İş bölümü emek verimliliğini üç şekilde artırmaktadır: her bir işçinin becerisinin artırılması ile bir işten başka bir işe geçerken kaybedilen zaman tasarrufu ve işi kolaylaştırarak işin bitiş zamanını kısaltan makinelerin bulunması (Smith, 1776:21). Bu duruma günümüze uyarladığımızda ilk ikisi yaparak öğrenme, üçüncüsü ise teknolojik gelişme ile olur. Görüldüğü gibi A. Smith için verimlilik önemli bir kavram olup teknolojik gelişme ve dolayısıyla teknolojik gelişmenin sağladığı verimlilik artışı işbölümündeki gelişmeler sağlar. Sonuç olarak doğal kaynakların kıt olmasının sebep olduğu azalan getiri etkisi iş bölümünün sağladığı verimlilik artışı ile telafi edilebilir.

Ricardo, Smith' in büyüme ve bölüşüm arasındaki ilişkiyi açıklamada yetersiz olduğunu iddia etmiş ve ekonomi biliminin, ulusların zenginliği ile değil üretim sonucu elde edilen ürün ile üretime katılan üretim faktörleri arasındaki bölüşümü benimseyen yasaların ortaya çıkarılması ile ilgilenmesini savunmuştur. Dolayısıyla iktisadi büyüme ve birikim içinde bölüşümün incelenmesi Ricardo'nun analizinin ana sorunu olmuştur. Ricardo gelir dağılımı olarak nitelenebilecek büyüme modelini iki ana ilkeye dayandırmaktadır. İlki marjinal prensibidir ve rant payını açıklar, ikincisi ise artık prensibini açıklar yani kalan kısmın kar ve ücret olarak nasıl dağıtılacağını tanımlar (Ulutürk ve Ersezer, 2005:92).

Ricardo modelinde uzun dönemde iktisadi büyümenin hem tarımdaki azalan verim ile kar ilişkisine hem de birikim ile kar ilişkisine dayandığını belirtmiştir. İktisadi büyüme sürecinde ekonomide daha az verimli toprakların kullanılması kar oranını ve emek verimliliğini düşmesine neden olmaktadır.

Modelde kar, sermaye birikiminin nedeni ve amacı olduğu için kar oranlarında meydana gelen düşüş sermaye birikiminin azalmasına neden olur. Dolayısıyla Ricardo modelinde tarımdaki azalan verimin ve sermaye birikiminin iktisadi büyüme üzerindeki olumsuz etkisinin ortadan kaldırılması için tarımsal ürünlerin ithal edilmesi gerekir. Böylece sermaye birikimi sürecinde daha az verimli toprakların üretime açılması engellenebilecek ve emek verimliliğinin ve kar oranlarının düşmesinin önüne geçilecek ve sermaye birikiminin azalmasının önüne geçilebilecektir.

Klasik dönemin temsilcilerinden Karl Marx bölüşüm sorununu esas olarak değer sistemi içinde çözmektedir. Ayrıca Ricardo' nun kuramını benimseyen Marx'a göre değer temeli ise emektir ve emek verimliliğinde ki gelişmeyi az sayıda işçi ile daha fazla makine kullanımıyla ve sabit bir sermaye ile aynı sürede artan miktarda ham ve ara maddelerin ürüne dönüşmesi olgusuyla kendini belirtmiştir. K. Marx emek ve sermaye arasındaki üretim ilişkisini ve verimlilik sorununun üzerinde durmuş, emek verimliliğinde meydana gelecek artışla fiyatların düşme ihtimalini tartışmıştır (Suiçmez, 2009:172).

Marx için değer Ricardo'nun aksine üretimin teknik ilişkilerinden türetilen niceliksel değer sorunu değil üretimin toplumsal ilişkilerinden türetilen niteliksel değer sorunu olarak ortaya çıkar. Marx sermaye birikiminin kapitalist üretim sürecine ilişkin bir unsur olduğunu vurguladı. Çünkü amaç zorlayıcı üretim nedeniyle artı değer kapmak ve bunu biriktirmektir bu da ancak emekle olur. Bu durum Marx' ı, Ricardo' dan ayırır (Öztürk, 2010:71).

1.3.2. Keynes Dönemi ve Sonrası

Klasik ekonomistlerin tam istihdam varsayımı, fiili gelişmeler ve fiilen karşılaşılan konjonktür dalgalanmaları ve büyük buhran dönemindeki işsizlik gerçeğiyle bağdaşmıyordu. Bu dalgalanmalar birçok iktisatçı tarafından izah edilmeye çalışılmış olsa da tatmin edici olamamıştır. Yirminci yüzyılın önemli ekonomik düşünürü John Maynard Keynes 1929 ile 1934 yıllarında Büyük Dünya Buhranından hemen sonra 1936 yılında yayınladığı *the General Theory of Employment, Interest and Money* (İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi)

eseriyle makro iktisat alanında yeni bir sistem geliştirmiştir (Bulut, 2003:83, Ögüt, 2018:138).

Keynes'e göre işgücü talebi; beklentiler, faiz oranı, sermayenin marjinal etkinliği ve tüketim eğilimine göre belirlenir. Ücret birimi ile ölçülen her efektif talep düzeyi ile bu efektif talep düzeyine karsı gelen bir istihdam hacmini gösteren bir istihdam fonksiyonu bulunabilir. Ancak böyle bir istihdam fonksiyonu, işgücü talebinin marjinal verimine değil efektif talebe bağlıdır. Keynes ücretin işgücünün marjinal verimine eşit olma eğilimi içinde olduğunu kabul etmekle birlikte bu kabul marjinal verim analizine dayalı bir işgücü talep fonksiyonunu kabul ettiği anlamına gelmez (Tanyeri, 2005:50).

Keynesyen iktisadın kurucusu olan J. M. Keynes ise verimliliği talebin bir fonksiyonu olarak ele almıştır. Keynes de diğer iktisatçılar gibi verimlilik terimine önem vermiş ve "hayat standartlarımız verimliliğe bağlıdır" diyerek bu konuyu önem vurgulamıştır. Ayrıca Keynes, verimliliği talebin bir fonksiyonu olarak verimlilik sorununun istihdam ve talep artışıyla çözülebileceğini belirtmiştir.

Verimlilik konusu, üretimle, üretim süreci ve teknikleriyle, girdilerle, girdilerin kapasitesiyle, çalışanlarla, çevresel duyarlılıklarla, yeni üretim yöntemleriyle ve teknolojik gelişmeyle yakın ilişki içerisindedir. Verimlilik yirminci yüzyılın başında mevcut kaynaklarla daha çok çıktı elde etme durumu olarak tanımlanır. İkinci dünya savaşı sonrasında, giderek gelişen teknoloji ve artan rekabet ile beraber sadece çok üretmek değil, üretimin yanında girdilerin ve çıktıların kalitesi konusu da önem kazanmaya başlamıştır. Verimlilik sadece kişilerin değil aynı zamanda kurumlarında üzerinde durduğu önemli bir unsur olmuştur. Örneğin, 1950 yılında OECD "Terminologie De La Productivite" adlı bir kitap yayınlarken, verimliliği çıktının üretim faktörlerinden herhangi birine oranı olarak tanımlamıştır (Suiçmez, 2013:8).

Keynes sonrasında iki temel yaklaşım ortaya çıkmıştır. Bunlardan birincisi Hicks ve Samuelson'un öncülük ettiği neo-klasik yaklaşımdır. Bu yaklaşımın mantığında marjinal verimlilik bölüşüm teorisi hakimdir. İkincisi ise Post-Keynesçi yaklaşımdır. Bu yaklaşım marjinal verimlilik bölüşüm teorisini reddeder. Çünkü gelir farklılıkları sadece doğal ve iktisadi olaylar değildir. Piyasa

kuvvetlerinin etkisi altında olduğu kadar siyasal ve toplumsal gelenek kararların sonucudurlar (Öğüt, 2018:140).

1.3.3. Neo- Klasik Dönem ve Marjinal Verimlilik Teorisi

Ekonomik literatüründe Klasik ve Neo-Klasik ekonomistler, Keynes öncesi ve Keynes sonrası olarak ayrılır. Bu ayırım her iki dönem arasında kullanılan makroekonomik parametrelerdeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Yeni literatüre göre Neo-Klasik dönem, Keynes sonrasında özellikle Arthur C. Pigou (1933) ve Don Patinkin'in çabalarıyla doğar ve yaklaşık 50'li yıllara kadar uzanır (Birol ve Gencer, 2014:269). Verimlilik terimini en çok kullanan düşünce öğretisi Neo-Klasik öğretimidir. Bir faktörün marjinal verimliliğini belirlemek en çok bilinenidir.

Clark, Servetin Bölüşümü (1899) adlı eserinde tam rekabet koşulları altında üretim faktörlerinin marjinal verimliliklerine göre pay alması gerektiğini dile getirmiştir. Clark, sadece marjinal verimlilik kavramını bulmakla kalmamış, kendi döneminde bölüşüm kuramını en iyi ve en açık biçimde ortaya koymuştur. Clark, ekonomide statik şartlar altında marjinal verimlilik kuramını bir makro bölüşüm kuramı olarak kullanmıştır. Marjinal verimliliğine göre bölüşümün, aynı zamanda haklı ve adil bölüşüm olduğunu savunmuştur (Öztürk, 2010:78).

Marjinal verimlilik, belli bir girdide bir birimlik değişiminin yani artış ve azalışın çıktıda meydana getirdiği değişikliklerdir. Marjinal verimlilik teorisi hem girdiler için tam rekabet piyasasının varlığını hem de bireylerin rasyonelliğini, üretim fonksiyonlarının birinci dereceden türdeş olmasını ve işgücünün türdeşliğini öngörür. Neo-Klasik öğretime göre bu varsayımlar altında üretim girdileri arasındaki rekabet, birim başına girdi getirisini kendi marjinal verimine eşitler. Eğer üretim fonksiyonu birinci dereceden türdeş ise her bir üretim girdisinin üretimdeki payı, girdinin marjinal verimliliği ile o girdiden kullanılan miktarın çarpımına eşittir (Lopcu vd., 2010:100).

Marjinal verimlilik kuramı, bir firmanın tam rekabet koşulları altında ve diğer faktör girdileri ve üretim teknolojileri sabit iken tek bir faktöre yönelen talebi ile ilgili davranışı üzerine kurulmuştur. Bu açıdan bu kuram, sadece üretim faktörlerine yönelik talebi açıklamak yönünden anlamlıdır. Çünkü bu kuramda

üretim faktörlerinin arzı ile ilgili herhangi bir açıklama yoktur. Bu nedenle, marjinal verimlilik kuramı Marshall'ın üretim faktörleri arzını da dikkate almasına kadar eksik kalmıştır (Öztürk, 2010:79).

Klasik iktisatçılar verimli kavramını emeğe; değer yaratma ve bu yaratılan değerle bütün toplumu besleme yetisi vermektedir. Dolayısıyla bu öğretiye göre fazlayı yaratan emektir emekçi hayatını idame etmesine yetecek olandan fazlasının üretilmesi için üretime katılır. Alfred Marshall, Neo-Klasik Öğreti'ye özgü bölüşüm ve marjinal verim teorisine öncekilerle karşılaştırma olanağı verecek analizler yapıp önemli katkılar sağlamıştır. Marshall diğer Neo-Klasik iktisatçılardan farklı olarak Neo-Klasik iktisadı statik yapısından kurtararak veri kaynakların dağılımı kadar bu kaynakların birikim yoluyla artırılmasının da ekonomik refah üzerindeki etkisini incelemeye yönelmiştir (Öztürk, 2010:79-80). Marshall'ın bu analizi emek- değer teorisini benimseyen Smith, Ricardo ve Marx'ın analizinden farklı olmuştur.

Klasik iktisat teorisi üretim odaklı olup verimlilik açıklamalarında fiyatların oluşması konusunda teorilerinde yer vermeye gerek duymazken, tüketim odaklı Neo-Klasik Öğreti, fiyat konusunun tartışmayı gerekli kılmıştır. Neo-Klasik Öğreti'de üretimin ve işgücü verimliliğinin değer teorisindeki rolü, üretilen mal miktarlarını değiştirmek ve azalan marjinal fayda ilkesinden dolayı malların fayda derecesini değiştirmekten öteye gidememişlerdir (Aydın, 2014).

1.4. Verimlilik Ölçümünün Amaçları ve Yöntemleri

Verimlilik bir ülkenin üretim yapısını, büyüme ve gelişme performansını ölçmek için kullanılan göstergelerden biridir. Verimlilik basit bir kavramdır. Girdi birimi başına çıkan çıktı miktarıdır. Tanımlanması kolay olsa da modern ekonomide ölçülmesi zordur. Verimlilik, mikro ve makro verimlilik, fiziksel ve parasal verimlilik, kısmi ve toplam verimlilik ortalama ve marjinal verimlilik olarak sınıflandırılır (Çelik, 2000:15). Ama genel olarak verimlilik kısmi ve toplam faktör verimliliği olarak iki grupta incelenmektedir.

Verimlilik ölçümünde tek bir girdi varsa kısmi verimlilik, birden fazla girdi olursa çoklu faktör verimliliği ve bütün girdiler olduğunda toplam faktör verimliliği kullanılır. Bu ölçümlerden hangisinin kullanılacağı ölçüm sebebine

bağlıdır. Kısmi verimlilik ölçüt olarak emek verimliliğini kullanır ve toplam çıktının çalışılan saat sayısına veya işçi sayısına bölünmesi ile hesaplanır. Çıktının üretimde yer alan girdilere oranı ise toplam faktör verimliliği ölçümünü hesaplamak için kullanılmaktadır.

1.4.1. Verimlilik Ölçümünün Amaçları

Verimlilik ölçümü yalnızca girdi faktörlerinin çıktıya dönüştürüldüğü etkinliği değerlendirmekle kalmaz, aynı zamanda ulusal bir ekonomi içinde refah ve yaşam standardına ilişkin temel ipuçlarını sağlar. Çünkü verimlilik arttıkça ücretler ve maaşlar da artabilir. Verimlilik ve büyümesi üzerine yapılan çalışmalar bu nedenle sadece ekonomistlerin ilgisini çekmiyor; ayrıca sosyal ilerlemenin gelişimi ve sürdürülebilirliği için önemli göstergeler sunarlar (Cardona vd., 2013:1).

Sürdürülebilirlik kavramı ulusal ve sektörel düzeyde insan gereksinimlerini ve isteklerinin gerçekleşmesi ile ilgilidir. Sürdürülebilir kalkınma insanların bugünkü ihtiyaçlarını gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama durumunu bozmadan karşılamasıdır. Genel olarak sürdürülebilir kalkınma şimdiki ve gelecekteki nesiller için daha kaliteli bir yaşam standardı idealine dayanır. Bu ideallere erişmek için ise dört temel hedefin gerçekleşmesi gerekir (Büyükkılıç, 2008:3). Bunlar;

- Herkesin ihtiyaçlarını karşılayan toplumsal kalkınma,
- Çevrenin etkili korunması,
- Doğal kaynakların akıllı kullanımı ve
- Yüksek ve istikrarlı ekonomik kalkınma ve istihdamın sağlanmasıdır.

Yukarıda verilen ilkeler verimliliğin istenilen düzeyde olmasının sağlanması ve verimliliğin sürdürülmesi için ülkelerin bir ürün ve hizmet üretirken dikkat etmeleri gereken verimlilik ilkelerinden ayrı olmamakla beraber verimlilik ölçümünün amaçları da olabilir.

Verimlilik, genellikle, bir çıktı hacmi ölçüsünün, girdi kullanımının hacim ölçüsüne oranı olarak tanımlanır. Bu genel görüşe ilişkin bir anlaşmazlık olmasa da literatüre ve çeşitli uygulamalara baktığımızda verimliliğin ne tek bir amacı ne

de tek bir ölçüsü vardır. Verimlilik ölçümünün amaçları beş başlık altında sınıflandırılabilir (OECD, 2001:11):

Teknoloji: Verimlilik artışını ölçmenin sıkça belirtilen amacı teknik değişiklikleri takip etmektir. Teknoloji kaynakları ekonominin arzuladığı çıktılara dönüştürmektedir. Ayrıca yeni planlar bilimsel sonuçlar ve organizasyon teknikleri ile yeni sermaye malları ve ara girdilerin kalitesini artırır. Verimlilik öneminin sık sık teknik değişimle ilişkilendirilmesine rağmen bağlantı kolay değildir.

Etkinlik: Etkinlik değişiklikleri ile teknik değişikliklerin belirlenmesi farklıdır. Ülkelerin ulaşmayı amaçladığı sonucu elde etme düzeyleri olarak bilinen etkinlik, bir üretim işleminin, mevcut teknoloji ile fiziksel olarak elde edilebilecek ve sabit miktarda girdi ile maksimum verim miktarına ulaştığı anlamına gelir. Ayrıca verimlilik ölçümü endüstri düzeyi ile de yakından alakalıdır. Verimlilik artışları ile kuruluşların daha etkin bir üretim yapısına kaymaları sonucu endüstriyi oluşturan kuruluşların verimliliklerinde ilerleme kaydetmesi ile mümkündür.

Gerçek Maliyet Tasarrufu: Gerçek maliyet tasarrufu ölçülen verimlilik değişiminin özünü tanımlamanın pratik bir yoludur. Farklı verimlilik değişikliklerini, teknik değişimi ve ölçek ekonomilerini izole etmek kavramsal olarak mümkün olsa da, bu uygulamada zor bir görev olmaya devam etmektedir. Verimlilik tipik olarak artık ölçülür ve bu artık sadece yukarıda belirtilen faktörleri değil aynı zamanda kapasite kullanımında, yaparak öğrenme ve her türlü ölçüm hatalarında da değişiklik yapar. Harberger (1998), üretkenlik artışının arkasında sayısız kaynak bulunduğunu ve bunun gerçek maliyet tasarrufunu etiketlediğini vurgulamıştır. Bu anlamda, uygulamada verimlilik ölçümü, üretimdeki gerçek maliyet tasarruflarını belirleme arayışı olarak görülebilir (OECD, 2001:11).

Üretim Sürecini Kıyaslama: Bir ülke ekonomisinde ki değişiklikleri belirlemek için belirli bir üretim sürecinde verimlilik ölçümü yaparak gözlemleyebilir. Ülkeler arasındaki verimlilik farklılıklarının mevcut olduğunu anlamak, ekonomik performansı artırabilecek politika değişikliklerini açığa

çıkabilir veya daha önce önerilen politika değişiklikleri için durumu güçlendirebilir. Verimlilik ölçümünün yapılması verimsizliği belirlemek konusunda faydalı olacaktır. Bu durumda verimlilik ölçümleri fiziksel birimlerle belirtilir ama bunun sonuçlarını ortaya koymak zordur (Bailey vd.,1993:71).

Yaşam Standartları: Verimliliği ölçmek bir ülkenin yaşam standartlarını değerlendirmek için kilit unsurdur. Örneğin, kişi başına düşen gelir yaşam standardını belirleyen en önemli unsurdur: ekonomideki kişi başına düşen gelir, işgücü verimliliği, çalışan saat başına katma değere göre doğrudan değişiklik gösterir. Bu yüzden de emek verimliliğini ölçmek yaşam standartlarının gelişimini daha iyi anlamaya yardımcı olur. Ayrıca bir diğer örnek ise çok faktörlü verimlilikteki (Multifactor Productivity (MFP)) uzun vadeli eğilimdir. Bu göstergeler bir ekonominin üretim kapasitesini (potansiyel çıktı), ekonomilerin enflasyon baskılarının büyüme olasılıklarının önemli bir ölçütü olarak değerlendirilmek için faydalıdır.

1.4.2. Başlıca Verimlilik Ölçüm Yöntemleri

Çok farklı verimlilik ölçüm yöntemleri vardır ve bunlar arasındaki seçim verimlilik ölçüm amacına ve birçok durumda verilerin kullanılabilirliğine bağlıdır. En yaygın kullanılan verimlilik ölçütlerinden biri çalışılan saat başına Gayri Safi Yurtiçi Hâsıladır (GSYİH). Bu ölçüm, emek girdilerinin kullanımını çalışan başına çıktıdan daha iyi yakalar. Genel olarak, çalışılan toplam saat için varsayılan kaynak OECD Yıllık Ulusal Hesaplar veri tabanıdır.

Verimlilik alanındaki ilerleme ve çabalara rağmen, çalışılan saatlerin ölçümünde hala bazı istatistiksel sorunlar vardır. Diğer bir deyişle, ülkeler arasında uluslararası karşılaştırmalı bilirliliği engelleyebilecek farklı kavramlar ve temel istatistiksel kaynaklar kullanılmaktadır. Prensip olarak, emek girdilerinin ölçülmesi de işçilerin eğitimsel kazanımları, becerileri ve deneyimlerindeki farklılıkları dikkate almalıdır. Buna göre, OECD, düzeltilmiş emek girdi ölçümlerini geliştirmeye başlamıştır.

Genel olarak verimlilik ölçümleri tek faktörlü verimlilik ölçümleri veya çok faktörlü verimlilik ölçümleri olarak sınıflandırılır. Ayrıca endüstri veya firma

düzeyinde bir ya da birkaç girdi üretimi için brüt çıktı miktarı ve bu çıktı hareketlerini yakalamak için katma değer kavramıyla alakalıdır.

Verimlilik kavramı ortaya çıktıktan sonra ölçümlerinin nasıl yapılacağı konusu önem kazanmıştır. Genel olarak ekonomi, endüstri ve firma olmak üzere üç ayrı düzeyde verimlilik ölçümü yapılmaktadır. Ülkeler arasında da durum değerlendirmesi yapmak ve gelişmeleri izlemek için ekonomi düzeyinde yapılan ölçümler daha yararlıdır. Bir sektörde gelişmeleri incelemek ise endüstri ve firma düzeyindeki ölçümlerle mümkündür. Verimlilik kavramı olarak veya ölçümü uygulanacak mikro ve makro düzeyde değişebilmektedir (Vergil ve Abasız, 2008:162).

Tablo 1.1’de en sık kullanılan verimlilik ölçüm yöntemleri verilmektedir. Bu liste tek bir verimlilik ölçümü ayrıca ara girdileri ve emek-sermaye toplam faktör verimliliğini (MFP) brüt çıktı bazında değerlendirdiği için tam değildir. Ancak basitlik açısından en sık kullanılan verimlilik ölçümleri sınıflandırılmıştır. Bunlar emek ve sermaye verimliliği ölçümleri ve MFP ölçümleri, ya katma değere dayanan sermaye- emek MFP ya da brüt çıktı konseptine dayanan sermaye-emek-enerji- malzeme (KLEMS) MFP ölçümleridir. Bu ölçütler arasında en çok kullanılan katma değere dayalı işgücü verimliliğidir. Bunu sermaye- emek MFP ve KLEMS MFP izlemektedir (OECD, 2001:12).

Tablo 1.1: Verimlilik Ölçümünün Temel Yöntemlerine Genel Bakış

| Çıktı Ölçüm Türü | Girdi Ölçüm Türü | | | |
|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------------|--|
| | Emek | Sermaye | Sermaye ve Emek | Sermaye, emek ve ara girdi (enerji, malzeme, hizmet) |
| Brüt Çıktı | Emek verimliliği | Sermaye verimliliği | Sermaye-Emek TFV | Sermaye-Emek-Enerji-Malzeme-Hizmet (KLEMS) TFV |
| Katma Değer | Emek verimliliği | Sermaye verimliliği | Sermaye-Emek TFV | |
| | Kısmi Verimlilik Ölçümü | | Toplam Verimliliği Ölçümü | |

Kaynak: OECD (2001); Measuring Productivity OECD Manual Measurement of Aggregate and Industry-Level Productivity Growth.

Yukarıda gösterilen ölçümler birbirinden bağımsız değildir. Örneğin emek verimliliği artışının arkasındaki itici gücü çoklu faktör verimliliğine bakarak tespit

edilebilir. Bu ve verimlilik ölçümleri arasındaki diğer bağlantılar ekonomide üretim teorisi yardımıyla kurulabilir. Verimlilik ölçümleri ekonomi teorisinin temelinde kavramsallaştırıldığında ampirik uygulamaları sürdürmenin birkaç yolu vardır. Geniş bir metodolojik açıdan bakıldığında parametrik yaklaşımlar parametrik olmayanlardan ayırt edilebilir. İlk olarak üretim fonksiyonunun parametrelerini tahmin etmek için ekonometri teknikleri uygulanır ve böylece verimlilik artışının doğrudan ölçümlerini elde edilir. İkinci durumda, bir üretim fonksiyonunun özellikleri ve ekonomik üretim teorisinin sonuçları, bilinmeyen “doğru” ve ekonomik olarak tanımlanmış endeks numarasına tatmin edici bir yaklaşım sağlayan ampirik önlemleri tanımlamak için kullanılır. Verimlilik ölçümüne büyüme muhasebesi yaklaşımı parametrik olmayan teknikler için öne çıkan bir örnektir (OECD, 2001:13).

1.4.2.1. Kısmi Faktör Verimliliği ve Ölçülmesi

Literatürde en çok kullanılan verimlilik kavramları kısmi verimlilik ve toplam faktör verimliliğidir. Bu iki kavram hem tanımlarda hem de ölçümlerde sıklıkla kullanılmaktadır. Verimlilik ile ilgili çoğu çalışma, teori tarafından önerilen toplam faktör verimlilik ölçütü yerine emek üretkenliği kullanmıştır. Eğer bir tek üretim faktörünün verimliliği ölçülecekse kısmi verimlilik kullanılmaktadır. Kısmi verimlilik üretim sürecinde kullanılan girdilerin ortalama verimliliklerindeki değişimi gösterir ve basitçe çıktı ile girdinin büyüme oranları arasındaki fark olarak tanımlanabilir. Böyle yapılan bir tanıma göre emek, sermaye ve diğer girdilerin verimlilikleri konusunda da bilgi sahibi olmak mümkündür. Bu durum belli bir dönem içinde söz konusu faktörlerden elde edilen tasarrufların ölçmek içinde faydalıdır. Ama belli bir üretim faaliyetinden elde edilen verimlilik ölçüsü olamaz. Çünkü kısmi verimlilik katsayıları üretim faaliyetlerinden ve faktör ikamelerinden etkilenir (McCombie, 2001:169).

Hesaplanmasının kolay olması bakımından emek verimliliği ölçümü yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Kısmi verimlilik ölçütü olarak emek verimliliğini kullanır. Genellikle toplam çıktının işçilerin sayısına ya da çalışılan saat sayısına bölünmesi ile hesaplanır. Çalışma saatlerine göre yapılan hesaplama ekonomik faaliyetleri gerçek olarak yansıttığı için doğru sonuçlar verir. Çünkü diğer girdi ölçütlerinde çalışan işgücünün becerisi de dikkate alınır. Burada ayrıca

beceri sermayenin verimliliğinin katkısı da söz konusudur. Sermaye için ise sermaye stokları veya kalitesi düzeltilmiş sermaye stokları(sermaye hizmetleri) ele alınır. Bu kısıtlardan dolayı da hem sermayeyi hem de emeği göz önüne alan toplam faktör verimliliği ya da çok faktörlü verimlilik hesapları öne çıkmaktadır (Cardona vd., 2013:3).

Kısmi verimlilik göstergesi olan emek verimliliği, çalışan başına üretilen ürün veya elde edilen katma değer ile ölçülür. Çalışan başına üretilen ürün, fiziki çıktı başına gereken işgücü miktarını gösterir. Çalışan başına katma değer ise işgücü kullanımının ekonomik büyümeye olan katkısını gösterir. Bunları sırayla aşağıdaki gibi gösterilir:

$$\text{Emek Verimliliği} = \frac{\text{Brüt Çıktı Miktar Endeksi}}{\text{Emek Girdisi Miktar Endeksi}} \quad (1.2)$$

Emek girdisinin gayrisafi (brüt) çıktı üretiminde nasıl verimli kullanıldığını denklem (1.2)'de göstermektedir. Emek verimliliği değişiklikleri, sermaye değişimlerinin, ara girdilerin yanı sıra firmalar içinde ve arasında teknik, organizasyonel ve verimlilik değişiminin, ölçek ekonomilerinin etkisinin, değişen kapasite kullanım dereceleri ve ölçüm hatalarının ortak etkilerini yansıtır. Emek verimliliği işçilerin kişisel kapasiteleri veya çabalarının yoğunluğu bakımından emek verimliliğini yansıtmaktadır. Oysaki çıktı ve emek girdisi arasındaki oran, büyük ölçüde diğer girdilerin varlığına da bağlıdır. Emek girdi birimi başına brüt çıktı olarak ölçüldüğünde, emek verimlilik artışı aynı zamanda ara girdilerin emeğe oranının nasıl değiştiğine de bağlıdır. Emek verimliliğinin en önemli avantajı, kolay ve okunabilir olmasıdır. Emek verimliliği kısmi faktör ölçütüdür ve ana faktörlerin ortak etkisini yansıtmaktadır. İşgücünde bireysel verimlilik olarak ya da teknik değişiklik olarak kolayca yorumlanabilmektedir (OECD, 2001:14).

$$\text{Emek Verimliliği} = \frac{\text{Katma Değer Miktar Endeksi}}{\text{Emek Girdisi Miktar Endeksi}} \quad (1.3)$$

Emek verimliliği ölçütü katma değere dayalı olarak ifade edildiğini denklem (1.3)'de göstermektedir. Emek verimliliği ölçütü olarak ele alınan gayrisafi çıktıya dayalı ölçüte birçok yönüyle benzerdir.

Gayri safi üretime dayalı emek verimliliği ile karşılaştırıldığında, değerlendirilmiş üretkenlik artış oranı, orta girdiler ile işgücü arasındaki orandaki herhangi bir değişikliğe veya dikey entegrasyon derecesine daha az bağlıdır. Örneğin, dış kaynak kullanımı gerçekleştiğinde, emek ara girdilerle değiştirilir. Bu, emek katma değerinin yanı sıra katma değer düşmesine de yol açar. İlk etki ölçülen emek verimliliğini artırır, ikinci etki onu azaltır. Bu nedenle, katma değere dayalı emek üretkenlik önlemleri, materyaller ve hizmetler ile işgücü arasındaki ikame işlemlerine brüt-çıktıya dayalı ölçütlerden daha az duyarlı olma eğilimindedir. Bu ölçümün en önemli özelliği, emek verimliliğinin kişi başına gelir ve yaşam standartları ile doğrudan ilgili olmasıdır. Emek verimliliği artışı, ekonomik performansın kilit bir boyutu ve yaşam standartlarındaki değişikliklerin temel bir unsurudur. Verimlilik doğrudan yaşam standartlarına, çalışma saatlerindeki değişikliklere ve demografik değişimlere kanalize olmaktadır (OECD, 2001:15).

$$\text{Sermaye Verimliliği} = \frac{\text{Katma Değer Miktar Endeksi}}{\text{Sermaye Girdisi Miktar Endeksi}} \quad (1.4)$$

Sermaye verimliliği endeksi emeğin, ara girdilerin teknik değişikliklerin, ölçek ekonomilerinin, kapasite kullanımının ve ölçüm hatalarının zaman içindeki durumunu denklem (1.4)'te göstermektedir. Emek verimliliği gibi sermaye verimliliği de hem katma değere dayalı hem de gayrisafi çıktıya dayalı verimliliği ölçmektedir. Sermaye girişi teorik olarak tercih edilen şekliyle yani yatırım mallarının kalitesindeki değişimler için ayarlanan hizmetlerin bir akışı olarak ölçüldüğünde, sermaye ölçüsü, somutlaşmış teknik değişimi (artan veya düşen sermaye malları kalitesi), daha büyük veya daha küçük sabit kalitede sermaye hizmetleri akışına dönüştürür. Dolayısıyla, sermaye mallarının kalitesinin artması, daha büyük miktarda sermaye hizmetini ifade eder. Sermaye verimliliğinin de emek verimliliği gibi ölçülme ve okunabilme kolaylığı vardır (OECD, 2001:17).

Kısmi faktör verimliliği, girdilerin verimlilik düzeylerini ve değişim yönlerini ayrı ayrı verir fakat değişim nedenlerini vermez. Bunun nedeni ise toplam üretimin tek bir girdi ile ilişkilendirilmesi ve diğer girdilerde meydana gelebilecek değişimlerin üretime ve verimlilik değişimlerine yapacağı etkilerin

ihmal edilmesidir. Kısmi verimlilik ölçümünün verimlilik değişmelerini tam olarak yansıtamaması ve yetersiz kalmasından dolayı eksiklerin giderilmesine yönelik farklı bir yaklaşım olan toplam faktör verimlilik kavramı ortaya çıkmıştır.

1.4.2.2. Toplam faktör verimliliği ve ölçülmesi

Toplam Faktör Verimliliği (TFV), ülkelerin büyüme ve kalkınma çabalarının değerlendirilmesi ve ülkeler arasında ortaya çıkan büyüme farklılıklarının nedenlerini açıklar. Ayrıca büyüme kaynaklarının ayrıştırma sürecinde büyümenin itici gücü olarak hangi üretim faktörünün üretimde etkin olarak kullanıldığını belirlemeye yardımcı olur (Vergil ve Abasız, 2008:160).

TFV en basit tanımıyla tüm girdilerin ağırlıklı ortalama üretkenliğidir; bu girdilerin ağırlıklılarının toplam üretim maliyetindeki paylarıdır. Basit formülü ise,

$$TFV = \frac{Y}{X} \quad (1.5)$$

Y çıktısının, toplanmış X girdisine oranıdır.

Ekonomik büyümeyi sağlayan üç ana kanal olan toplam faktör verimliliği (TFV), sermaye yatırımları ve istihdam ülkeler için önem arz etmektedir. Verimlilik en temelinde daha az girdi ile daha fazla çıktının elde edilmesidir. Üretim fonksiyonunun bir parçası olarak elde edilen TFV ise üretilen çıktının üretimde kullanılan girdilerin miktarı ile açıklanamayan kısmıdır. Girdiler; emek (L), sermaye (K), enerji (E), malzeme (M) ve hizmet (S) olmak üzere beşe ayrılır. İşgücü verimliliği veya enerji verimliliği girdilerinden sadece bir tanesinin çıktı ile ilişkisi kısmi verimliliği göstermektedir. Yukarıda sayılan girdilerin tamamının (K-L-E-M-S) çıktı ile ilişkisi ise toplam faktör verimliliğini gösterir. TFV' nin büyüklüğü girdilerin üretimde ne kadar etkin ve yoğun olarak kullanıldığına göre değişir.

Üretim fonksiyonunun bir parçası olarak elde edilen toplam faktör verimliliği (TFP), çıktının, sermayenin ve emeğin artık değeri olarak hesaplanır. Bireysel girdi faktörlerinin üretken bir şekilde çıktı üretmek için birbirleriyle nasıl birleştirildiğini ölçer. Bazı varsayımlar altında, TFP teknolojik ilerleme olarak

yorumlanabilir. Sabit ölçek ekonomileri, verimli üretim ve rekabetçi faktör piyasaları varsayımlarından farklılıklar olduğunda, TFP sadece sabit olmayan ölçek ekonomilerini ve üretim verimliliğindeki değişiklikleri değil aynı zamanda sermaye kullanımındaki ve döngüsel etkilerdeki değişiklikleri de ölçer (Cardona vd., 2013:4).

$$\text{Toplam Faktör Verimliliği} = \frac{\text{Katma Değer Miktar Endeksi}}{\text{Birleşik Emek ve Sermaye Girdisi}} \quad (1.6)$$

Kavramsal olarak, sermaye- emek verimliliği, genel olarak teknik değişimin kesin bir ölçütü değildir denklemin (1.6)'da gösterilmiştir. Bununla birlikte, bir sektörün birincil girdi birimi başına ekonomideki gelir artışına katkıda bulunma kapasitesinin bir göstergesidir. Bu ölçüm uygulamada teknik değişimin, ölçek ekonomilerinin, verimlilik değişiminin, kapasite kullanımındaki değişimlerin ve ölçüm hatalarının birleşik etkilerini yansıtmaktadır. TFV makro ve mikro bağlantıların incelenmesinde, yaşam standartları hakkında bilgi edinmek ve yapısal analizlerde fayda sağlamaktadır. Ama bu ölçüm yöntemi endüstri ve firma düzeyinde teknoloji değişimleriyle açıklanabilen iyi bir ölçüm yöntemi değildir (OECD, 2001:17).

$$\text{KLEMS Toplam Faktör Verimliliği} = \frac{\text{Brüt Çıktı Miktar Endeksi}}{\text{Birleşik Girdilerin Miktar Endeksi}} \quad (1.7)$$

Birleştirilmiş girdilerin brüt çıktı üretmek için nasıl kullanıldığını gösteriyor (1.7). Bu denklem endüstri seviyesinin analizi ve sektörel teknik değişimleri araştırmak için uygundur. KLEMS TFV ölçüsü, uygulamada verimlilik değişimini, ölçek ekonomileri ve kapasite kullanımındaki değişiklikleri yansıtır. Ayrıca üretimdeki ara girdilerin rolü ile endüstri tarafından teknik değişikliklerin ölçümü için en çok kullanılan bir ölçüm aracıdır (OECD, 2001:18).

TFV ölçütü, genel olarak üretimde kullanılan bütün faktörlerin verimliliği olarak görülür. Üretim sürecinde üretim faktörü olarak birçok üretim unsuru kullanılmasına rağmen araştırmanın kapsamına göre verimlilik ölçümlerinde üretim faktörlerinin hepsinin dikkate alınması mümkün değildir. Bu yüzden de TFV ölçümlerinde kısıtlı sayıda üretim faktörü kullanıldığında çoklu faktör verimliliği (ÇFV) şeklinde isimlendirildiği görülür. Bunun bir örneği, işgücü ve

sermaye girdilerinin alındığı bir ölçümde katma değer ya da üretim düzeyi, sermaye ve işgücü toplamına bölünerek hesaplanan oran ÇFV olarak isimlendirilmesi daha doğru olacaktır.

TFV birçok şekilde fayda sağlar. Bu ölçüm emeğin saat başına çıktıdaki değişimi anlamaya yardımcı olur. TFV ölçümleri, girdilerin dışında aynı zamanda teknik değişme, kaynak dağılımını, yönetsel buluşları, organizasyonel gelişmeleri görmek için faydalı olacaktır. TFV ölçümlerinin temelindeki yaklaşıma göre büyüme oranlarındaki değişmelerin tamamen girdiler dışındaki kaynaklara bağlı olduğu düşünülmektedir (Ünlü, 2010:20).

Emek verimliliğini ölçmek daha yararlıdır. Çünkü üretimin en önemli tek faktörüyle ilgilidir ve ölçülmesi daha kolaydır. Ayrıca, işgücü verimliliği, kişi başına gelir olarak ölçülen yaşam standartlarının önemli bir belirleyicisidir. Bununla birlikte işçilerin kapasitelerini çabalarını emek verimliliğini kısmen yansıtır. Emek verimliliği, emeğin diğer üretim faktörleriyle ne kadar verimli bir şekilde birleştirildiğini, bu girdilerin ne kadarının işçi başına mevcut olduğunu ve ne kadar hızlı ve somutlaştırılmış teknik değişimin devam ettiğini yansıtır. Bu, emek verimliliğini, bu faktörlerin bazılarının analizi için iyi bir başlangıç noktası yapar.

Bu çalışmada emek verimliliği ölçüsü olan çalışılan saat başına GSYİH verimliliğini kullanıldı. Çalışılan saat başına GSYİH, emek girdilerinin diğer üretim faktörleriyle ne kadar verimli bir şekilde birleştirildiğini ve üretim sürecinde nasıl kullanıldığını ölçer. Emek girişi, üretim yapan tüm kişilerin çalıştığı toplam saat olarak tanımlanır. İşgücü verimliliği, işçilerin kişisel kapasiteleri veya çabalarının yoğunluğu bakımından yalnızca emek verimliliğini kısmen yansıtmaktadır.

1.5. Verimliliğe Etki Eden Faktörler

Verimlilik ülke ekonomileri ve ülkelerin yaşam standartları üzerinde önemli bir etkisi vardır. Verimlilik artış hızı zaman içinde önemlilik farklılıklar gösterir. Verimlilik artışında ülkeler arası farklılıklar da gözlemlenmektedir. Bu durum ise ülkeler arası rekabet edebilirliğindeki değişiklikleri gösterir. Dış ticaretin serbestleşmesi ile birlikte artan rekabet ve hızla gelişen teknoloji ile

beraber verimliliğin önemi giderek artmıştır. İktisadi analiz içerisinde yerini vurgulayan ilk ekonomist olan A. Smith' ten sonra birçok ekonomistin çalışmanın konusu olmuştur.

Verimlilik sadece kişilerin ve kurumlarında değil küreselleşme ile beraber ülkelerin de üzerinde durduğu önemli bir unsurdur. Verimliliği etkileyen bütün faktörler ülkeler için önemli bir konu olmasının nedeni, verimliliği etkileyen bütün faktörlerin büyüme ve büyümeyi karakterize eden bütün değişkenleri etkilemesidir. Verimliliği etkileyen mikro ve makro birçok faktör bulunmaktadır. Bunların bazıları hem mikro hem de makro çapta verimliliği etkilediği için bunları mikro ve makro olarak ayırmak yerine bir arada ele almak daha doğru olacaktır.

Gözden geçirilmiş birçok makalede verimliliği etkileyen faktörlerin çoğu istatistiksel ilişki kurmaktadır. Ayrıca bu faktörler politika önermek için alanlar önermektedir. Örneğin, teknoloji transferini kolaylaştıran emici kapasiteyi arttırmak için insan sermayesine yapılan yatırımları veya yabancı sermaye ve ara mallara erişimi arttırmak için ticaret reformlarını içerir.

1.5.1. Gelir Dağılımı

İktisat biliminin temel prensibi verimlilik artışının kişi başına düşen reel gelirdeki büyüme kaynağı olmasıdır. Ancak makro verimlilik artışı ile gelir dağılımının mikro evrimi arasında doğrudan bağlantı oluşturur. Makro ekonominin temel denkleminde çıkan sonuçlara göre bir ekonomideki tasarruflar yatırım miktarlarına eşittir. Bu yüzden de yatırım düzeyleri artınca yeni teknolojiler, yüksek verimli üretim teknolojileriyle etkinlik artacağından üretim atar. Sonuç olarak gelir dağılımı ile ilgili yapılan çalışmalarda gelir değişiminde meydana gelen değişimlerde verimliliğin etkilendiği görülmüştür. (Dew-Becker ve Gordon, 2005:1).

Bir ülkenin gelir dağılımı verimlilik alanında en önemli etkiye sahiptir. Gelir dağılımı kaynak tahsisi olduğundan bu kaynakların verimli alanlarda kullanılması doğrudan gelir dağılımıyla ilişkilidir. Ayrıca gelirin verimli alanlarda kullanılması için tasarruflara dolayısıyla yatırımlara dönüşmesi önemlidir (Borluk, 2014:19). Bireylerin gelir dağılımı artıkça buna bağlı olarak tasarruf eğilimleri de artar.

1.5.2. Teknolojik gelişme

Ekonomistler arasında bugün yalnızca fiziksel ve beşeri sermaye birikimindeki farklılıkların ülkeler arasındaki ekonomik büyümedeki büyük değişimi açıklamadığı yönünde geniş bir anlaşma vardır. Teknolojik gelişmenin ekonomik büyümede önemli rolü olduğu bilinmektedir. Genel bir görüşe göre uluslararası ticaretin teknolojik yayılmayı sağladığı ve verimlilik artışına neden olduğu yönündedir (Keller, 1999:1). Teknolojik gelişme hızlı üretim ve gelir artışının temel belirleyenlerinden biri olarak genellikle girdileri çıktılara dönüştürmede reel maliyet azalmasına yol açmaktadır (Çetin, 2004:13).

Verimlilik yirminci yüzyılın başlarında mevcut kaynaklarla daha çok çıktı elde etme durumu olarak tanımlanır. İkinci dünya savaşından sonra artan rekabet ve giderek gelişen teknoloji ile beraber çok üretmek değil, üretimin yanı sıra girdilerin ve çıktılarının kalitesi de önem kazanmaya başlamıştır. Bu durumda da verimlilik konusu, üretimle, üretim süreci ve teknikleriyle, girdilerle, girdilerin kapasitesiyle, çalışanlarla, çevresel duyarlılıklarla, yeni üretim yöntemleriyle ve teknolojik gelişmeyle yakın ilişki içerisinde dir.

Teknik ilerlemeler sayesinde elde edilen verimlilik artışları sanayisi gelişmiş ülkelerde daha fazladır. Sanayisi gelişmiş ülkeler verimlilik artışlarıyla yüksek ücret ve kar olarak paylaşılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde ise sağlanan verimlilik artışı fiyatların düşürülmesi yoluyla paylaşılır. Rekabetçi pazarlarda bu artışlar mal fiyatlarına yansır. Ama gelişmiş ekonomilerde artan verimliliğin fiyatları düşürmesini önlemi daha yüksek kar ve daha yüksek ücrete dönüşmüştür. Bu durumda az gelişmiş ekonomilerden gelişmiş ekonomilere doğru bir gelir kayması meydana getirir.

Uzun dönemde sürekli büyümenin temel nedeni teknolojik yeniliklerden kaynaklanan verimlilik artışlarıdır. Üretilen yeni teknolojilerle yeni ürünler ve yeni üretim yöntemleri oluşturulur, böylece kişi başına tüketilen ürünlerin miktarı, kalitesi ve çeşidi sürekli olarak artar, buna paralel olarak da ülkelerin ve kişilerin refahı sürekli büyür. Bu yüzden uzun dönem büyüme ve refah için anahtar kavram teknolojik değişim ve yeniliklerdir (Taymaz ve Suiçmez, 2005:59).

Ülkeler dış ticaretin serbestleşmesi ile beraber teknoloji transferi ile dünyadaki birçok bilgiye ulaşma imkânı elde ettiler. Teknolojik gelişme makine ve teçhizat gibi sermaye malları, yatırım malları ithal ara girdilerinin kalitesini ve tasarımından iyileşmeleri sağladı. Yerli firmalar teknolojik öğrenme sürecinde ülke içine giren mal ve hizmetler üzerinden yeni teknolojileri öğrenme ve uygulama fırsatı elde ettiler. Bir firmanın bilgiye erişimi, bilgiyi kullanıp üretimi için işleyebilmesi ve geliştirebilmesi, o firmanın verimliliğini doğrudan etkilemektedir (UNDP, 2018:29). Ayrıca teknolojik ilerlemeler, sermaye stokundaki artışlar emek piyasasındaki değişiklikler ile yakın ilişkilidir.

1.5.3. Dış Ticaret

Dış ticaretin iktisadi analiz içindeki yerini vurgulayan ilk ekonomistler A. Smith ve D. Ricardo' dur. Smith dış ticaret ile verimlilik seviyesinin yükseleceğini ve artık değer oluşumu sağladığını belirtmiştir. Dış ticaretin serbestleşmesi ile beraber dış ticaretin büyüme üzerindeki etkileri iktisatçıların ve uluslararası birçok kuruluşun üzerinde durduğu önemli bir konu olmuştur. Dış ticaret karşılaştırmalı üstünlük ile rekabet imkânları ve teknoloji transferi sağlayıp büyüme üzerinde etkilidir.

Verimlilik, ihracat ekonomik büyüme birçok iktisatçının araştırma konusu olmuştur. Dış ticaretin verimliliği artırıcı etkisinin teorisi klasik öğretiyeye kadar uzanmaktadır. Dış ticaret politikalarının ekonomilerin verimlilik performansı üzerindeki etkileri Verdoorn Yasası'nın bir uzantısıdır. Verdoorn Yasası verimlilik artışlarının üretim artışlarıyla açıklanabileceğini ve üretimde meydana gelecek artışın Pazar darlığının yarattığı kısıtları giderecek ve ölçek ekonomilerinin olumlu verimlilik etkilerini ön plana çıkaracaktır (Abasız, 2006:46).

Ghartey (1993), dış ticaretin ölçek ekonomileri sağladığını geniş bir piyasaya yayılma sonucu talebin artacağını ve artan talep sonucu daha fazla üretimin olacağını belirtmiştir. Üretim artışları ile beraber verimliliğin artacağını göstermiştir. Ölçek ekonomilerinin dış ticarete etkisiyle, ülkeler üretim artışı sağlayarak ve karşılaştırmalı üstünlük elde ederek daha düşük maliyetli üretim sürecini gerçekleştirip ekonomilerinin verimlilik performansını artırabilirler.

Gelişmekte olan ülkeler için dış ticaretin verimlilik üzerinde önemli bir etkisi vardır. Gelişmekte olan ülkeler dış ticaretin serbestleşmesi ile teknoloji transferi yoluyla dünyadaki bilgiye daha rahat ulaşabilirler. Teknolojik gelişme ve elde edilen bilgi ile üretim verimliliği artışından yararlanma olanağı elde ederler. Ülkeler ölçek ekonomilerden yararlanıp ticarete konu olan mal miktarlarını artırdıkları zaman maliyetleri düşük tutarak üretilen malları düşük fiyatlarla pazarlara sunabilirler. Bu durum ülkelerin birbirleri ile rekabet edebilmeleri için verimliliğin gerekliliğini göstermektedir. Ayrıca verimlilik artışı ve teknolojik üstünlük sağlanması için ülkelerin dış ticaret yapması yararlı olacaktır.

1.5.4. Yenilik ve Bilgi Yaratma

İnovasyon ve verimlilik artışını birbirine bağlayan uzun bir literatür var. Teknolojik ilerleme, ekonomik kalkınmayı desteklemek isteyen tüm ülkeler için bir önceliktir. Yenilikçilik, rekabetçiliği, üretkenliği ve iş yaratmayı teşvik ederken, büyümenin motorunu başlatmak ve beslemek için temel bir güç olarak kabul edilir. Yenilikler ürüne veya sürece özel olabilir. Mohnen ve Hall (2013), Moreno ve Surinach'a (2014), göre her ikisi de yeni bilgi üretimi olarak görülebilir. Bununla birlikte, bilgi doğrudan ölçülemez, bu nedenle GSYİH'nın bir yüzdesi olarak Ar-Ge harcaması, işgücünün orta ve yüksek öğretim ile oranı ve yüksek lisans eğitimi ve patent sayımları gibi çeşitli göstergeler ile desteklenmektedir.

Yeniliğin en çok incelen göstergesi muhtemelen Ar-Ge harcamalarıdır. Ar-Ge' nin verimlilik artışı üzerindeki olumlu ve istatistiksel olarak olumlu etkisi, genel olarak ampirik literatürde önemli bir inceleme konusu olmuştur. Ar-Ge, ülkeler tarafından yürütülen genel inovasyon çabalarının gözlemlenebilir bir bileşenidir ve sürece ek olarak ürün inovasyonları da sağlayabilir. Verimlilik, girdi birimi başına verilen kalite birimi olarak düşünülürse, ürün yeniliği ile geliştirilebilir (Ketteni vd.,2017:6). Bu durumda verimliliği artırmak ve dolayısıyla rekabetçiliği artırma ve ekonomik büyümeyi sağlamak için Ar- Ge' yi teşvik etmek için reformlar başlatılmalıdır.

1.5.5. Beşeri sermaye ve BİT (Bilgi ve İletişim Teknolojisi)

Beşeri sermayenin verimlilik üzerindeki etkisi ile ilgili çalışmalar genellikle eğitim, öğretim ve verimlilik artışına ilişkin deneyim ile ilgili çalışmalardan oluşmaktadır. Eğitim düzeyi ile ölçülen insan sermayesi verimlilik üzerinde önemli etkiye sahiptir. Çünkü eğitim ekonominin teknolojik inovasyonu gerçekleştirme kapasitesini belirler. Özellikle gelişmekte olan ülkeler için, yabancı teknolojinin benimsenmesinde, adapte edilmesinde ve uygulanmasında da rol oynamaktadır (Ketteni vd.,2017:6).

İnsan sermayesinin teknoloji üzerinde önemli bir etkisi vardır. Teknolojinin benimsenmesi için becerilere ihtiyaç duyulduğunda firmalar personellerini eğitmek için teşvik edilmiştir. Eğitim sunmak firmaların yenilikçi olma, Ar-Ge faaliyetlerinde bulunma, kurulmuş, yabancı mülkiyete sahip olma ve güçlü bir büyüme gösterme eğilimindedir. Bu nedenle verimlilik ve eğitim için güçlü bir ilişki vardır. Yenilikçi firmalar işgücü bileşimlerini daha yüksek becerilere doğru kaydırmaya ve toplam istihdamı arttırmaya meyillidir. Daha yüksek beceriler daha yüksek ücretlere yol açar. Ayrıca ileri teknoloji kullanımı ile verimlilik arasında güçlü bir ilişki sağlanır (Isaksson, 2007:24).

Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) sermayesi, literatürde verimlilik artışını etkileyen bir diğer faktördür ve yoğun bir çalışmanın konusu olmuştur. Genel olarak, sonuçlar BİT üreten endüstrilerde verimlilik artışı ve BİT kullanan endüstrilerdeki önemli ölçüde değişiklikleri mevcuttu. Her iki durumda da, BİT sermayesinin son yıllarda verimlilik artışını açıklamada önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Miller ve Atkinson (2014), üretkenliği arttırmak için Avrupa'nın, Avrupa ekonomisindeki kuruluşlar tarafından BİT'lerin daha yaygın olarak benimsenmesine geçmesi gerektiğini savunuyor. Genel olarak, BİT'in verimlilik üzerindeki etkisi ülkeler, sektörler ve firmalar arasında farklılık göstermektedir. Bununla birlikte, BİT'e yatırım yapmanın önemli faydalar sağladığı açıktır.

1.5.6. Diğer etkiler

Doğrudan Yabancı Yatırım (DYY), verimlilik artışına potansiyel bir katkı olarak kabul edilmektedir. Isaksson (2007), DYY'nin devletler tarafından teşvik edildiğini, çünkü ileri teknolojinin ülkeler arasında aktarılması için bir kanal olarak

görüldüğünü savunuyor. Bununla birlikte, DYY büyüme bağlantısı genel olarak belirsizdir, çünkü ileri teknolojinin transferi hem olumlu hem de olumsuz dışsallıklar (sırasıyla bilgi yayımları ve rekabetin önündeki engeller yoluyla) üretebilir. Isaksson (2007), doğrudan yabancı yatırımın verimlilik artışı üzerindeki olumlu etkisinin sanayileşmiş ancak gelişmekte olan ülkelerde görülmediğini göstermektedir. DYY ile büyüme arasında pozitif bir ilişki vardır.

Ürün ve işgücü piyasası düzenlemeleri de literatürde karışık pozitif ve negatif etkiye sahip dolaylı verimlilik artışı faktörleri olarak işlev görmektedir (Eichler vd., 2006);

- İşgücü piyasası düzenlemelerinin verimlilik artışı üzerinde olumlu bir etkisi vardır, ancak bunların kesin etkisi düzenleme türüne bağlıdır. Örneğin, asgari ücret düzenlemeleri yalnızca daha az nitelikli emeği etkilemektedir.
- Ürün piyasası düzenlemeleri, genel olarak, verimlilik artışı üzerinde olumsuz etkide bulunur.
- Finansal piyasa düzenlemeleri, rekabet karşıtı olduklarında verimlilik artışını engelliyor gibi görünmektedir.

Son olarak, Isaksson (2007), ticarete açıklığın literatürde verimlilik artışı ve rekabet gücü üzerinde olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu bildirmiştir. Böylece, daha büyük bir dış yönelim arayışında olan ülkeler daha hızlı ekonomik büyüme yaşarlar. Verimlilik artışından elde edilen kazanımların, karşılaştırmalı avantajları ve artan rekabeti kullanan ticaret kaynaklı uzmanlaşmadan kaynaklandığı ileri sürmektedir.

1.6. Verimlilik ve Refah

Verimlilik bir ülkedeki yaşam standartlarını belirleyen en önemli unsurlardan biridir. Genel olarak daha az insan gücü ile daha fazla değer yaratan yani üretimde verimli olan ülkelerin yaşam standartlarının yüksek olduğu görülmektedir. Günümüzde rekabetin ulusal sınırların dışına çıktığı ve uluslararası alanda rekabetin hız ve öneminin arttığı açıktır. Bu nedenle sadece gelişmekte olan ülkeler değil bütün ülkeler üretimdeki verimliliklerini artırma ve üretim maliyetleri düşürme çabası içerisindedir. Bütün ülkeler kendi vatandaşlarına daha yüksek bir yaşam standardı

sunma, ülkelerinin refah seviyelerini artırma, ekonomik kalkınmalarını sağlamak için çaba sarf etmektedir.

Yaşam kalitesinin ve refahın artırılması ekonomik gelişme için önemli olduğundan refah sadece gelişmiş ülkeler için değil bütün ülkeler için önem arz etmektedir. Refah, bolluk içinde sağlıklı, mutlu yaşamak, duygu olarak kendini iyi hissetmek ve arzu ettiği yaşam standardına sahip olmaktır. Yaşam kalitesinin ve refahın artırılması ekonomik gelişme için önemlidir. Bu yüzden de refah sadece gelişmiş ülkeler için değil bütün ülkeler içinde önem taşımaktadır. Ayrıca refah, ülkelerdeki toplumsal ilerlemenin belirleyicisi olmakla birlikte hem bireyler hem de toplumlar için önemi büyüktür. Bireylerin ve toplumların refah seviyesi artınca ülke ekonomileri gelişir ve ekonomik kalkınma sağlanır (Şenaras ve Çetin, 2016:35).

Verimlilik ise bir ülkedeki vatandaşların yaşam standartlarını belirlemek ve refahını belirlemek için gerekli olan bilgileri sunar. Ayrıca verimlilik ücret ve maaşlarda artış sağlamaktadır. Ampirik çalışmalar toplam faktör verimliliğinin büyümesini GSYİH ile ölçüldüğü gibi yaşam standartlarındaki artışla ilişkilendirmektedir. Bu durum ise refah ve verimliliğin ekonomistler için önemli araştırma konusu olmasına neden olmuştur. Bu nedenle refah ve verimlilik A. Smith' in mutlak üstünlük teorisinden, D. Ricardo' nun karşılaştırmalı üstünlük teorisine ve yeni dış ticaret teorilerinde önemli iki kavram haline gelmiştir. Verimlilik artışı ulusların zenginliğini ve yaşam standartlarını belirler. Bunun nedeni ise bir ulusun tüketebileceği miktarın nihayetinde ürettiği şeyle yakın bağlantılı olmasıdır (Brynjolfsson ve Hitt, 1998:1).

Verimlilik ulusal refahı artırdığı gerçeği herkes tarafından kabul edilir. Gayri safi milli gelirdeki artış ek sermaye ya da emek kullanımı sonucu değil işgücünün etkililik ve kalitesindeki artıştan kaynaklandığı için önemli olmaktadır. Bu yüzden de verimlilik kazançlarının katkıları oranında dağıtılması durumunda, verimlilik artışı, yaşam standartları üzerinde etkili olup doğrudan artış sağlar. Verimlilikteki değişmelerin, hızlı ekonomik kalkınma, daha yüksek refah seviyesi ve yaşam standardı, enflasyon denetimi, ödemeler dengesi gibi birçok sosyal ve ekonomik durum üzerinde önemli ölçüde etili olduğu görülmektedir. Bu değişmeler ise maliyet ve fiyat ilişkisini, ücret düzeylerini, istihdam ihtiyacını ve sermaye yatırımlarını etkiler (Prokopenko, 1992:7, Gerşil, 2007:528).

2. DIŞ TİCARET HADLERİ

Uluslararası iktisat teorisinde önemli bir yere sahip olan dış ticaret hadleri, özellikle gelişmekte olan ülkelerde dış iktisadi ilişkilerde önemli bir göstergedir. Dış ticaret hadlerinde meydana gelen değişiklikler ülkelerin rekabet gücü, milli gelir, ödemeler dengesi ve refah seviyesi gibi makro ekonomik göstergesi olması açısından önemlidir.

Dış ticaret hadleri uluslararası alanlarda bir ülkenin rekabet gücünü gösteren ekonomik değerlerden biridir. Gelişme problemlerinin incelenmesinde en çok durulan kavramlardan biri de dış ticaret hadleridir. Bunun nedenleri arasında az gelişmiş denilen ülkelerin çoğunda dış ticaretin milli gelirdeki nisbi öneminin fazla olmasının ve dolayısıyla dış ticaret hadleri değişmelerinin kapital birikimini ve toplum refahını etkilemesi sayılabilir. Ayrıca dış ticaret yoluyla az gelişmiş ülkelerden bir gelir transferi olduğuna dair iddialar bu kavramın önemini artırmıştır (Mumcu, 1969:75-76).

Çalışmanın bu bölümünde dış ticaret hadleri tanımlanmış, dış ticaret hadlerinin ülke ekonomileri açısından önemi anlatılmıştır. Ayrıca uluslararası iktisat teorisindeki gelişimi, sınıflandırılması, ölçüm yöntemleri anlatılmıştır. Son olarak dış ticaret hadlerini kısa ve uzun vadede belirleyen faktörler üzerinde durulmuştur.

2.1. Dış Ticaret Hadleri Kavramının Tanımı

Dünya genelinde ekonomilerin büyümesi, ülkeler arası etkileşimin artması, ilişkilerin gelişmesi, ülkelerin entegrasyon sürecine girmesi, ülkeler arasında dış ticaretin giderek artması ülkelerin giderek birbirine bağlanmasına neden olmuştur. Dünyada meydana gelen bu değişimler küreselleşmenin bir parçası olarak adlandırılmaktadır. Küreselleşme ile beraber dış ticaretin önemi artmış, hatta dış ticaret olmadan kalkınmanın olmayacağı görüşü hâkimiyet kazanmıştır.

Dış ticaret hadleri uluslararası alanlarda bir ülkenin rekabet gücünü gösteren ekonomik değerlerden biridir. Çeşitli dış ticaret hadleri tanımları olmakla birlikte OECD (2016), tarafından ise ihraç malları fiyatının ithal malları fiyatına oranı olarak tanımlanmıştır. Ayrıca dış ticaret haddi bir ülkenin uluslararası alanda

ekonomik ilişkiler sonucunda elde ettiği gelirin belirlenmesinde yaygın bir şekilde kullanılan bir ölçüdür.

Ticaret haddi, belirli bir başlangıç dönemine göre, satılan ve alınan malların nisbi fiyatlarındaki değişme dolayısıyla ticaretten elde edilen kazançları, ya da uğranılan kayıpları ifade eden bir kavramdır. Mübadele haddi de denilen ticaret hadleri, gerçekte farklı anlamlarda kullanılabilir. Belirli mallar veya faktörlerin mübadelesi söz konusu ise, bu iki mal veya faktör arasındaki fiyat veya miktar açısından bir karşılaştırma yapıldığını vurgulamak için, spesifik bir tanım yapılmaktadır (Düğer, 1990:232).

Dış ticaret hadleri, dış ticaret kazanç ve kayıplarını ölçmek için kullanılır. Dış ticaretten kazançlı mı yoksa zararlı mı çıkılacağı, satılan malların fiyatlarındaki değişmeler ile satın alınan malların fiyatlarındaki değişmelere bağlıdır. Belirli bir baz yılına göre bir ülkenin ihraç malları fiyatları pahalılaşmış, ithal malları fiyatları ucuzlamış ise o ülke dış ticaretten kazançlı çıkar (Aslan ve Yörük 2008:36). Satın alınan ve satılan malların fiyatları karşılaştırılır. Bunun sonucunda da bir dönem boyunca elde edilen kazanç ve kayıpları görmek mümkündür. Eğer bir ülkenin tükettiği mallar veya üretimde kullanmak için ithal ettiği hammadde fiyatları ihraç ettiği malların fiyatlarına göre artış gösterirse bu durum o ülkenin zarara uğradığını gösterir.

İhraç malları fiyatı ile ithal malları fiyatı oranı dış ticaret hadleri endeksini ortaya çıkarır. Genel olarak böyle hesaplanan endeks “net değişim ticaret haddi (net barter terms of trade) ” olarak bilinir. Dış ticaret hadleri, 100 değerine göre yorumlanmaktadır ve bir baz yıl alınarak hesaplanır. Ticaret hadleri hesaplanırken baz alınan yıla göre 100’den büyük çıkması dış ticaretten kazanç olduğunu (dış ticaret hadlerinin ülke lehine olduğunu) gösterir. Eğer ticaret hadleri hesaplanırken baz alınan yıla göre 100’den küçük çıkıyor ise dış ticarete zarar olduğunu (dış ticaret hadlerinin ülke aleyhine olduğunu) gösterir (Hepaktan ve Karakayalı, 2008:182).

2.2. Dış Ticaret Hadlerinin Önemi

Uluslararası ticaret teorisinde dış ticaret hadlerinin önemli bir yeri vardır. Ülkelerin gelişme yönündeki etkileri incelemesinin yanı sıra dış ekonomik

ilişkileri büyük ölçüde ele almaktadır. Dış ticaret hadlerinin ülkeler için bu kadar önemli olması ülkelerin doğru politikalarla bunu kendi kazançlarına çevirmelerine neden olmuştur. Ticaret hadlerindeki bozulma ülke için olumsuz bir gelişmedir. Bu durum uzun bir süre devam ederse ülke ekonomisinin bozulacağına göstergesidir.

Ticaret hadleri ülkenin ticaret politikası, döviz kurlarındaki değişimler tek taraflı transfer ödemeleri, konjonktür dalgalanmalarından etkilenebileceği gibi ekonominin üretim ve tüketim yapısından da etkilenmektedir. Tabii ki ihracat ve ithalat talepleri dünya arz ve talep şartlarına göre belirlendiğinden bir anlamda o ülkenin fiyatı etkileyebilme gücü dünya piyasasından aldığı paya da bağlıdır. Yani ticaret hadleri, bir taraftan ithalat talebinin miktar ve gelir esnekliğine, diğer taraftan dış talebin miktar ve gelir esnekliğine bağlı durumdadır (Ay vd., 2016:442).

Dış ticaret hadleri ticaretten elde edilen gelirlerin ticaret yapan ülkeler arasında nasıl paylaşıldığını gösterir. Bir ülkenin ticaretinin kötüye doğru mu yoksa iyiye doğru mu gittiğini belirlemek için o ülkenin ithalat ve ihracat değerlerine başvurarak belli bir süre içinde dış ticaret hadlerini mukayese etmek gerekir. Belirli bir süre içinde incelenen ticaret haddi, bir ülkenin diğer ülkelerle olan ticari durumunu gösteren en iyi göstergedir. Bir ülkenin hangi ülke ile ticaret yaparsa daha karlı çıkacağını belirlemesi için dış ticaret hadleri rakamlarının ülkelere göre ayırımını yapmak daha yararlı olacaktır (Aslan ve Yörük, 2008:36).

Dış ticaret hadlerinin toplam harcamalar içinde dış ticaretinin payı yüksek olan ülkelerde ulusal gelire ve ödemeler dengesine önemli ölçüde etki eder. Dış ticaret hadlerinin ülkeler arasında artan gelir farklılıklarında azaltıcı etkisi vardır (Aydoğmuş ve Diler, 2006:91).

2.3. Dış Ticaret Hadlerinin Uluslararası İktisat Teorisindeki Yeri

Uluslararası ticaret doğrudan veya dolaylı olarak; üretim, tüketim, yatırım, işgücü piyasası hareketliliğini, ücretleri, çevreyi, uluslararası ilişkileri, yoksullukla mücadeleyi dâhil geniş bir yelpazeyi etkiler. Bu yüzden de uluslararası ticaretin tarihi çok eskilere dayanmaktadır. Antik çağda uluslararası ticaretin ülkeler arasındaki ilişkileri geliştirdiğine inanılıyordu. Roma

imparatorluğu döneminde büyük ticaret şirketlerinin kurulmuştur. Ayrıca bütün Akdeniz ülkelerinin mallarını kapsayan bir ticaret piyasası mevcuttur. Diğer imparatorluklarda da halkları kaynaştırma konusunda uluslararası ticaret büyük önem taşımaktaydı (UPA,2018).

Ortaçağda üretimin büyük bir kısmı tarım üretimine dayanmaktaydı. Ortaçağın sonuna doğru kilise ve feodal yönetim kurallarının etkinliklerini kaybetmeleri, Avrupa ülkelerinde sanayinin gelişmesi ile birlikte siyasi, kültürel ve bilimsel gelişmelerin hızlanması sonucunda ticaret yayılmaya başlamıştır. Bu gelişmeler çağdaş kapitalizmin ilk aşaması sayılan ticari kapitalizmin ve onun doktrini olanı Merkantilizm doğmasına ortam hazırlamıştır (Aydemir ve Güneş, 2006:137).

2.3.1.Merkantilist Dönem

Merkantilist düşünce 16.yüzyıldan 17.yüzyılın sonlarına kadar etkili olmuştur. Merkantilist felsefeye göre altın ve değerli madenler servetin kaynağıdır. Bu yüzden de dış ticaret politikasının temel amacı hazinenin altın stokunu artırmaktır.

Merkantilist düşünce yoğun devlet müdahaleciliğine dayanır. Amaç dış ödeme fazlası oluşturup altın stoku artırmak olduğu için yoğun devlet müdahalesi kaçınılmazdır. Uluslararası ticaret birinin yararına iken karşı tarafın (ithalat yapan ülkenin) zararına olacağını ileri sürmüştür. İhracatın artırılmasına önem verilmiştir. Ham maddenin ithali serbest iken mamul mal ithalinin ise sıkı bir şekilde kısıtlanmasını öngörür.

Sanayi devriminden sonra Merkantilizm görüşünün yerine Klasik liberal görüş hâkim olmaya başlamıştır. İngiltere de sanayi devriminin başlaması ile üretimde kas gücü yerine buhar gücünün yer alması el tezgâhlarının yerini büyük fabrikalar almıştır. Ayrıca üretim artırılmış üretilen mallara pazar bulma sorunu ortaya çıkınca merkantilist düşüncede çatışmalar başlamıştır. Sanayideki bu gelişmelerden dolayı 18. yüzyılın ikinci yarısından sonra Adam Smith'in Milletlerin Zenginliği kitabı ile Merkantilist düşüncenin yerini Klasik Liberalizm almıştır.

2.3.2. Adam Smith ve Mutlak Üstünlük Teorisi

1776 yılında Adam Smith tarafından Wealth of Nations (Milletlerin Zenginliği) kitabının yazılması ile uluslararası ticaretin ilk teorisi ortaya çıkmıştır. Adam Smith, Merkantilist düşüncenin aksine dünya da değerli kaynakların sabit olmadığını dış ticaretin, uluslararası uzmanlaşmayı ve iş bölümünün kaynakların verimliliğini arttırabileceğini belirtmiş ve bu sayede dış ticarete her iki tarafında kazançlı çıkacağını savunmuştur.

Smith, yurtiçinde yapılan ticaretle dış ticaret arasında bir fark olduğunu görmüyor. Pazarın darlığı üretken kapasitenin fazlalığını (surplus productive capacity) bir nedeni olarak değerlendiriyordu. Üretimde meydana gelen aşırı kapasitenin yurt içinde talep edilmeyen ürünlerinin dışarıya satılması yani pazarın genişletilmesi sayesinde uzmanlaşma sağlanmalı, işbölümü geliştirilmeli ve ulusun verimliliği artırılmalıydı. Eğer bu kapasite fazlalığı dışsattım amacıyla kullanılmazsa, üretim faktörlerinin eksik istihdamına yol açılacaktı (Kibritçioğlu, 2007:3).

A. Smith, serbest ticaretin ve uluslararası uzmanlaşmanın yararlarını Theory Of Absolute Advantages (Mutlak Üstünlük Teorisi) ile açıklar. Buna göre bir ülkenin daha ucuz ürettiği malların üretiminde uzmanlaşıp ihraç etmesini, pahalıya ürettiği malları ise ithal etmesini savunmuştur. Aşağıdaki tablo da mutlak üstünlük teorisine örnek verilmiş ve açıklanmıştır.

Tablo 2.1: Mutlak Üstünlüklerin Üretim Miktarlarına Bağlı Olarak Gösterilmesi

| Ülkeler | Bir İşçinin Bir günde Üretebildiği Mallar | |
|---------|---|----------|
| | A Malı | B Malı |
| Amerika | 50 birim | 30 birim |
| Almanya | 20 birim | 80 birim |

Kaynak: Halil Seyidoğlu, (2003); *Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama*, Güzem Can Yayınları, İstanbul.

Yukarıda verilen örnek emek-değer teorisine göre işgücü verimliliğine göre düzenlenmiştir. Bu yüzdende maliyetler bu rakamların tersi ile ölçülmektedir.

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi Amerika A malından Almanya'ya göre 2,5 kat daha fazla üretmektedir. Almanya ise, B malını Amerika'ya göre 2,6 kat

daha fazla üretmektedir. Maliyet rakamlarının emek verimliliği rakamlarının tersini belirttiği düşünülürse, Amerika'nın A malını Almanya'ya nispeten 2,5 kat, Almanya'nın ise B malını ABD'ye nispeten 2,6 kat daha ucuza ürettiği tabloda görülüyor. Bu durumda A malı üretiminde ABD, B malı üretiminde ise Almanya mutlak üstünlüğe sahiptir.

Amerika, A malını Almanya'ya göre daha ucuza üretiyor. Almanya ise B malını Amerika'ya göre daha ucuza üretmektedir. Bu yüzden de Amerika A malının üretiminde, Almanya ise B malının üretiminde uzmanlaşmalıdır. Söz konusu ülkelerde emek verimliliği yani aynı sermaye araçları ile işçilerin çalışmaları durumundaki verimlilik bu mallarda daha yüksektir. Amerika A malını Almanya'ya ihraç edip karşılığında da B malını ithal etmelidir. Almanya ise B malını Amerika'ya ihraç edip karşılığında da A malını ithal etmelidir. Uluslararası ticaretin böyle olması her ülkenin lehine olup, iki ülkenin refahını da arttıracaktır. Mutlak üstünlük bu temele dayanır.

Mutlak üstünlük teorisi hangi ülke bir malın üretiminde mutlak üstünlüğe sahipse o malı üretiminde uzmanlaşması gerektiğini savunur. Fakat Adam Smith'e göre bir ülke tüm malları ucuza üretebiliyor ise dış ticaret yapması karlı olmayacaktır. A. Smith'in mutlak üstünlük teorisindeki bu eksikliği, 1817 yılında D. Ricardo Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisi ile gidermeye çalışmıştır.

2.3.3. David Ricardo ve Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisi

David Ricardo, A. Smith'in mutlak üstünlük teorisinden sonra 1817 Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi'ni (Theory of Comparative Advantages) ortaya atmıştır. Ricardo ülkeler arasında üretim maliyetlerinin değil farklılığın derecesi üzerinde durulması gerektiğini öne sürmüştür. Bir ülke bütün mallarda mutlak üstünlüğe sahip olabilir. Ama bazı malların üretiminde, diğer malların üretimine göre daha verimli ise yani düşük maliyetle üretebiliyorsa pahalıya ürettiği mallarda kaynaklarını israf etmesine gerek yoktur. Bu yüzden de karşılaştırmalı olarak üstünlüğe sahip olduğu malların üretiminde uzmanlaşip ihraç etmeli ve daha az üstün olduğu malları ise ithal ederek yüksek refaha sahip olabilir (Bayraktutan, 2003:177). Ricardo ayrıca uluslararası ticaretin mutlak üstünlük teorisine değil karşılaştırmalı üstünlük teorisine dayandırılması

gerektiğini savunmuştur. Ricardian model iki ülke, iki mal ve tek (emek) faktör modeli, emek teorisi üzerine kuruludur (Chipman, 1965:12).

Tablo 2.2:Karşılaştırmalı Üstünlüklerin Üretim Miktarına Bağlı Olarak Gösterilmesi

| Ülkeler | Bir İşçinin Bir günde Üretebildiği Mallar | |
|---------|---|----------|
| | Şarap | Peynir |
| Fransa | 20 birim | 10 birim |
| İtalya | 30 birim | 22 birim |

Kaynak: <https://www.investopedia.com/ask/answers/033115/what-difference-between-comparative-advantage-and-absolute-advantage.asp>, (Erişim Tarihi: 15.12.2018).

İtalya her iki malda da mutlak üstünlüğe sahiptir. Çünkü İtalya hem şarabı hem de peyniri daha ucuza üretiyor. A. Smith'e göre İtalya ve Fransa arasında dış ticaret yapılması karlı bir ticaret olmayacaktır. Fakat D. Ricardo'ya göre üretim maliyetlere göre değil de üretim farklılığının derecesine göre ticaret yapılırsa karlı olacaktır.

Yukarıda verdiğimiz örnekte İtalya her iki malda da mutlak üstünlüğe sahipken mallardaki üstünlüğün derecesine baktığımızda, İtalya'nın şarap üretimindeki derecesi 1,5 kat, peynir üretimindeki derecesi 2,2 kattır. Bu durumda İtalya peynir üretip Fransa'ya ihraç edip karşılığında şarabı da ithal etmelidir.

Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisi için ülkeler arasında karlı bir ticaret için bu ülkelerin yurtiçi fiyatların yani üretim maliyetlerinin birbirinden farklı olmasıdır. İtalya da iç fiyatlar 1 birim şarap 0,73 birim peynire eşit iken, Fransa'da iç fiyatlar, 1 birim şarap 0,5 birim peynire eşittir. Her iki ülkenin üretim maliyet durumuna göre İtalya peyniri, Fransa ise şarabın daha ucuz ürettiği görülüyor. Bu nedenle İtalya peynir üretiminde Fransa ise şarap üretiminde uzmanlaşmalıdır.

Ricardo talep şartları üzerinde durmamıştır. Karşılaştırmalı üstünlük teorisi bir arz teorisi yani Ricardo malların arzı üzerinde durmuştur. A. Smith ve D. Ricardo teorilerinde arz faktörü üzerinde durmuş talep faktörü üzerinde durmadığı için iki ülkedeki tüketicilerin talebi etkileyen gelir düzeyleri, tercihleri dikkate alınmamıştır. Arz ve talepten birinin ihmal edilmesi piyasa mekanizmasının

belirlenmesinde güçlük yaratır. Mutlak üstünlük teorisi ve karşılaştırmalı üstünlük teorisi talebi ihmal ettiği için ülkelerin iç maliyet oranlarının belirlendiği dış ticaret hadleri tam olarak nerede olduğu tespit edilemez.

Ricardo'ya göre dış ticarete giren her ülkenin kazançlı çıkacaktır. Fakat bu kazancın ülkeler arasındaki dağılımı nasıl olacağını açıklamada yetersiz kalmıştır. Bu eksikliği John Stuart Mill ve Alfred Marshall gidermiştir. Mill ve Marshall dış ticaret hadleri kavramını kullanmış ve dış ticaretten kazançların ölçülmesini, her iki ülke arasında da iç maliyetlerin hangi noktada oluşacağını göstermişlerdir. Ülkelerin dış ticaretten kazançlı çıkıp çıkmayacağını ve zaman içinde kazançlarının nasıl bir seyir izleyeceğini göstermişlerdir.

2.3.4. John Stuart Mill ve Karşılıklı Talep Kanunu

Klasik iktisatçıların yaptıkları analiz arz yönlüdür. J. S. Mill, Ricardo'nun fiyat ve maliyet gibi kavramların sadece arz koşulları geçerli iken ele alan ve arz teorisi niteliği taşıyan Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisini eleştirmiştir. Dış ticarete talep koşullarına da yer veren Mill, karşı tarafın talebinin şiddetinin derecesi bilinirse dış ticaret hadlerinin belirlenmesinin o derece mümkün olacağını "Karşılıklı Talep Kanunu" (law of reciprocal demand) ile savunmuştur (Yüksel ve Sarıdoğan, 2011:200). İki ülke ve iki malın olduğu bir modelde bir ülkenin diğer ülkenin malına yönelik talebinin belirlenmesi durumunda dış ticaret yapılacak mal miktarının ve fiyatının bulunabileceğini Mill belirtmiştir.

Uluslararası piyasalarda bir ülkenin malına yönelik bir talep yoksa karşılaştırmalı üstünlükler teorisi önemini yitirecektir. Dış ticaretin, gıda maddelerini ucuzlatacağını ve ücretlerin baskı altına alınması konusunda Ricardo'ya katılan Mill, fazla üretimin ticaret yoluyla başka ülkelere satılması ve sermayeye istihdam alanı oluşturulması açısından dış ticaretin faydalı olacağını kabul etmiştir (Şahin, 2016:15).

Smith ve Ricardo'da bir ihraç (ithal) malına karşılık kaç birim ithal (ihraç) malı alındığı (verildiği) noktası belirsiz olduğundan ticaretten kazançlı çıkan ülke ithal malını en ucuza elde eden ülke, yani ihraç malları sanayisinde işgücü verimliliği yüksek olan ülkedir. Bu noktada Smith ve Ricardo'nun sözünü ettiği toplumun dış ticaret yapmakla elde ettiği kazancıdır (Yılmaz, 1985:78). Mill

uluslararası değişim sorununun üzerinde durmuş ve bir ülkenin ihraç mallarının arzı, ithal mallarına olan talebi göstereceğini belirtmiştir. Dış ticaret hadleri, ülkelerin birbirlerinin mallarına olan talep şiddeti ve büyüklüğüne göre farklılık göstermektedir. Bu yüzden de arz ve talebin uluslararası düzlemde adı karşılıklı taleptir. Karşılıklı talep yasasına göre bir ülkenin, başka bir ülkenin malına karşı talebinin şiddetinin derecesi bilindiğinde dış ticaret hadlerinin belirlenmesi daha kolay olacaktır.

J. S. Mill uluslararası ticaret teorisinde talep yönünde katkıda bulunan ilk iktisatçıdır. Mill'e göre karşı ülkenin belirlediği yüksek fiyatlara, ithal ettiği mala talebi şiddetli olan ülke razı olacaktır. Bu durum ihracatçı ülkenin lehine olurken, ithalatçı olan ülkenin aleyhine olacaktır. Bu durumda mallarına şiddetli talep bulan ihracatçı ülkede, dış ticaret hadleri lehine dönecektir ve karlı çıkmasına neden olmaktadır. Mill gelişmemiş ülkelerin bu şekilde bir dış ticaret yapması kazancını arttıracığını belirtmiş. Çünkü gelişmiş ülkelerin talebinde ki şiddetleri ve daha fazla satın alma nedeni ile ihracatçı ülkenin yüksek fiyatlarını kabul edeceğini savunmuştur. Kısacası, dış ticaret hadleri kavramı üzerinde çalışan ve ilk teorik açıklamaları yapan J.S.Mill'in yapmış olduğu çalışmaların asıl amacı, dış ticaret hadlerini ölçmek değil daha çok dış ticaret sonrası elde edilmiş olan kazançların ne olacağının saptanmasıdır (Şahin, 2016: 16). J. S. Mill'in açıklamakta yetersiz kaldığı arz ve talebin dış ticaret hadlerinin belirlenmesi konusunda da Alfred Marshall teklif eğrileri yardımı ile açıklık getirmiştir.

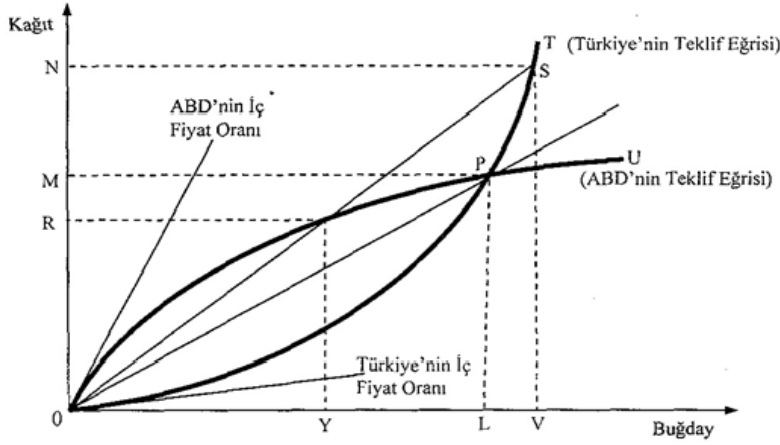
2.3.5. Alfred Marshall ve Teklif Eğrileri İle Dış Ticaret Hadlerinin Belirlenmesi

Karşılıklı talep kanunu ile ilk defa dış ticaret hadleri kavramı konusunda teorik açıklamaları yapan Millin, yetersiz kaldığı konularda İngiliz iktisatçı Alfred Marshall dış ticaret hadlerinin belirlenmesi konusunda teklif eğrileri yardımı ile açıklamıştır. Marshall dış ticaret hadlerinin belirlenmesinde arz ve talebin etkilerini kapsamlı bir şekilde açıklama getirmiştir.

Teklif eğrisi ithal malı bir birim arttırılırken bunların karşılığında ülkenin kendi malından önereceği miktarı gösteren eğridir. Ya da teklif edilen ihraç malları birer birim arttırılırken talep edilen ithal malı miktarını gösteren eğridir

denilir. Teklif eğrileri üzerindeki her nokta ihraç malı arzını, ithal malı talebini ve bunların birbiri ile oranıyla uluslararası göreceli fiyatını yani dış ticaret hadlerini göstermektedir. İki ülkenin teklif eğrileri ayrı ayrı aynı grafik üzerinde gösterildiğinde bir noktada kesişirler. Bu noktadan geçen fiyat oranı denge ticaret haddini oluşturur.

Grafik 2.1: Teklif Eğrileri ve Denge Ticaret Hadleri



Kaynak: Halil Seyidoğlu, (2003); *Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama*, Güzem Can Yayınları, İstanbul.

Grafik 2.1'de ABD ile Türkiye arasındaki kâğıt ve buğday ticaretinde uluslararası dengeyi sağlayan ticaret hadleri P noktasından geçen OP fiyat oranıdır. OP ticaret hadlerinden Türkiye'nin ihraç etmek istediği buğday miktarı OL, ABD'nin ithal etmek istediği buğday miktarı ise MP kadardır. Türkiye'nin ithal etmek istediği kâğıt LP ve ABD'nin ihraç etmek istediği kâğıt miktarı ise OM' ye eşittir. Sonuç olarak her maldan yapılmak istenen ihracat ve ithalat miktarı birbirine eşitlenmiştir ve dünya ticaret dengesi sağlanmıştır (Seyidoğlu, 2003:48).

OP dışında hiçbir ticaret haddi dünya ticaret dengesini sağlayamaz. Eğer OS gibi OP den daha yüksek bir noktada (buğday için) bir ticaret haddi doğrusu ele alındığında bu fiyatta Türkiye'nin teklif edeceği buğday OV olacaktır. ABD'nin talep edeceği miktar OY olduğu için YV kadar bir arz fazlası olacaktır. Bunun gibi aynı ticaret haddinden ABD'nin teklif edeceği kâğıt miktarı OR iken Türkiye'nin talep edeceği kâğıt miktarı ON dır ve NR kadar talep fazlası olacaktır. Bunun sonucunda da arz ve talep dengesizliği olacak, buğday fiyatları

kâğıda göre düşecek yani OS doğrusu aşağıya doğru hareket edecektir. Sonuç olarak OS doğrusu OP ye eşitlenince istikrarlı bir denge sağlanmış olacaktır (Seyidoğlu, 2003:48).

2.4. Dış Ticaret Hadlerinin Sınıflandırılması

Dış ticaret hadleri detaylı olarak ilk kez genel denge analiziyle, ihracat ve ithalatın dengede olduğu varsayımıyla iki ülkenin mallarının birbiri cinsinden fiyatını incelemiştir. Genel olarak dış ticaret hadleri bir ülkenin ihraç ve ithal ettiği malların fiyatlarındaki değişmelerden dolayı dış ticaretten elde ettiği kazanç ve kayıpları gösteren kavramdır. Dış ticaret hadleri bazı sayısal veriler kullanılarak incelenir. Dış ticaret hadlerinin incelenmesinde kullanılan sayısal verilere göre de ticaret hadleri çeşitlere ayrılır (Viner, 1960:558). Bunlar;

- Mal değişimine dayanan ticaret hadleri,
 - Net değişim ticaret hadleri,
 - Brüt (gayri safi) ticaret hadleri ve
 - Gelir ticaret hadleri
- Faktör değişimine dayanan ticaret hadleri ve
 - Tek faktörlü dış ticaret hadleri,
 - Çift faktörlü dış ticaret hadleri
- Fayda ve gerçek maliyetlere dayanan ticaret hadleridir.

2.4.1. Mal Değişimine Dayanan Ticaret Hadleri

Genel olarak dış ticaret hadleri üretilen mal ve hizmetlerin uluslar arası alanda değişimine dayanmaktadır. Bu durumda da mal değişimi ile ilgili ticaret hadlerinin değerlendirilmesinde net değişim ticaret haddi (net barter terms of trade), brüt değişim ticaret haddi (gross barter terms of trade), ve gelir ticaret hadleri (Income Terms of Trade) dış ticaret hadleri arasında yer alır.

2.4.1.1. Net Değişim Ticaret Haddi

Ülkelerin ticaretine konu olmuş pek çok mal bulunmaktadır. Bir ülkenin ihraç ettiği ya da ithal ettiği malların fiyatlarında meydana gelen gelişme ve değişmelerden o ülkenin dış ticaret yapıp yapmadığı anlaşılır. Bu nedenle en çok

kullanılan iki endeks mevcuttur. Bunlar Net Değişim Ticaret Haddi ve Brüt (Gayri Safi) Ticaret Hadleridir. Uluslararası ticaret literatüründe en çok kullanılan dış ticaret haddi kavramı net değişim ticaret haddi kavramıdır (Şahin, 2017:26). Net değişim ticaret haddi kavramını ilk defa Jacob Viner kullanmıştır.

Net Değişim Ticaret Hadleri tanım olarak dış ticaret hadleri tanımı ile aynıdır. Yani Net Değişim Ticaret Hadleri, ihraç malları fiyat endeksinin ithal malları fiyat endeksine oranı olarak tanımlanır.

$$NDTH = \frac{\text{İhraç Malları Fiyat Endeksi}}{\text{İthal Malları Fiyat Endeksi}} \times 100 \quad (2.1)$$

$$NDTH = \frac{P_x}{P_m} \times 100 \quad (2.2)$$

NDTH= Net Değişim Ticaret Haddi

Net değişim ticaret haddi tanımına göre eğer ihraç malları fiyatları ithal malları fiyatlarına göre çok fazla yükselirse ya da ihraç malları sabitken ithal malları fiyatları düşerse dış ticaret hadleri ülkenin lehine olacaktır. Dış ticaret hadlerinin ülke lehine olması o ülkenin dış ticarete kazançlı olduğunu gösterir. Eğer tam tersi bir durum söz konusu olursa yani net değişim ticaret hadlerinin bir ülkenin aleyhine değişmesi durumunda o ülke dış ticarettten zararlı çıkar. Böyle bir durumda dış ticaret hadlerinin ülkenin aleyhine olması ülkenin refah kaybı yaşamasına neden olabilir (Mızırak, 2004:97).

Bir ülkede ihraç mallarının fiyatının düşük olması dış ticaret hadlerinin kötüleşmesine neden olabilir. Ama ihraç malları fiyatının düşük olması verimlilik artışlarına neden oluyorsa dış ticaret hadlerinde meydana gelen kötüleşme refah kaybına yol açmayabilir verimlilik arttığı için fiyatların düşmesi ülkenin ihracatını artırabileceği için ülke herhangi bir kayıp yaşamayabilir (Aytemiz, 2010:58).

Net değişim ticaret hadleri tek başına geçerli olan bir gösterge olmayabilir. Çünkü net değişim ticaret hadleri ekonomide meydana gelen verimlilik değişmelerini ve bir ülkenin dış ticarettten elde ettiği kazanç ve kayıpları yansıtamamaktadır. Ayrıca dış ticaret hadlerinde iyileşme olmasına rağmen ticaret hacminde daralma oluyorsa, bu durum refah artışı sağlamaz aksine refah kaybına

neden olur. Bu yüzden de dış ticaret hadleri incelendiğinde ülkenin dış ticarete sağladığı kazanç ve kayıplara bakmakta yarar vardır.

2.4.1.2. Brüt (Gayri Safi) Değişim Ticaret Haddi

Günümüzde küresel rekabet hız kazanmıştır. Bunun sonucunda da dış ticaret hadleri kavramı önem kazanmıştır. Ülkelerin ekonomik faaliyetlerini ve bu faaliyetler sonucu elde ettikleri elde ettikleri kazanç ve kayıpları tespit etmek amacıyla ve ekonomik yapılarındaki gelişmeleri değerlendirmek ve analiz etmek için dış ticaret hadleri bir araç olarak kullanılmaktadır. Dış ticaretin geliştirilmesi ayrıca rekabet gücündeki artış ülkenin ekonomik yapısını olumlu etkilemektedir.

Brüt (gayri safi) değişim ticaret hadlerini ilk olarak kullanan F. William Taussig'dir. Mal değişimine dayanan ticaret hadlerini iki yönden ele alınmaktadır. Birincisi, net değişim ticaret hadleridir. İkincisi ise brüt değişim ticaret hadleridir. Net değişim ticaret hadleri, ihraç ve ithal mallarından sadece parasal açıdan ele alırken, malların ihraç ve ithal edilmesinden dolayı ortaya çıkan işlemlerini ele almaktadır. Ayrıca net değişim ticaret haddi fiziki miktarları dikkate almazken nispi fiyat ilişkilerini dikkate alır. Bu durum sonucunda da brüt (gayri safi) ticaret hadlerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Brüt değişim ticaret hadleri ise hem nispi fiyat değişimini hem de fiziki miktarları dikkate alır. İhraç ve ithal mallarının hepsinin reel açıdan ele alır (Viner, 1960: 562).

İthalat miktarından meydana gelecek bir değişim sadece mal ithalatından dolayı değil ayrıca ülkenin içine girecek ve çıkacak sermayenin artış ve azalışından da kaynaklanabilir. Bu yüzden de ödemeler bilançosunun kalemlerinde yer alan cari işlemler dengesinin yanında sermaye hesabına bakmakta yarar vardır (Şahin, 2016: 25).

Brüt değişim ticaret haddi; ithalatın fiziksel miktarının, ihracatın fiziksel miktarına oranıdır.

$$\text{BDTH (GSDTH)} = \frac{\text{ithalat miktar endeksi}}{\text{ihracat miktar endeksi}} \times 100 \quad (2.3)$$

$$\text{BDTH (GSDTH)} = \frac{Q_m}{Q_x} \times 100 \quad (2.4)$$

BDTH (GSDTH)= Brüt (gayri safi) dış ticaret haddi

Brüt (gayri safi) dış ticaret haddi, bir birim ihracat karşılığında ne kadar ithalat yapıldığını göstermektedir. Brüt değişim ticaret haddin de meydana gelen oransal bir artış bir önceki yıla göre yada baz alınan yıla göre ülkenin lehine bir değişimin olduğunu gösterir. Brüt değişim ticaret haddin de meydana gelen bir azalış ise bir önceki yıla göre yada baz alınan yıla göre ülkenin aleyhine bir değişimin olduğunu gösterir. Eğer belirli bir miktar ihracat karşılığında belirli bir miktar ithal mal alınabiliyor ise ve ihracat miktarı düşmesine rağmen yine aynı miktarda ithal mal alınabiliyor ise brüt değişim ticaret haddinin arttığını gösterir. Bunun ülke lehine olduğu sonucuna varılır.

Eğer iki ülke arasında yapılan dış ticaret yalnızca mal hareketlerini kapsıyorsa ve ithalat her zaman ihracata eşitleniyorsa net değişim ticaret hadleri ile brüt (gayri safi) değişim ticaret hadleri birbirine eşit olur. İthalat değeri ile ihracat değeri birbirine eşit olunca $P_x \cdot Q_x = P_m \cdot Q_m$ olur. Buradan da $P_x / P_m = Q_m / Q_x$ elde edilir. Normalde mal ve hizmet akımlarının yanında uluslararası sermaye hareketlerinin de yer aldığı için net ve brüt değişim ticaret hadleri tanımları arasındaki eşitliği ortadan kaldırmaktadır. Çünkü bu durumda, ithalat hacmindeki bir değişim, yalnız mal ihracatını değil aynı zamanda ülkeye giren ve ülkeden çıkan sermaye akımlarının da bir sonucu olabilir (Seyidoğlu, 2003:636).

2.4.1.3. Gelir Ticaret Hadleri

Net değişim ticaret hadlerinin ihracat hacmindeki değişimlere yer vermemesi gelir ticaret hadlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Gelir ticaret haddi kavramı Birleşmiş Milletler Ekonomi komisyonu tarafından Latin Amerika'nın ithalat kapasitesinin incelenmesiyle kullanılmıştır (Dorrance, 1949:52). Gelir ticaret hadleri kavramı ilk olarak Dorrance tarafından 1949 yılında kullanılmıştır.

Bir ülkenin ithalat fiyat endeksi ve ihracatında meydana gelen değişikliklerin ele alınması ile bu ülkenin ihracattan elde ettiği toplam gelire elde edebileceği ithalat hacmi bulunabilir. Gelir ticaret hadleri, bir ülkenin ihracatının satın alma gücünü gösterir. İthalat kapasitesini de ihracat yolu ile açıklar. Bu yüzden de gelir ticaret haddini ihracata dayalı ithalat kapasitesi diye

tanımlayabiliriz. Gelir ticaret haddi net değişim ticaret haddinin (ihraç malları fiyat endeksinin ithal malları fiyat endeksine oranı) ile ihracat miktar endeksinin çarpımını sonucu elde edilir.

$$GTH=NDTH\times Q_x \quad (2.5)$$

$$GTH=\frac{P_x}{P_m}\times Q_x \quad (2.6)$$

GTH= Gelir ticaret haddi

P_x = İhraç Malları Fiyat Endeksi

P_m = İthal Malları Fiyat Endeksi

Q_x = İhracat miktarı

Gelir ticaret haddinin net değişim ticaret haddinden farklı olmasının nedeni dış ticaret hacmini ele almasıdır. Çünkü bir ülkenin fiyat değişimleri sonucu elde ettiği toplam kazanç ve kayıplar ticaret hacmine bağlıdır (Aslan ve Yörük, 2008:38).

Gelir ticaret haddinde meydana gelen bir artış ülkenin ihracata dayalı ithalatında meydana gelen değişimi gösterir. Net değişim ticaret hadleri ülkenin aleyhine dönse bile bu durum ihracat artış miktarıyla telafi edilebilir. Bu durumda şunu söyleyebiliriz net değişim hadleri ile gelir ticaret hadleri aynı dönemde ters yönde bir seyir halinde olabilir.

2.4.2. Faktör Değişimine Dayanan Ticaret Hadleri

Mal değişimine dayanan ticaret hadleri ülkelerdeki verimlilik değişimlerini dikkate almaz. Bu yüzden de ticarete elde edilen kazanç bakımından fiyatlardaki değişimlerin verimlilikten kaynaklanıp kaynaklanmadığını öğrenmek için faktör değişimini ele alan dış ticaret hadleri kavramına bakmayı gerek kılmıştır.

Jacob Viner faktör değişimine dayanan ticaret hadlerini tek faktörlü ticaret haddi ve çift faktörlü ticaret haddi olarak ayırmıştır. Tek faktörlü ticaret hadleri, ihraç malları üretimindeki verimliliği ele alır. Çift aktörlü ticaret hadleri, hem ihraç mallarının üretiminde ki verimliliği hem de ithal mallarının üretimindeki

verimliliği ele alır. Tek faktörlü ticaret hadlerinde de çift faktörlü ticaret hadlerinde de verimliliği hesaplamak zordur (Viner, 1960:558, Hephaktan ve Karakayalı, 2009:188-189).

Verimlilikte meydana gelen artış ülkenin ihraç malı miktarı değişmeden daha az girdi kullanarak o malı üretmesine ve üretim maliyetlerinin düşmesine neden olmaktadır. Daha az girdiyle üretilen malların uluslararası piyasalarda satılması ülke ekonomisi için önemlidir. Verimlilik artışının ihraç fiyatlarına yansıyor yansımayacağı ve ne oranda yansıtacağı önemlidir. Çünkü ticaret hadlerinin bu duruma göre değişir.

2.4.2.1. Tek Faktörlü Ticaret Hadleri

Tek faktörlü ticaret hadleri, net değişim ticaret hadlerinin ihracat kesimindeki verimlilik endeksi ile çarpılmasına denir.

$$S = \frac{P_x}{Q_x} \times V_x \quad (2.7)$$

S= Tek Faktörlü Ticaret Hadleri

P_x = İhraç Malları Fiyat Endeksi

Q_x = İhracat miktarı

V_x = İhracat Kesimindeki Verimlilik Endeksi

Tek faktörlü ticaret hadlerinde meydana gelen yükselme ile ihraç mallarının üretiminde kullanılan bir birim girdi karşılığında daha fazla ithalatın yapılabileceğini göstermektedir (Şahin, 2016:32). Maliyet ve fiyatların üretim teknikleri yardımıyla düşürülmesi sonucunda net değişim ticaret hadleri ülke aleyhine değişebilir. Ama bu değişimin olması ülke refahını düşürmez.

2.4.2.2. Çift Faktörlü Ticaret Hadleri

Çift faktörlü ticaret hadleri, net değişim ticaret hadlerinin hem ihracat hem de ithalat kesimindeki verimliliği yansıtacak şekilde düzeltilmesine denir. Çift faktörlü ticaret haddi aşağıdaki denklemlerle gösterilir.

$$D = \frac{P_x \times V_x}{P_m \times V_m} \quad (2.8)$$

D= Çift Faktörlü Ticaret Haddi

P_x = İhraç Malları Fiyat Endeksi

P_m = İthal Malları Fiyat Endeksi

V_x = İhracat Kesimindeki Verimlilik Endeksi

V_m = İthalat Kesimindeki Verimlilik Endeksi

Çift faktörlü ticaret hadlerin de meydana gelen artış ihracat alanında kullanılan bir birim girdi ile daha fazla miktarda yabancı girdinin elde edilebileceğini gösterir. Ama ülke için önemli olan ihraç ettiği bir birim karşılığında ne miktarda yabancı girdi elde ettiği değildir. Ülke için önemli olan ne kadar ithal mal alacağıdır (Karluk, 1987:94, Şahin, 2016:32). Çift faktörlü ticaret hadler dış ticarete değiştirilen mallar sayesinde daha fazla faktör elde edilmesini sağlar.

2.4.3. Fayda ve Reel Maliyetlere Dayanan Ticaret Hadleri

Fayda ve gerçek maliyetlere dayanan ticaret hadleri analizi ticaretten elde edilen kazanç miktarının faydalılığını ölçmek için kullanılmaktadır.

Reel maliyet ticaret hadleri, tek faktörlü ticaret haddi ile ihraç malları üretimine katılan faktörlerin zahmet endeksinin çarpımı sonucu elde edilir.

$$R = S \times \frac{1}{D_x} \quad (2.9)$$

R= Gerçek Maliyet Ticaret

S= Tek Faktörlü Ticaret Haddi

D_x = İhraç Malları Üretimine Katılan Faktörlerin Zahmet Endeksi

Zahmet endeksinin hesaplamasında çeşitli zorluklar olduğu için uygulamada çok kullanılmaz. Reel ticaret hadlerinde meydana gelen bir artış ihracatta kullanılan faktör oranlarındaki değişikliklerden veya ihraç malı üretim

yöntemlerinde ki değişikliklerinden kaynaklıysa birim gerçek maliyet başına sağlanan ithalatın arttığı anlamına gelir. İthal edilen malların ve kaynakların ihracat malları üretiminde kullanılması ayrıca tüketilmesi önlenmiş malların birim başına nispi faydalılığı dikkate alınırsa ortaya fayda ticaret hadleri çıkar (Aslan ve Yörük, 2008:40).

$$U=R \times U_0 \quad (2.10)$$

U= Fayda Ticaret Hadleri

R= Reel Maliyet Ticaret Hadleri

U₀= İhracat ve İthal Mallarının Yarattıkları ve Kaybına Sebep Oldukları Fayda Endekslerinin Oransal İlişkisi

İthal ve ihracat mallarının ortalama faydalarının hesaplanması zor olduğundan fayda ticaret hadleri uygulamada pek kullanılmazlar.

2.5. Dış Ticaret Hadlerindeki Değişmelerden Kaynaklanan Kazanç ve Kayıpların Ölçülmesi

İhracat ve ithalat fiyat endeksinde meydana gelen değişmelerden dolayı herhangi bir ülke ekonomisinin elde ettiği kazançlar ve uğradığı kayıplar dış ticaret hadlerinin gelir etkisinin ölçülmesi yoluyla hesaplanır (Yıldırım, 2005:162). Dış ticaret hadlerinin gelir etkisinin belirlenmesinde kullanılan yöntemleri ise,

- Nicholson yöntemi (ithalat fiyat endeksi),
- Geary yöntemi (ihracat fiyat endeksi) ve
- İhracat ve ithalat fiyat endekslerinin aritmetik ortalaması veya toplu ihracat ve ithalat için karma bir fiyat endeksidir.

2.5.1. Nicholson Yöntemi (İthalat Fiyat Endeksi Yöntemi)

Nicholson yöntemi ihracat gelirlerinin ithalat giderlerinden az olduğu ve bütün ihracat gelirini ithalatını finanse etmek için kullanan ülkelerde uygulanan

bir yöntemdir. Bu yöntemin diğer bir adı da ithalat fiyat endeksidir. Bu yöntemde dış ticarete sağlanan kazanç aşağıdaki gibi hesaplanır (Gökalp, 2000:57):

$$G = X \left(\frac{1}{P_m} \right) - \frac{1}{P_x} = \left(\frac{X}{P_m} \right) - \frac{1}{P_x} = \frac{X}{P_m} - X' \quad X' = \frac{1}{P_x} \quad (2.11)$$

G = Dış Ticaret Kazancı

P_x = İhracat Fiyat Endeksi

P_m = İthalat Fiyat Endeksi

X = İhracat

X' = Sabit Fiyatlarla İhracat

Bu yöntemle, cari ihracat geliri karşılığında temel ve cari yılda temel yılı fiyatlarıyla satın alınabilecek ithalat değerleri karşılaştırılmaktadır. Dış ticaret hadlerindeki değişmelere göre gelirdeki azalış ve artışlar belirlenir (Aydoğuş ve Diler, 2006:93).

Dış ticaretten meydana gelen kazancın, hem dış ticaret hacmin hem de ihracat hacminin ele aldığını göstermektedir. İthalat fiyat endeksinin (P_m), ihracat fiyat endeksinden (P_x) küçük olduğu ($P_m < P_x$) olduğu durumda dış ticaretin olumlu gelir etkisinden bahsedilebilir. Fakat tersi bir durum söz konusu olduğu bir durumda dış ticaretin gelir etkisi olumsuzdur.

2.5.2. Geary Yöntemi (İhracat Fiyat Endeksi Yöntemi)

Bu yöntemde ithalat gideri ihracat gelirinden yüksekse ithalat fazlasının ithalat fiyat endeksi ile, ihracat geliri ithalat giderinden yüksekse ihracat fazlasının ihracat fiyat endeksi ile düşürülmesi gerekir.

2.5.3. Karma Yöntem

Dış ticaret haddinin gelir etkisini ölçmek için kullanılan bir diğer yöntem ise karma yöntemdir. Bu yöntem Courbis ve Stuvell olmak üzere iki karma yöntemdir. Courbis, ithalat ve ihracat fiyat endekslerinin aritmetik ortalaması ya da toplam ithalat ve ihracat için karma bir fiyat endeksi kullanarak Geary yöntemini tek

ifadede toplamıştır. Bu yöntem genel olarak ihracat ve ithalatları büyük ölçüde temel madde ve mamul içeren ihracatın gerektirdiği ithalat yapısı sonunda fiyatların birbirine bağlı olduğu gelişmiş ülkeler için kullanılır (Gökalp, 2000:58).

Stuvel yöntemi ise ihracat ve ithalat mallarında paranın satın alma gücündeki değişikliği elimine etmek için genel fiyat düzeyindeki değişiklikleri düzelterek nispi fiyatlar göstermek için her malın fiyat artışlarının etkilerini giderir. Sonuç olarak aynı büyüklük için elde edilen iki reel ifade arasındaki fark, fiyat yapısı etkisini gösterir (Gökalp, 2000:58).

2.6. Dış Ticaret Hadlerinin Hesaplanmasında Kullanılan Endeksler ve Endekslerin Hesaplama Yöntemleri

Dış ticaret haddi kavramlarından en çok kullanılan ve geçerli olan kavram mal değişimine dayanana ticaret haddi sınıfında yer alan net değişim ticaret haddidir. Fakat net değişim ticaret haddi tek başına kazanç ve kayıpları belirlemede yeterli değildir. İhraç malları fiyatlarında meydana gelen verim artışından dolayı düşmeler olabilir. Böyle bir durum da, net değişim ticaret hadlerini aleyhe çevireceği halde ekonomi için olumlu yönde yorumlanması gerekir. Malların kalitesindeki değişimler ticaret hadlerindeki rakamların güvenilirliğinin şüphesini doğurur. Fakat dış ticaret hadleri kavramları arasında en sık kullanılan net değişim ticaret haddi ve gelir ticaret haddidir.

Dış ticaret hadlerinin hesaplanmasında ithalat fiyat endeksi, ihracat fiyat endeksi, ithalat miktar endeksi ve ihracat miktar endeksi kullanılır. Yani dış ticaret hadleri hesaplanırken ithalat ve ihracat mallarına bağlı miktar ve fiyat endeksleri kullanılır. Fiyat endeksleri belli bir başlangıç tarihine göre, fiyatların hangi oranda değiştiğini belirtir. Fiyat endekslerinin hesaplanmasında, tek bir mal için hesaplanan fiyat endeksine “basit fiyat endeksi”, ikiden fazla mal grupları için hesaplanan fiyat endeksine “bileşik fiyat endeksi” denir. Birden çok malın fiyat değişimleri için hesaplanan bileşik fiyat endeksleri; toplam fiyat endeksi (basit toplam endeks), tartısız aritmetik ortalama, geometrik ortalama, tartılı aritmetik ortalama ve tartılı geometrik ortalama metotları yardımıyla oluşturulmaktadır (Hephaktan ve Karakayalı, 2009:189).

Tartılı aritmetik ortalama ile bileşik fiyat endeksinin hesaplanmasında en önemli konu, tartının saptanmasıdır. İstatistikçilerin bu konudaki ortak görüşü; tartının, fiyat ile miktarın çarpımından oluşmasıdır. Tartı konusundaki en önemli sorun ise, malın hangi yıla ilişkin fiyat ve miktarının kullanılacağıdır. Bu konuda üç yöntem ortaya atılmıştır (Hephaktan ve Karakayalı, 2009:190):

- Etienne Laspayres: Baz yılı fiyatı ile miktarının kullanılmasını önermiştir.
- Hermann Paasche: Fiyatın, baz yılı fiyatı olmasını; ancak miktarın, endeksi hesaplanacak yılın miktarı olması gerektiğini ileri sürmüştür.
- Irving Fischer: Laspayres ve Paasche yöntemi ile hesaplanan fiyat endekslerinin, geometrik ortalamasına dayanan bir fiyat endeksi hesaplama yöntemidir.

Dış ticaret hadlerinin hesaplanmasında Laspayres, Paasche ve Fischer yöntemleri kullanılmaktadır. Laspayres yöntemi baz dönemi ağırlıklı endekslerde, Paasche yöntemi cari dönem ağırlıklı endekslerde ve Fischer yöntemi ise çapraz ağırlıklı endekslerde kullanılır.

2.6.1. Etienne Laspayres(1834- 1913)

Etienne Laspayres ve Hermann Paasche fiyat değişikliğini farklı yöntemler kullanarak ölçen Alman ekonomistlerdi. Bu iki endeks en önemli iki endekstir.

Laspeyres endeksi, Alman iktisatçı Etienne Laspeyres'in, cari fiyatları ya da miktarları seçilmiş bir temel dönemin verileriyle orantılı olarak ölçmek için önerdiği endekstir. Laspeyres fiyat endeksi, sabit bir mal veya hizmet sepetinin değişen maliyetini ölçer (Tekin, 2015:8). Bu durumda, sepet veya rejim, ağırlık referans döneminde satın alınan ve satılan malların miktarını temsil eder. Yani endekste baz süre sabit miktarları var. Laspeyres yöntemi başlangıç yılını ağırlık olarak almıştır. Bu yöntemde yapılan endeksler, baz yılında ekonominin mevcut durumunun devamında cari yılda değişim oranının nasıl değişeceğini verir. Yani bu yöntemde temel yıldaki miktar ve fiyatlara göre cari yıldaki fiyat değişiminin oranı gösterilmektedir. Bu endeksle amaç, bir fiyat endeksi elde

etmek ise baz yıl miktarları ağırlık olarak kullanılır. Genel olarak Laspayres hacim endeksi mal ve hizmet sepetinin miktarlarındaki değişiklik olarak tanımlanabilir (Anonim, 2010:62).

Laspayres yöntemi fiyat endeksi (L_p), temel yıl miktarını q_0 , temel yıl fiyatını p_0 , ticari yıl fiyatlarını ise P_n gösterir. Buna göre, j malına ilişkin fiyat endeksi formülü aşağıdaki gibidir.

$$L_p = \frac{\sum_{j=1}^k P_{jn} \cdot q_{j0}}{\sum_{j=1}^k P_{j0} \cdot q_{j0}} = \frac{\sum P_n \cdot q_0}{\sum P_0 \cdot q_0} \quad (2.12)$$

Laspayres fiyat endeksi baz yıldaki mal miktarlarının satın alınmasını veya tüketimini cari yılda ne kadara mal olacağını gösterir. Laspayres miktar endeksi ise baz fiyatları ile gösterildiğinde cari yılda baz yıla oranla görece değer artışlarının ne kadar olacağını gösterir. Bu yöntem ağırlıklı olarak baz yılı fiyatı ile miktarının kullanılmasını önermiştir.

Laspayres yöntemi miktar endeksi (L_q), baz yılda satın alınan miktarları q_0 , cari yılda satın alınan miktarları q_n , baz yıl fiyatları ise p_0 gösterir. Bu durumda Laspayres tipi miktar endeksi ise şöyle gösterilir:

$$L_q = \frac{\sum_{j=1}^k q_{jn} \cdot p_{j0}}{\sum_{j=1}^k q_{j0} \cdot p_{j0}} = \frac{\sum q_n \cdot p_0}{\sum q_0 \cdot p_0} \quad (2.13)$$

Laspayres miktar endeksi başlangıç yılı fiyatları ile bugün ne miktarda mal satın alınabileceğini gösterirken, Laspayres fiyat endeksi ise başlangıç yılındaki miktarı satın alabilmek için bugün ne kadar ödeme yapılması gerektiğini gösterir.

2.6.2. Hermann Paasche (1851-1925)

Paasche endeksi iki açıdan Laspeyres endeksinden farklıdır. Paasche endeksinin farklı olduğu ilk nokta aritmetik ortalama yerine harmonik ortalama kullanmasıdır. İkinci nokta ise sabit dönem hacimlerinin cari dönem cari yılı ağırlık olarak alır (Anonim, 2010:63). Paasche fiyat endeksi, fiyat artışlarını gösterme eğilimindedir, çünkü tüketiciler fiyat artışlarına cevap verdiğinde meydana gelen tüketim modellerinde bazı değişikliklere zaten yansır. Yani, artan mal tüketimi, göreceli fiyatları düşürür.

Paasche endeksi miktar ve fiyat için olmak üzere iki formülü vardır. Paasche yöntemi fiyat endeksi (P_p), cari yıl fiyatını p_n , cari yıl miktarını q_n , baz yıl fiyatını p_0 , baz yıl miktarını ise q_0 gösterir. Bu durumda belli bir j malı için Paasche fiyat endeksi formülü şöyledir:

$$P_p = \frac{\sum_{j=1}^k p_{jn} \cdot q_{jn}}{\sum_{j=1}^k p_{j0} \cdot q_{jn}} = \frac{\sum p_n \cdot q_n}{\sum p_0 \cdot q_n} \quad (2.14)$$

Paasche miktar endeksi ise formülü şöyledir:

$$P_q = \frac{\sum_{j=1}^k q_{jn} \cdot p_{jn}}{\sum_{j=1}^k q_{j0} \cdot p_{jn}} = \frac{\sum q_n \cdot p_n}{\sum q_0 \cdot p_n} \quad (2.15)$$

Laspayres endeksinde baz dönem değerlerinin uzun süre ağırlık olarak kullanılması zamanla bu ağırlıkların geçerliliğini kaybetmesine neden olmuştur. Bu sakıncayı ortadan kaldırmak için cari dönem ağırlıkları kullanabilmekle beraber cari ağırlığın her devrede yine hesaplanması zorunluluğu Paasche endeksi formüllerinin daha az kullanılmasına neden olmuştur. Laspayres ve Paasche endekslerinin birbirine göre belirlemek yararlıdır. Genel olarak Laspayres endeksi Paasche endeksinden daha büyük bir dönem artışı kaydetme eğilimindedir (Anonim, 2010:64).

2.6.3. Irwing Fischer (1867-1947)

Laspayres ve Paasche endekslerinin en iyi eşit ağırlıklı ortalaması olarak kabul edilen Fisher ideal hacim endeksine yol açar. Aslında Fisher endeksinin Laspayres ve Paasche endekslerinin tek homojen simetrik ortalaması olduğu kanıtlanmıştır (Anonim, 2010:64). Laspeyres ve Paasche endekslerindeki bazı sakıncaları ortadan kaldırmak için geliştirilmiş, matematiksel özelliklerinden dolayı da ideal endeks olarak adlandırılmıştır. Fisher ideal indeksi oluşturulurken Laspeyres ve Paasche endeksleri kullanılmaktadır (Kavaz ve Özbuğday, 2016:335). Fischeher endeksi, Laspeyres ve Paasche endekslerinin geometrik ortalamasına dayanan bir fiyat endeksidir. Dolayısıyla iki endeks değeri arasında bir değere sahiptir.

Genelde bir ülkenin ithal ettiği malların fiyatının sabit kalması ihraç ettiği malların fiyatlarının artması o ülkenin dış ticaret hadlerinin lehine geliştiği

anlamına gelir. Bu da ithal malları için ihraç mallarından daha az ödeneceği anlamına gelir. Laspeyres ve Paasche yöntemleri sistematik hatalar içermektedir. Bunun sebebi ise Laspeyres fiyat endeksleri fiyat artışlarını olduğundan fazla gösterirken, Paasche fiyat endeksleri ise fiyat artışlarını olduğundan daha az göstermesidir. Genel olarak baz yıla göre fiyatı düşen malların talebi artarken, fiyatı yükselen malların talebi muhtemelen azalacaktır. Laspeyres fiyat endeksi, baz yıldaki miktarları tartı olarak kabul ettiği için baz yıla göre fiyatları yükselen mallara olduğundan fazla, fiyatları düşen mallara ise az tartı vermiş olur. Bunun sonucunda da Laspeyres fiyat endeksinin yukarı doğru sistematik hatalara sahip olmasına neden olur. Paasche fiyat endeksi ise, hesaplanan devrenin miktarları ağırlık olarak kabul edilir. Baz yıla göre fiyatı yükselen mallar olduğundan az, fiyatı düşen mallar ise olduğundan fazla tartı verilmiş olur. Bu yüzden de Paasche fiyat endeksi aşağıya doğru sistematik hatalar verir.

Fischeher fiyat endeksi, gerçeğin üzerinde değerler gösteren Laspeyres fiyat endeksi ve gerçeğin altında değerler gösteren Paasche endeksine göre gerçeğe daha yakın sonuçlar göstereceğini söylemek mümkündür.

Fischer fiyat endeksi formülü, Laspeyres ve Paasche fiyat endekslerinin geometrik ortalaması olduğunu yukarıda belirtildiğine göre, formülü şöyle gösterilebilir:

$$P_f = \sqrt{L_p \cdot P_p} \quad (2.16)$$

$$P_f = \sqrt{\frac{\sum p_n \cdot q_0}{\sum p_0 \cdot q_0}} \cdot \sqrt{\frac{\sum p_n \cdot q_n}{\sum p_0 \cdot q_n}} \quad (2.17)$$

P_f =Fischer fiyat endeksi

Laspeyres, Paasche ve Fischer endeksleri hiçbiri mükemmel değildir, ancak her birinin kendine göre avantajları vardır. Bu çok sayıdaki endeks, kullanıcının kendi amacına göre en uygun olanı seçmesine izin verir (Gaulier vd., 2008:9).

2.7. Dış Ticaret Hadlerindeki Değişmeyi Belirleyen Faktörler

Bir ülkenin dış ticaret hadlerinin değişiminin çeşitli sebepleri olabilir. Bunlar bir ülkenin ithal mallarına talebinin artması veya azalması ya da tam tersi

bir durum, ihraç mallarına karşı dış talebin azalması ya da artması durumu söz konusu olabilir. Dış ticaret hadlerini belirleyen faktörler kısa ve uzun dönem olmak üzere ikiye ayrılır. Dış ticaret hadlerini kısa dönemde etkileyen faktörler parasal özellik taşır. Bunlar döviz kurları, gümrük vergileri, kotalar ve dış transferlerdir.

Dış ticareti uzun dönemde etkileyen faktörler ise; ihraç sanayisinde ve ithal sanayisinde verimlilik koşullarının değişimi, ekonomik büyüme, ekonomik kalkınma, talep esnekliği ve teknolojik gelişmedir.

2.7.1. Kısa Dönemde Dış Ticaret Hadlerini Belirleyen Faktörler

Dış ticaret hadlerini kısa dönemde döviz kurları, gümrük vergileri, kotalar ve dış transferler gibi faktörler etkiler.

2.7.1.1. Döviz Kurları

Döviz kuru ulusal para ile yabancı para arasındaki değişim oranıdır. Ülkeler herhangi bir krizin ortaya çıkmasını engellemek ve çıkan krizlerin etkilerini azaltmak için döviz kurlarında bazı ayarlamalar yaparlar. Kriz dönemlerinde ulusal paranın değeri yabancı paralar karşısında düşürülmesi ile ülkenin ihracatı artırılarak dış ticaret açıkları kontrol edilebilir. Döviz kurları seviyesi ve değişiklikleri ile ithalat ve ihracatın gelişmesi arasında teorik olarak bir ilişki bulunur. Döviz kurlarında ki artış ithalatta yavaşlatmaya ihracatı ise arttırmaya neden olur.

Döviz kuru ve dış ticaret hadleri arasındaki nedensellik hala literatürde tartışma konusudur. Bu konuya açıklama getiren iki alternatif yaklaşım mevcuttur. Birinci yaklaşım Standart teori olan nedenselliğin ticaret hadlerindeki değişimlerden reel döviz kurlarına doğru olduğunu savunur. Bu yaklaşımda ticaret hadlerindeki bir iyileşme dışarıdan içeriye doğru bir gelir transferine neden olacağından yurtdışı fiyat düzeyine nispeten yurtiçi fiyat düzeyinde bir yükselmeye neden olacaktır. Diğer yaklaşım ise yansıma olarak isimlendirilir ki, döviz kurlarındaki değişimlerden ticaret hadlerine doğru ters yönlü nedensel bir ilişkinin varlığına işaret eder (Zengin, 2000:27).

2.7.1.2. Gümrük Vergileri

Bir ülkenin ihracat ve ithalat malları üzerinden vergi alması o ülke için ekonomik kazanç sağlar. Eğer diğer ülkelerde karşılık verip misilleme yaparlarsa negatif sonuçlar doğabilir. Gümrük vergilerinin ülke içindeki üretici için avantajlı olması için verginin uygulandığı mallara talebin yüksek olması gerekir. Ayrıca ithal edilen malların yakın ikamesi bulunmuyorsa ithal edilen mallara vergilerin uygulanması dış ticareti sınırlandırmayı zorlaştırabilir.

Gümrük vergilerinin dış ticaret hadlerine etkisi ülkenin küçük veya büyük olması durumuna göre değişiklik gösterir. Büyük ülke uluslararası piyasada belli bir pazarlık gücüne sahipken, küçük ülkelerin üretim kapasiteleri sınırlıdır. Bu yüzden de küçük ülkenin uluslararası piyasalara alıcı veya satıcı olarak etki etmesi zordur. Dolayısıyla küçük bir ülkenin tarife uygulaması yoluyla dünya fiyatlarını etkileyip dış ticaret hadlerini kendi lehine çevirip refahını arttırması mümkün değildir. Fakat büyük bir ülke gümrük tarifesi uygulayarak dış ticaret hadlerini kendi lehine çevirebilir. Sonuç olarak dış ticaret haddi kendi lehine çeviren büyük ülke refahını arttırabilir.

2.7.1.3. Kotalar

Dış ticaret hadlerini belirleyen bir diğer faktörde kotalardır. Kota, bir ülkenin dış ticarete konu olan malların miktarına veya değerine koyduğu sınırlandırmadır. Kota ithal edilen malın yurtiçinde arzının azaltılmasına ve fiyatının yükselmesine neden olur. Fiyatların artması sonucu gümrük tarifelerine benzer sonuçlar ortaya çıkar.

Kota sonrası kota koyan ülke dış ticaretten kazançlı çıkmayabilir. Eğer kota koyan ülkede ihracatçılar yeterli düzeyde örgütlenmiş ve fiyat değişiklikleri yapabilme gücüne sahip ise dış ticaretten kazançlı çıkabilirler. Bu durumda ithalata kota uygulayan ülke kota sonrası dış ticaret hadlerini kendi lehine çevirip, önceki denge durumunda karşı ülkenin lehine bozmaktadır (Şahin, 2017:47).

2.7.2. Uzun Dönemde Dış Ticaret Hadlerini Belirleyen Faktörler

Dış ticaret hadlerini talep esnekliği, ekonomik büyüme, ekonomik kalkınma, teknolojik gelişme ve verimlilik gibi faktörler uzun dönemde etkileyebilir.

2.7.2.1. Talep Esnekliği

Talep esnekliği, tüketicilerin malın fiyatının değişimi karşısında gösterdikleri tepkidir. Bir ülkenin, başka bir ülkenin mallarına talebinin artması veya azalması dış ticaret hadlerinde değişmelere neden olur. Örneğin A ülkesi, B ülkesinin mallarına talebinin azalması B ülkesinin dış ticaret hadlerinde daralmalara neden olur. Bu durum talep esnekliğinden kaynaklanır.

Gelişmemiş bir ülke ihraç fiyatlarına bir artış yaptığında dış talepte azalma olabilir. Bu nedenle dış ticaret hadlerinde daralma olur. İhraç mallarına talep esnekliği ne kadar düşük olursa dış ticaret hadlerinde daralma o denli büyük olur. Ancak esnek bir dış talep söz konusu olduğunda ihracat fiyatlarının düşmesine toplam ihracat gelirlerinin artması sonucuyla karşılaşılabılır.

2.7.2.2. Ekonomik Büyüme ve Ekonomik Kalkınma

Ekonomik büyüme ve ekonomik kalkınma genelde birbiri ile karıştırılsa da farklı kavramlardır. Ekonomik büyüme sayısal bir kavram olarak ele alınan üretim hacmindeki artıştır. Ekonomik büyüme kişi başına düşen milli gelirin sürekli olarak artmasıdır. Fakat ekonomik kalkınma toplumun yaşam standartlarını, üretim organizasyonundaki iyileşmeleri ve üretilen mal kalitesini ifade eden niteliksel gelişmelerdir.

Ekonomik kalkınma ve dış ticaret hadleri arasında karşılıklı bir etki vardır. Dış ticaret hadlerin ki değişmeler ekonomik kalkınmanın hızını etkiler. Ayrıca ekonomik kalkınmanın da dış ticaret hadleri üzerinde etkileri olur. Bir ülkenin gelişimi arttıkça tüketim alışkanlıklarında, iç ve dış pazarlarının genişlemede değişmeler olabilir. Bu değişmeler sonucunda üretim maliyetlerinde düşme, arz ve talep koşullarında değişmeler meydana getirir. Sonuç olarak dış ticaret hadlerinde değişmeler olur.

2.7.2.3. Teknolojik Gelişme

Teknoloji, günümüzde üretim kapsamını genişleten, rekabet üstünlüğü sağlayan, ekonomik ilişkileri düzenleyen bir duruma gelmiştir. Teknoloji yeni bir mal üretilmesini ya da mevcut olan bir malın daha kaliteli ve ucuz üretilmesini sağlar. Bu yüzden de uluslararası ticarete önemli bir yere sahiptir.

Teknoloji ilerledikçe, yeni üretim yöntemler de geliştirilerek, daha az girdiyle daha fazla çıktı elde edilebilir. Bu yüzden de hammaddelerine talep düşecektir. Gelişmemiş ülkelerin hammaddelerine olan talep düşecektir. Bunun sonucunda da gelişmemiş ülkelerin dış ticaret hadlerinde daralmalar meydana gelecektir.

Eğer ülkeler hızlı bir sermaye birikimi sağlamak istiyorlarsa ileri teknoloji içeren ürünler üretip, ihraç etmeleri gerekir. Böylece dış ticaret hadleri ülke lehine bir gelişme gösterecektir. İhracat gelirleri ihracat hacmine göre daha hızlı artacak iktisadi büyüme hızlı ve sürekli bir şekilde gerçekleşebilecektir (Şiriner ve Doğru, 2005:179).

2.7.2.4. Verimlilik

Verimlilik her alana uygulanan üretim şekline, politik ve ekonomik alanlara göre değişen bir kavramdır. Verimlilik en genel tanımıyla bir hizmet veya bir ürünün üretiminde kullanılan girdi veya girdilerle elde edilen çıktı veya çıktılardır. Verimlilik ve dış ticaret arasındaki ilişki, uluslararası literatürde önemli bir yere sahiptir. A. Smith 1776 yılında yazdığı *Wealth of Nations* (Milletlerin Zenginliği) kitabında verimlilik ve dış ticaret üzerinde durmuştur. Literatürde çok önemli bir yeri olan verimlilik ve dış ticaret ile ilgili yapılan çalışmalar günümüze kadar devam etmiştir. Günümüzde teknolojinin gelişimiyle daha az girdi ile daha fazla çıktının elde edilmesinden dolayı verimlilik kavramının önemi daha çok artmıştır. Ülkeler arasında artan rekabet sonucunda da verimliliğin dış ticaret ve dış ticaret hadlerine yansımaları önemi giderek artmaktadır.

Verimlilikte meydana gelen artışlar ihraç mallarının üretimdeki maliyetlerini, firmaların giriş maliyetlerini ve ürünlerin fiyatlarını düşürmekte ve dış ticaret hadlerinde değişimlere neden olmaktadır. Ghartey (1993), dış ticaretin “ölçek ekonomilerinin” sağlanmasına neden olup talebi artıracaklarını, talebin artması sonucunda ise üretimin artacağını ortaya koymuştur. Artan üretim sonucunda verimlilik artacak, ihracat büyüyecek ve ihracatın büyümesi ile ülkenin dış ticaret hadlerinde değişimlerin meydana geleceğini belirtmiştir.

2.8. Dış Ticaret Hadleri ve Refah İlişkisi

A. Smith'in mutlak üstünlük teorisinden, D. Ricardo'nun karşılaştırmalı üstünlük teorisine ve Krugman'ın yeni ticaret teorilerine kadar uluslararası ticaretin devasa bir kolu olduğu iddia edilmiştir. Dünyada pek çok ekonomist birçok araştırma yapmıştır. 1970'ten önce ticaret hadlerinde bir bozulma daha düşük refahla sonuçlandığı kabul edilir. Özellikle Prebisch ve Singer ticaret hadleri ile ilgili yaptıkları çalışmada daha az gelişmiş ülkelerin ticaret hadlerinde meydana gelen bir bozulmanın gelir ve refah kaybına neden olduğunu göstermişlerdir (Chao ve Eden, 1990:743).

Refah literatürde önemli bir yere sahiptir. Klasik karşılaştırmalı üstünlük teorisinden beri önemli bir kavram olan refah, birinci dünya savaşından sonra kapitalist ülkelerin ekonomiye ve sosyal yaşama müdahalelerinin artması sonucunda önem kazanmıştır. Daha sonra 1929 yılında ortaya çıkan ekonomik buhrandan sonra refah ülke ekonomileri için önemi artmıştır. Klasik iktisat teorisinde yapılan birçok çalışmada serbest ticaretin bütün ülkelerin lehine olacağı görüşü hâkimdir. D.Ricardo'ya göre bir ülkenin karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu malların üretiminde uzmanlaşıp ihraç etmeli ve daha az üstün olduğu malları ise ithal ederek yüksek refaha sahip olabilir. Böylece dış ticaret yoluyla ülkenin refah seviyesi artar.

Ticaret hadleri bir ülkenin -ithalat fiyatının ihracat fiyatına göre- zamana ve ülkeye göre farklılık gösterir. Bu durumda dış ticaret hadlerinin ülkenin performansını açıklamada doğal bir aday haline getirir. Yapılan birçok çalışma ticaret hadlerinin bir ülkenin gelir ve tüketim standardı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Ticaret hadlerinin iyileştirilmesi tüketim ve refah seviyesini artırabilir.

Net değişim ticaret haddi tanımına göre bir ülkenin ihraç malları fiyatları ithal malları fiyatına göre daha çok artarsa veya ihraç malları sabit bir durumdayken ithal malları fiyatlarında bir düşüş meydana gelirse dış ticaret hadleri o ülkenin lehine olur. Dış ticaret hadlerinin ülkenin lehine olması o ülkenin dış ticarete kazançlı olduğunun göstergesidir. Dış ticaret hadlerinin ülke lehine olması refahın artmasına neden olur. Aksi bir durum söz konusu olup dış

ticaret hadlerinin ülkenin aleyhine olması ise ülkenin refah kaybı yaşamasına neden olabilir. Bir ülkenin toplam refahında meydana gelen bir bozulma ticaret hadlerinde de bozulmalara neden olacaktır (Bhagwati, 1958:201).

Uluslararası iktisat teorisinde yapılan bazı çalışmalar refah ve dış ticaret hadleri arasındaki ilişkiyi açıklıyor. Krugman (1989), hızlı gelişen ülkelerin ticaret hadlerinde bir bozulmanın yaşanmadığını ve ürün çeşitlendirmesi yoluyla fiyatların düşmesinin engellenebileceğini savunuyor. Kohli (2004), ticaret hadlerindeki değişikliklerin, teknoloji sabit olsa bile açık ekonomilerde refahı artırabileceğini statik bir ortamda göstermektedir. Kehoe ve Ruhl (2008) tarafından yapılan çalışmalar ticaret hadlerinin bir ülkenin gerçek gelir ve tüketim standardı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Ticaret hadlerinin iyileştirilmesi, toplam faktör verimliliğini etkilemese bile dış ticaret refahı artırabilir. (Han ve Zhang, 2012:429).

Bir ülkede dış ticaret hadlerinin iyileşmesi-ihracat fiyat endeksinin ithalat fiyat endeksine oranla daha fazla artması-bir birim ihraç mal karşılığında artık daha yüksek bir ithal malı ifade etmekte, ülke artık eski ihracat miktarıyla daha fazla ithalat imkânına kavuşmaktadır. Diğer bir deyişle dış ticaret hadleri yükselen ülkede satın alma gücü, tüketim dolayısıyla refah seviyesi yükselmekte, ülke artık daha yüksek bir toplumsal kayıtsızlık eğrisine ulaşmaktadır. Bu bağlamda dış ticaret hadlerindeki bir artış, söz konusu ülkenin refah seviyesini arttırdığını, bir düşüşün ise refah seviyesini azalttığını ifade eder (Krugman ve Obstfeld, 2003: 98).

3. VERİMLİLİK, DIŞ TİCARET HADLERİ VE REFAH: AMPİRİK ANALİZİ

Verimlilik ve dış ticaret arasındaki bağlantı uluslararası ticaret teorisinde önemli bir yere sahiptir. Uluslararası ticaret performansı büyük oranda üretim performansı ile alakalıdır. Verimli üretim süreçleri ve lojistik ağına sahip olan ülkeler dış ticarete de avantajlı konuma sahip olurlar. Bu bağlamda verimlilik ile dış ticaret performansının önemli göstergelerinden olan dış ticaret hadleri arasında bir ilişkinin varlığının tarafımızca önemli bir araştırma konusu olduğu düşünülmüştür. Teorik arka planı oldukça eskilere dayanan bu iki kavramla ilgili ayrı ayrı birçok çalışma yapılmıştır. Ancak bu iki kavramın birlikte değerlendirildiği çalışmalar sınırlı kalmıştır.

Verimlilik, dış ticaret hadleri ve refah sadece gelişmiş ülkeler için değil gelişmekte olan ülkeler içinde önemli kavramlardır. Bir ülkenin dış ticaret hadlerindeki olumlu değişimler, üretimdeki verimlilik artışları refah artışına neden olması beklenir. Bu doğrultuda bu bölümde; verimlilik, dış ticaret hadleri ve refah arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. 36 OECD ülkesinin 1995 ile 2017 yılları arasındaki verimlilik, dış ticaret hadleri ve kişi başı gayri safi yurt içi hâsıla verileri ele alınarak Dumitrescu ve Hurlin (2012) Panel Nedensellik testi uygulanmıştır.

3.1. Verimlilik ve Dış Ticaret Hadleri İlişkisinin Teorik Arka Planı

Bir ülkenin büyüme ve gelişme performansını ölçmekte kullanılan temel göstergelerden biri olan verimlilik, uluslararası ticarettten sağlanan faydanın önemli göstergesi olan dış ticaret hadleri ve ülkelerin gelişme süreçleri bakımından önemli bir diğer kavram olan refah geçmişten günümüze kadar ayrı ayrı birçok çalışmanın konusu olmuştur. Verimlilik ve dış ticaret hadleri, teorisi 18 yy. klasik iktisatçılara dayanmaktadır ve ayrı ayrı incelendiği birçok çalışma mevcuttur. Daha sonra çalışmaların kapsamı genişletilmiş her iki kavram bir arada kullanılmaya başlanmıştır. Fakat her iki kavramın bir arada kullanıldığı çalışmalar sınırlı sayıda kalmıştır.

Uluslararası ticaret teorisi ilk olarak 1776 yılında Adam Smith tarafından yazılan *Wealth of Nations* (Milletlerin Zenginliği) kitabı ile ortaya çıkmıştır. A. Smith dış ticaretin uluslararası uzmanlaşmayı ayrıca iş bölümünün kullanılan kaynakların verimliliğini artıracığını savunmuştur. A. Smith'e göre değeri belirleyen işgücüdür. İşbölümü, sermaye, bilgi ve beceride uzmanlaşma işgücünün verimliliğini arttıran en önemli faktörlerdir. Smith'e göre ekonomi büyüdükçe getirilerin artması nedeniyle üretimdeki maliyetler düşecektir. Çünkü makinelerdeki uzmanlaşma ve işbölümü geliştikçe verim artar.

Ricardo dış ticaretin bütün ülkelere kazanç sağlayacağını belirtmiştir. Ama dış ticaret sonucu elde edilen kazancın ülkeler arasındaki dağılımı belirlemede yetersiz kaldığı ortaya çıkmıştır. John Stuart Mill ve Alfred Marshall, Ricardo'nun yetersiz kaldığı bu konuya yeni bir bakış açısı getirmiştir. Mill ve Marshall dış ticaret hadleri kavramını kullanmış ve dış ticaretten kazançların ölçülmesini, her iki ülke arasında da iç maliyetlerin hangi noktada oluşacağını göstermişlerdir.

Toplam faktör verimliliği, ulusların kazanımlarının belirlenmesi ve dağılımlarının incelenmesi refah kazanımlarının rekabetçilik kazanımlarından ayrılmasına ve ekonomik büyümedeki farklılıkların temel sebeplerinin belirlenmesine yardımcı olabilir. Neo- klasikler bir kaynağın başka bir kaynakla kullanılması durumunda değerinin tahmin edilmesi için verimliliğine bakılması gerektiğini savunmuşlardır. Verimlilik kavramı W. S. Jevons'un (1835-1882) Marjinal Verimlilik Teorisi'yle iktisat literatüründe yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Verimlilik Keynes için de önemli bir kavram olmuştur. Keynes "hayat standartlarımızın verimliliğimize bağlı olduğunu" belirterek verimliliğin önemini vurgulamıştır. Ayrıca verimliliği talebin bir fonksiyonu olarak ele almıştır.

Clark (1890) ve Phillip Wicksteed (1898), ölçüğe göre sabit getirisi olan her faktöre marjinal verimine eşit bir ödeme yapıldığında, bütün faktörlerin ortak ürününün tamamen dağıtılacağını göstermişlerdir. Daha sonra 1920'li yıllarda Neo- Klasik iktisatçılardan Douglas ve Paul, 1960'li yıllarda ise Solow ABD'de kişi başına gelirin büyümesinde emek, sermaye ve yeniliklerin faktör fiyatları teorisini kullanarak hesaplamışlardır (Suiçmez, 2013:5).

Prebisch(1950) ve Singer (1950) yılında ayrı ayrı yaptıkları çalışmada gelişmekte olan ülkelerde yapılan ihracatın birincil ürünlerin (hammadde ve tarım ürünleri), ithalatın ise mamul malların (sanayi ürünlerinin) hâkim olduğuna dikkat ediyor. Prebisch ve Singer hipotezi, net değişim ticaret hadlerinin birincil mallar aleyhine, mamul mallar lehine uzun dönem eğilimi göstereceği önsavı olarak tanımlanır. Prebisch ve Singer, bu durumun nedenini Ricardo'nun karşılaştırmalı üstünlük teorisini göstermişlerdir. Bu teze göre gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş olan ülkelerin aksine sanayileşmenin meydana getirdiği karlardan yoksun kalmaktadır. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerin milli gelirinin önemli bir kısmı sanayileşmiş ülkeye aktarılmış olur. Prebisch, fiyatların verimliliğe ayak uyduramayacağından dolayı sanayileşmenin teknik ilerlemeden doğan karlar sağladığını vurgulamış gelişmekte olan ülkeler için sanayileşmenin bir zorunluluk olduğuna dikkat çekmiştir (Yamak ve Korkmaz, 2006:129).

Bir ülkenin ürettiği ve ihraç ettiği mallar kümesi zaman içinde değişirse, bununla beraber büyüyen bir ekonomide ticaret hadlerinin zayıf olması sorgulanabilir. Bhagwati (1958), bir ülkenin toplam refahında meydana gelen bir bozulmanın ticaret hadlerinde de bozulmalara neden olacağını belirtmiştir. Krugman (1989) tarafından iddia edildiği gibi, yerli üreticilerin ürünlerinin özelliklerini değiştirmek için artan verimlilikten yararlanmaları durumunda, söz konusu ülke uluslararası fiyatlarında herhangi bir düşüş yaşamadan teknolojik ilerlemenin avantajlarından yararlanabilir. Diewert ve Morrison (1986), ticaret hadlerinde meydana gelen bir iyileşme, reel gelir ve refahı artırır. Aynı zamanda ticari malların fiyatının da yerel harcamaların fiyatına göre değişmesi etkilerini de tetikleyebilir. Gregorio ve Wolf (1994), sektörler arasındaki ticaret hadleri hareketleri, verimlilik farkları ve reel döviz kurları arasındaki ilişkiyi incelemek için on dört OECD ülkesini ele alarak yaptığı ampirik çalışma sonucunda hızlı verimlilik artışının ticaret hadlerinde gelişmelere neden olduğunu göstermiştir.

Mohnen ve ten Raa (1998), Kanada ekonomisi üzerine yaptığı çalışmada toplam faktör verimliliğini ölçüt olarak ele almıştır. 1962'den 1991 yılına kadar olan girdi-çıkıtı tablolarını kullanarak yaptığı çalışmada, toplam faktör verimliliğinin 1960'lı yıllarda büyümesi ve 1970'li yıllarda yavaşlamasına teknik değişmelerin neden olsa da 1980'li yıllarda yaşanan iyileşmenin ise ticaret hadlerindeki iyileşmeye bağlı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sonuç olarak verimlilik

artışının kaynağının teknik değişiklikten dış ticaret hadlerine kaydığını göstermiştir.

Antille ve Fontela (2003), uluslararası TFV transferinin ticaret hadlerindeki değişimini kısmen açıkladığını belirtmiştir. Hummels ve Klenow (2005), zengin ülkelerin daha fazla ürün çeşidi ihraç etme ve daha güçlü ticaret hadlerinde yararlanma eğiliminde olduklarını göstermişlerdir. Bu bulgu Kang'ın (2004) Kore için yaptığı çalışma ile desteklenmektedir.

Ghironi ve Melitz'in (2005) yaptığı kantitatif analiz ile ticaret hadlerinin verimlilik şoklarına karşılık değer kazanabileceğini öngörmüşlerdir. Bu durum ise üretim maliyetlerini ve firmaların giriş maliyetlerini düşüreceğini belirtmişlerdir. Kehoe ve Ruhl (2008), ticaret hadlerinin bir ülkenin gelir ve tüketim standardı üzerinde etkili olduğunu ve ticaret hadlerinin iyileştirilmesi toplam faktör verimliliğini etkilemese bile dış ticaret refahı artırabilir.

Hephaktan ve Karakayalı (2009), 1980-2008 döneminde Türkiye'nin dış ticaret hadlerini analiz etmişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda ele alınan dönem için Türkiye'nin net değişim ticaret hadlerindeki bozulmaya rağmen verimlilik ve ihracattaki artışa bağlı olarak gelir ticaret hadlerinin yükseldiği sonucuna ulaşmışlardır.

Yukarıda görüldüğü üzere uluslararası iktisat teorisinde geçmişten günümüze kadar verimlilik ve dış ticaret hadleri ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan birçok çalışmada verimliliğin dış ticaret hadleri üzerinde, dış ticaret hadlerinin ise verimlilik üzerinde etkili olduğu yanı sıra karşılıklı bir ilişkinin söz konusu olduğu görülmektedir.

3.2. Uygulamalı Literatür

Literatürde önemli bir yere sahip olan verimlilik ile ilgili 1776 yılında A. Smith ile beraber geçmişten günümüze kadar çok sayıda çalışma yapılmıştır. Ayrıca dış ticaret hadleri ile ilgili de birçok çalışma bulunmaktadır. Fakat dış ticaret haddi ve verimlilik ilişkisini inceleyen ampirik çalışmalar sınırlı kalmıştır. Bu bölümde verimlilik ve dış ticaret haddi ile ilgili ampirik çalışmalara yer verilecektir.

Kunst ve Marin (1989), verimlilik ve ihracat arasındaki ilişkiyi incelemek için Avusturya'nın 1970-1998 yılları arasında yıllık zaman serisini kullanmıştır. İhracat, işgücü verimliliği, dış ticaret haddi ve dış ticaret partnerleri (OECD ülkeleri)'nin GSYİH değerlerini kullanarak yaptığı Granger nedensellik analizi sonucunda ihracat ve verimlilik arasında bir nedensellik ilişkisi elde edememiştir.

Ghartey (1993), ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek için ABD, Japonya ve Tayvan olmak üzere üç ülkenin verilerini almıştır. ABD için 1960:1 -1990:2, Japonya için 1955:1-1990:2 ve Tayvan için 1960:1-1990:2 veriler kullanılarak Granger nedensellik analizi yapmıştır. Sonuç olarak dış ticaretin “ölçek ekonomileri” sağladığını, geniş bir piyasaya yayılmayla talebin artacağını ve talebin artması sonucunda daha fazla üretimin olacağını göstermiştir. Artan üretim sonucunda da verimliliğin artacağını belirtmiştir. Ayrıca ihracatın büyümesiyle dış ticaret hadlerinde de değişmelerin olacağı sonucuna ulaşmıştır.

Yamada (1998), verimlilik ve ihracat arasındaki ilişkiyi incelemek için Amerika, Fransa, Kanada, İngiltere, İtalya ve Japonya arasında 1975:Q1- 1997:Q2 üçer aylık zaman serisi kullanmıştır. İhracat, işgücü verimliliği, dış ticaret hadleri ve dış ticaret partnerleri (OECD ülkeleri)'nin GSYİH değişkenlerini kullanarak yaptığı Toda ve Yamamoto nedensellik testi sonucunda sadece İtalya için ihracattan emek verimliliğine doğru bir nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Diğer ülkeler için Granger anlamında bir nedensellik saptanmamıştır.

Amiti ve Wei (2005), ABD imalat endüstrisi için 1992-2000 yılları arasındaki mal ve hizmetlerin ihracattaki payı, TFV, emek verimliliği ve istihdam değişkenlerini ele almışlardır. Arellano Bond Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) ve iki aşamalı EKK uygulamıştır. İmalat sektöründe emek verimliliği yıllık % 4 oranında arttığı bankacılık hizmetlerinin verimlilik üzerinde pozitif etkiye sahip fakat istihdam üzerinde negatif etkiye sahip olduğu görülmüştür. Hizmetlerin ihracattaki payı ise istihdamla negatif ilişkilidir. 450 imalat sektörü araştırıldığında yarısından fazlasının istihdamda negatif etkiye sahip olduğu dolayısıyla emek verimliliği artışları istihdam üzerinde negatif bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür.

Corsetti, Dedola ve Leduce (2006), verimlilik, dış denge ve reel döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemek için G7 ülkelerinin verilerini kullanarak yaptıkları VAR analizi ile ABD ve Japonya gibi ülkelerde verimlilik şoklarının, dış ticaret hadlerini ve reel döviz kurunu iyileştirme eğiliminde olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Aytemiz (2006), ticaretin serbestleşmesi ile Türkiye imalat sanayi için verimlilik değişimleri ve dış ticaret değişimleri olan ihracat ve ithalat verilerini kullanarak Granger nedensellik analizi yapmıştır. 1989 ve 1990-2001 dönemleri için ayrı ayrı 1980-2001 dönemini ise bir bütün olarak analize tabi tutmuştur. Elde edilen sonuçlar ticarete serbestleşme ile birlikte imalat sanayi alt sektörlerinde teknolojik ilerlemeden kaynaklı verimlilik artışı olduğunu göstermiştir.

Kösekahyaoglu (2006); Türkiye ve AB'nin yeni üyeleri yeni teknoloji üretme yeteneği, verimlilik düzeyi ve dış ticaret yapısı açısından karşılaştırmalı olarak Grubel- Lloyd indeksini kullanarak ele almıştır. Türkiye ve yeni AB üyelerinin dış ticaretinde endüstri-içi ticaretin payını incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre; Ar-Ge ve bilgi teknolojileri harcamalarına milli gelirden daha fazla pay ayıran ülkelerin diğerlerine kıyasla daha fazla ileri teknoloji ürünleri ihracatını gerçekleştirdikleri, daha yüksek verimlilik düzeyini yakaladıkları ve daha fazla endüstri içi ticaret yapar konumda oldukları görülmektedir. Bu bulgular sonucunda da ülkelerin bilgi üretme yeteneği ile dış ticaret arsında güçlü bir bağ olduğu yönündeki yeni ticaret ve büyüme teorilerin doğrulamaktadır.

Kurt ve Terzi (2007), imalat sanayi ihracatı, ithalatı ile çalışılan saat başına verimlilik artışı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri üç farklı VAR sistemi, varyans ayrıştırması ve etki tepki analizi kullanarak araştırmıştır. Elde edilen bulgulara göre ihracattan ithalata ve ekonomik büyümeye ve ithalattan verimlilik artışına doğru nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Ayrıca, ithalat ve ekonomik büyüme, ekonomik büyüme ve verimlilik artışı, ihracat ve verimlilik artışı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmiştir.

Morgan ve Morley (2008), Avrupa Birliği ülkelerini ele alarak verimlilik ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkiyi incelemektir. 1975- 2002 yılları arasındaki yıllık verilerini alarak eşbütünleşme ve hata düzeltme modellerinde ARDL

yaklaşımını kullanarak yaptıkları çalışmada verimliliğin ihracatı artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Reinsdorf (2009), 1973-2008 döneminde ABD'nin dış ticaret hadlerindeki bir değişimin gayrisafi yurtiçi hâsıla ve ticaret kazançları üzerindeki etkilerini Fisher Endeks Yöntemini kullanarak hesaplamıştır. Elde edilen sonuçlara göre her iki değişkende etki yönünün aynı olduğunu tespit etmiştir.

Aytemiz (2010), 1994-2010 döneminde Türkiye'nin dış ticaret hadlerinin gelir etkisini, Nicholson yöntemini kullanarak hesaplamıştır. Hesaplama sonucuna göre Türkiye toplam ihracat ve ithalatı için dış ticaret hadlerinin gelir etkisi olumsuz olmuştur. Diğer yandan imalat sanayi toplamı ve alt sektörler için sonuçlar olumludur.

Uçak ve Arısoy (2011); Türkiye ekonomisinde 1980 ile 2007 arası dönemi kapsayan yıllık veriler kullanarak ihracat, ithalat ve toplam faktör verimliliği arasındaki ilişkiyi Nedensellik analizi yaparak incelemiştir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, ihracat, ithalat ve verimlilik arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca hem ihracatın hem de ithalatın uzun dönemde verimlilik üzerindeki pozitif etki dış ticaretin gelişmesinde verimlilik artışının büyük etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Cambazoğlu ve Karaalp (2012), Türkiye'nin 1982 - 2011 yılları arasında otuz yıllık dönemde ticaret hadleri eğilimlerini analiz etmektedir. Önce 1980 sonrası döneme ilişkin net değişim ticaret hadleri, brüt ticaret hadleri ve gelir ticaret hadleri Prebisch-Singer hipotezi ışığında değerlendirmişlerdir. Prebisch-Singer hipotezinin Türkiye için geçerli olmadığı görülmüştür. Daha sonra reel ithalat ve ihracat arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan VAR (vectorauto-regression) modeli sonucunda Türkiye'nin ihracatının ithalattan etkilendiğini tespit etmişlerdir. Bu durumda Türkiye ihracatının ithalata bağımlılığını göstermektedir.

Han ve Zhang (2012), Çin'deki ticaret hadlerini değişiminin refah üzerindeki etkisini 1993-2010 yılları arasındaki ihracat ve reel GSYİH verilerini olarak Pearson korelasyon testi ile analiz etmişlerdir. Sonuç olarak Çin'deki ihracat düşük teknolojik ve düşük katma değerli ürünlere dayandığı için verimin

bu dönemlerde düştüğü ve ticaret hadlerinde düşmelere neden olduğu görülmekle beraber refahında bir iyileşme görülmemiştir.

Oktar ve Dalyancı (2012), çalışmalarında Türkiye ekonomisi için 2004-2011 dönemi dış ticaret hadlerinin cari işlemler dengesi üzerindeki etkilerini eşbütünleşme analizi, Granger nedensellik analizi ve VAR analizleri ile araştırmışlardır. Ulaştıkları sonuca göre, uzun dönemde dış ticaret hadlerinden cari işlemler dengesine doğru aynı yönlü bir eşbütünleşme ilişkisi vardır. Bu sebeple dış ticaret hadlerine yönelik uygulanacak ekonomi politikaları uzun dönemde hem cari işlemler dengesini hem de ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyeceği sonucuna ulaşmışlardır.

Güneş, Gürel ve Cambazoğlu (2013) Türkiye’de 1995:1- 2010: 2 dönemi için reel döviz kuru, dış ticaret hadleri ve dünya petrol fiyatları endeksleri Yapısal VAR modeli ile test etmiştir. Sonuçlara göre, dış ticaret hadlerinde yaşanan bir şok reel döviz kurunu etkilediğini ve reel döviz kurunda yaşanan bir değişimin ise dış ticaret hadlerini etkilediğini göstermiştir. Dünya petrol fiyatlarında meydana gelen bir şok ise reel döviz kurunu etkileyip değişmesine neden olduğu görülmüştür.

Bardalez ve Zea (2014), ticaret hadleri ve toplam faktör verimliliği (TFV) arasındaki bağlantıyı incelemek için Şili, Meksika ve Peru olmak üzere üç ülkenin üç aylık verilerini kullanmışlardır. Şili için 1996:1- 2013:4, Meksika için 1980:1- 2013:4 ve Peru için 1980:1- 2013:4 yılları arasındaki üçer aylık zaman serisini kullanarak yaptıkları VAR analizi sonucunda ticaret hadlerinin orta ve uzun vade de TFV üzerinde etkilere sahip olduğunu göstermiştir.

Ergun ve Taşar (2014), ihracatı etkileyen faktörlerden döviz kuru ve verimliliği incelemiştir. Türkiye’de 1992-2009 yılları arasında altı aylık veriler kullanılarak döviz kuru, ihracat ve verimlilik arasında bir nedensellik analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda ihracat- döviz kuru arasında bir nedenselliğe rastlanmamışken, verimlilik- döviz kuru arasında tek yönlü bir ilişki bulunmuştur.

Küçükaksoy ve Çifçi (2014), Türkiye için Harberger-Laursen-Metzler (HLM) hipotezin geçerliliğini test etmek için 2003:1 ve 2014:4 arasındaki yıllar

için aylık veriler kullanarak Johansen koentegrasyon testi, Granger nedensellik testi ve VAR modelini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre; Johansen koentegrasyon yöntemine göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki söz konusudur, Granger nedensellik testi sonuçlarına göre dış ticaret dengesi dış ticaret hadlerinin nedenidir ve VAR modeli sonuçlarına göre dış ticaret hadlerinde meydana gelen bir şoka karşılık dış ticaret dengesi başlangıçta kötüleşirken sonra iyileşmeler görülmektedir. Bu durum Türkiye için HLM Hipotezinin geçerliliğini ispatlamaktadır.

Taşçı ve Erçakar (2016), Prebisch Singer tezinin Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülke geçerli olup olmadığını test etmişlerdir. Bu nedenle Türkiye'nin Ocak 1982 –Kasım 2015 dönemi dış ticaret hadleri verilerini kullanarak literatürde yaygın olarak tercih edilen Bunzel ve Vogelsangve Perron ve Yabu tarafından geliştirilmiş ekonometrik trend analizi teknikleri aracılığı ile incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, çalışmanın kapsadığı dönemde Prebisch Singer tezinin Türkiye için doğrulanmadığını göstermiştir.

Özcan (2018), verimlilik ile ihracat arasındaki ilişkiyi borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 98 firmanın verilerini alarak incelemiştir bağımlı değişken olarak verimliliği açıklayıcı değişken olarak ihracatı ele alarak panel veri yöntemini kullanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ihracat firmalarının verimliliğindeki değişmeyi pozitif olarak etkilediği görülmüştür.

Özçelik ve Tuğan (2019), Francis vd. geliştirdiği “maksimum paylaşım” yaklaşımı ile panel vector autoregression (VAR) model kullanarak, gelişmekte olan ve gelişmiş ekonomilerde verimlilik şoklarının dış ticaret haddi üzerindeki etkisini incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre gelişmekte olan ekonomilerde verimlilik artınca ticaret hadlerinde bir bozulma olmadığını ve gelişmiş ekonomilerde de benzer dinamiklerin görüldüğünü saptamışlardır.

Yukarıda yapılan literatür taramasında, verimliliğin ülke ekonomileri, refah ve dış ticaret hadleri üzerindeki etkisi ampirik olarak ayrı ayrı incelendiği görülmüştür. Fakat verimlilik, dış ticaret hadleri ve refahın bir arada incelendiği çalışmalar sınırlıdır. Bu yüzden bu çalışmada verimlilik, dış ticaret hadleri ve

refah arasındaki ilişkiyi görmek, elde edilen sonuçlarla çeşitli politik önermelerde bulunmak amacıyla nedensellik analizi yapılmıştır.

3.3. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışma, verimlilik, dış ticaret haddi ve refah arasındaki bağlantıyı test etmeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, bu bölümde çalışmada kullanılan veriler ile yararlanılan ekonometrik yöntemler açıklanmıştır.

3.3.1. Veri Seti

Verimlilik dış ticaret hadleri ve refah arasındaki ilişkiyi incelemek için OECD'nin veri tabanında 1995 ile 2017 yılları arasındaki 36 OECD ülkesinin, verimlilik için çalışma saati başına üretilen gayri safi yurtiçi hâsıla, dış ticaret haddi verileri ve refah için kişi başı gayrisafi yurtiçi hâsıla verileri yıllık olarak alınmıştır.

Tablo 3.1: Değişkenlerin Tanıtılması

| Değişken | Değişkenin Açıklaması | Dönem | Kaynağı |
|----------------------------------|--|-----------|-------------|
| PROD (gdphrw) | Verimlilik (çalışma saati başına üretilen gayri safi yurtiçi hâsıla) | 1995-2017 | OECD (2018) |
| PGDP | Kişi Başı Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla | 1995-2017 | OECD (2018) |
| TOT | Dış Ticaret Haddi | 1995-2017 | OECD (2018) |

Verimlilik, dış ticaret hadleri ve refah arasındaki ilişki modelinde kullanılacak değişkenler Tablo 3.1' de sunulmuştur. Tablo 3.2' de özet istatistiki değerler değişkenlere ait veri seti, 36 OECD ülkesinin 1995-2017 yılları arasındaki ülkelere ait çalışma saati başına üretilen gayri safi yurtiçi hâsıla, dış ticaret haddi ve kişi başı gayrisafi yurtiçi hâsıla değerlerinden oluşturulmuştur.

Tablo 3.2: Değişkenlere Ait Özet İstatistikler

| | GDPHWRD | PGDP | TOT |
|-----------------------------|----------------|-------------|--------------|
| Ortalama | 4.32e-14 | -3.40e-12 | 2.89e-14 |
| Medyan | 3.739752 | -1843.801 | 0.812397 |
| En Yüksek | 45.27049 | 76951.08 | 58.40742 |
| En Düşük | -45.78702 | -25065.82 | -49.10669 |
| Std. Sapma | 13.43467025 | 14842.48 | 11.3695042 |
| Çarıklık | -0,920127449 | 1.300227 | -0.859045118 |
| Basıklık | 4.111575 | 6.681966 | 10.74658 |
| Jarque- Bera | 158.0776 | 701.01135 | 2171.796 |
| Olasılık | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| Std. Sapma Kareleri Toplamı | 148363.0797 | 1.82187E+11 | 106902.6724 |
| Gözlem | 828 | 828 | 828 |

3.3.2. Yöntem

Verimlilik, dış ticaret hadleri ve refah ile ilgili literatür incelendiğinde, bu çalışmada da verimlilik ile ticaret hadleri, verimlilik ile refah ve dış ticaret hadleri ile refah arasında karşılıklı bir ilişki beklenmektedir.

Analizde verimlilik, dış ticaret hadleri ve refah arasındaki ilişkiyi incelemek için 36 OECD ülkesinin 1995 ile 2017 yılları arasındaki yıllık veriler kullanılmıştır. Verimlilik için çalışma saati başına üretilen gayri safi yurtiçi hâsıla verileri alınmış, dış ticaret hadleri verileri ve refah için kişi başı gayri safi yurtiçi hâsıla verileri alınarak nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir. Verimlilik, dış ticaret hadleri ve refah arasındaki nedensellik ilişkisi, kesitsel birimler arasında Wald istatistiklerinin ortalamasının alınmasına dayanan ve heterojen panel veri modelleri için Granger nedensellik önerisinde bulunan Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından geliştirilen panel nedensellik yöntemi kullanılarak araştırılmıştır.

3.3.3. Nedensellik Kavramı ve Analizi

Regresyon analizi değişkenler arasındaki bağımlılık ilişkisini inceler. Ama değişkenler arasındaki bu bağımlılık mutlaka bir nedensellik ilişki ifade etmez. Bağımsız değişken X' in sebep ve bağımsız değişken Y' nin sonuç olduğu anlamına gelmez. Regresyon analizindeki değişkenler arasındaki bağımlılık ilişkisi incelenirken, bağımlı veya bağımsız değişken ayırımı ile ilişkilerin yönü hakkında ön koşul bulunmaktadır. Ama nedensellik analizinde böyle bir ön koşul olmayıp ilişkilerin yönü araştırılır (Tarı, 2011:436).

Nedensellik kavramı olarak değişkenler ya da olaylar arasındaki ilişki anlamına gelir. Nedensellik analizi Granger tarafından 1969 yılında geliştirilen bir ekonometrik analiz yöntemidir. Granger tarafından geliştirilen iktisatta nedensellik testleri uzun dönemli zaman serilerine uygulanmaktadır. Bu teste göre iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisi incelenirken değişkenlerden birinin cari dönemdeki değerini görmek için diğer değişkenlerin gecikme değerine katkı sağlayıp sağlamadığına bakılır.

Uzun bir süre ekonometrik analizlerde kullanılan bir yöntem olan Granger Nedensellik analizine ilk olarak teori ve ampirik katkıyı 1980 yılında Sims yapmıştır. Sims, geleceğin günümüzün nedeni olamayacağı gerçeğinden hareket ederek Nedensellik Testini geliştirmiştir. Son yıllarda ise Granger ve Sims nedensellik testleri dışında Toda-Yamamoto Nedensellik Testi, Panel Nedensellik Testi vb. birçok diğer nedensellik testleri yaklaşımları geliştirilmiştir (Engeloğlu vd., 2015:142).

Nedensellik analizi yapılırken öncelikle VAR modelleri oluşturulur ve seriler durağanlık yönünden incelenir. Eğer durağan değilse durağan hale getirilip serilerin gecikme uzunlukları belirlenir. Granger nedensellik testinde serilerin gecikme uzunlukları eşit olmalıdır. Bu gecikme uzunlukları Akaike, Schwarz ve Final Prediction Error kriterlerine göre belirlenmektedir. Bunların minimum olduğu gecikme değerleri seçilir. Nedensellik her regresyon denklemi için ayrı ayrı yapılır. Regresyon denklemi test edilirken öncelikle Granger nedenselliğinin olmadığı yönündeki temel hipotez ve nedenselliğin olduğu yönündeki alternatif hipotez kurulur. Hipotezler kurulduktan sonra kısıtlamalı ilişkiyi gösteren denklem tahmin edilerek hata terimlerinin karelerinin toplamı bulunur. Daha sonra kısıtlamasız ilişkiyi gösteren denklem tahmin edilir ve buradaki hata terimlerinin kareleri toplamı bulunur. F değeri hesaplanarak F tablosundaki kritik değerler ile karşılaştırılması yapılır. Hesaplanan F değeri kritik değerden büyükse temel hipotez reddedilerek alternatif hipotez kabul edilir. Bu da nedensellik ilişkisinin olduğu anlamına gelmektedir. Eğer F değeri kritik değerden küçük ise temel hipotez reddedilmez. Yani nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılır (Gujarati,2001).

Granger nedenselliğinin standart varsayımı ele alındığında, Granger (1969), nedensellik testini şöyle tanımlar, eğer Y_t değişkeni, X_t değişkeninin geçmiş değerleri kullanıldığında kullanılmadığı duruma göre daha iyi tahmin edilebiliyorsa X_t , Y_t ' nin Granger nedenidir. Granger nedensellik testi için serilerin durağan olması gerekmektedir. Granger nedensellik testi belli gecikmeler için H_0 hipotezi şeklinde Y_t , X_t değişkenleri alınarak Granger nedeni değildir veya tersi şeklinde ifade edilir.

$$Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j Y_{t-j} + e_{yt} \quad (3.1)$$

$$X_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^n \theta_i \times_{t-i} + \sum_{j=1}^m \gamma_j Y_{t-j} + e_{xt} \quad (3.2)$$

Nedenselliğin analizinde aşağıda verilen H_0 ve H_A hipotezlerinin anlamlılıkları sınanmaktadır. Bu duruma göre H_0 hipotezinin reddedilmesi durumunda değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunduğu iddia edilebilir.

$$H_0: \sum_{i=1}^n \beta_i = 0 \text{ veya } X_t, Y_t \text{ 'nin nedeni değildir.}$$

$$H_A: \sum_{i=1}^n \beta_i \neq 0 \text{ veya } X_t, Y_t \text{ 'nin nedenidir.}$$

Nedensellik yaklaşımına ilk önemli teorik ve ampirik katkı 1980 yılında Sims tarafından yapılmıştır. Sims, nedenselliği geleceğin günümüzün nedeni olamayacağı gerçeğinden yola çıkarak açıklayan bir Nedensellik Testi geliştirilmiş olup, aşağıdaki gibi VAR modelleri önermiştir (Asteriou ve Hall, 2011, s. 324);

$$Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^n \beta_i \times_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j Y_{t-j} + \sum_{p=1}^k \varphi_j \times_{t+p} + e_{yt} \quad (3.3)$$

$$X_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^n \theta_i \times_{t-i} + \sum_{j=1}^m \gamma_j Y_{t-j} + \sum_{p=1}^k \omega_j \times_{t+p} + e_{xt} \quad (3.4)$$

X_t ve Y_t değişkenlerinin durağan olduğu varsayım ile Granger nedensellik testi, belirtilen 1 ve 2 numaralı Vektör Otoregresif (VAR) modellerin tahminini gerektirir. Söz konusu modelde dört durumdan biri söz konusu olabilir; (Asteriou ve Hall, 2011:322). Bunlar;

1. (1) numaralı denklemde gecikmeli X terimlerinin katsayıları 0'dan farklı, Y terimininkiler ise (2) numaralı denklemde 0'dan farklı değilse X, Y' nin Granger nedenidir.
2. (1) numaralı denklemde gecikmeli X terimlerinin katsayıları, 0'dan farklı değil, Y terimininkiler ise (2) numaralı denklemde 0'dan farklıysa Y, X' in Granger Nedenidir
3. (1) numaralı denklemde, gecikmeli X terimlerinin katsayıları 0'dan farklı, (2) numaralı denklemde Y terimindekiler de 0'dan farklı ise X ve Y arasında çift yönlü bir nedensellik vardır.
4. (1) numaralı denklemde gecikmeli X teriminin katsayıları 0' dan farklı değil, Y terimindekiler (2) numaralı denklemde 0'dan farklı değilse X ve Y arsında Granger Nedensellik ilişkisi yoktur.

Granger Nedensellik Testlerine 1980 yılında Sims katkıda bulunduktan sonra geliştirilmiş olan birçok nedensellik testi yaklaşımları bulunmaktadır. Bunlardan biri de Panel Nedensellik Testidir.

3.3.3.1. Panel Nedensellik Testi

Korelasyon veya regresyon analizleriyle bağımsız değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunsa bile, bu bulgularla ilgili değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olduğu anlamına gelmeyebilir. Nedensellik analizi için çeşitli testler önerilmesine rağmen, literatürde en çok kullanılan test Granger nedensellik testidir (Yıldız ve Yıldırım, 2017:318). Granger nedensellik testi ilk olarak 1969 yılında geliştirilmiş daha sonraki yıllarda Toda-Yamamoto Nedensellik Testi, Panel Nedensellik Testi vb. birçok nedensellik testleri geliştirilmiştir.

Son yıllarda nedenselliğin bir panel çerçevesinde test edilmesi için farklı yöntemler geliştirilmiştir. Bunlardan birincisi genelleştirilmiş momentler metodudur. Bu yöntem tahmincisi vasıtasıyla panel vektörünün otoregresif ya da vektör hata düzeltme modelinin tahmin edilmesine dayanmaktadır. Fakat bu yaklaşım heterojenliği göz önünde bulundurmamaktadır. Ayrıca genelleştirilmiş momentler metodu tahmincileri, eğim katsayıları homojen değilse tutarsız ve yanıltıcı parametreler ortaya çıkarabilirler (Pesaran vd., 1999:1).

Konya (2006) tarafından geliştirilen ikinci yöntem ise Wald testine dayalı bir yaklaşımdır. Bu nedenle değişkenlerin durağan olması gerekli olmamakla beraber değişkenler düzey değerleri ile analize katılabilirler. Bu testin çok sayıda avantajları bulunmaktadır. Bu avantajlar ise, testte panel homojen olarak varsayılmaz ve her panel için ayrı ayrı Granger nedensellik analizi yapmak kolaylaşır. Ayrıca bu yaklaşımla heterojenliği ve çapraz kesit bağımlılığını hesaba katmak için yeterlidir. Bu yöntem hangi panel üyelerinde çift yönlü Granger nedensellik olduğunu ve hangi üyelerde nedensellik ilişkisi olmadığını belirler.

Üçüncü yaklaşım ise Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından önerilen ve bu çalışmada da verimlilik ve dış ticaret hadleri arasındaki nedensellik ilişkisini ve bu ilişkinin katsayılarını göstermek için kullanılan yöntemdir. Dumitrescu ve Hurlin (2012) heterojen panel veri modelleri için basit bir Granger nedensellik

testi önermektedir. Dumitrescu ve Hurlin (2012) Panel Granger nedensellik testinde, T periyodunda N tane birim için gözlemlenen x ve y gibi iki durağan değişken ile ifade ettiğinde aşağıdaki doğrusal heterojen model göz önünde bulundurulmuştur.

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} \chi_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.5)$$

Denklem 3.5' de $\beta_i = (\beta_i^{(1)}, \dots, \beta_i^{(K)})$ şeklindedir. Basit olması için bireysel etkiler α_i 'nin zaman boyutunda sabit olduğu varsayılmaktadır. Hem $y_{i,t}$ hem de $\chi_{i,t}$ ilk koşulları $(y_{i,-K}, \dots, y_{i,0})$ ve $(\chi_{i,-K}, \dots, \chi_{i,0})$ verilmiştir ve gözlemlenebilir. Gecikme uzunlukları K panelin tüm kesit birimleri için özdeş olduğu ve panelin dengeli olduğu varsayılmaktadır. Temel olarak otoregresif parametreler $\gamma_i^{(k)}$ ve regresyon eğim katsayıları $\beta_i^{(k)}$ 'nin birimler arasında farklı olduğu varsayılmaktadır. Denklem 3.5'deki gözlemler göz önüne alındığında hem regresyon modelinin hem de nedensel ilişkinin heterojenliği dikkate alınarak Homogenous Non Causality (HNC) hipotezi önerilir. HNC'nin boş hipotezi aşağıdaki gibidir:

$$H_0 : \beta_i = 0 \quad \forall i, \dots, N \quad (3.6)$$

H_1 , hipotezi ise x ' den y 'ye nedenselliğin olmadığı ve $N_1 < N$ olduğu varsayılmaktadır.

$$H_1 : \beta_i = 0 \quad \forall i = 1, \dots, N_1, 0 \leq N_1 / N < 1$$

$$\beta_i \neq 0 \quad \forall i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N \quad (3.7)$$

Homojen olmayan temel hipotezi test etmek için Wald istatistiğinin aritmetik ortalaması olan $W_{N,T}^{Hnc}$ hipotezi kullanılır ve şöyle tanımlanır:

$$W_{N,T}^{Hnc} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N W_{i,T}, \quad (3.8)$$

Denklem 3.8' de $W_{i,T}$, $H_0 : \beta_i = 0$ testine tekabül eden kesit birimi için bireysel Wald istatistiklerini gösterir.

$W_{N,T}^{Hnc}$ Wald istatistiği önce $T \rightarrow \infty$ ve sonra $N \rightarrow \infty$ olduğunda Linder- Levy merkezi limit teoremi çıkabilir. Linder- Levy merkezi limit teoremi HNC boş hipotezi altında ortalama $W_{N,T}^{Hnc}$ 'nin sırayla dağılımından oluşur. $Z_{N,T}^{Hnc}$ Hipotezi Őu Őekildedir:

$$Z_{N,T}^{Hnc} = \sqrt{\frac{N}{2K}} (W_{N,T}^{Hnc} - K) \sim N(0,1) \quad (3.9)$$

Eğer $N > T$ olduğunda \check{Z}_N^{Hnc} test istatistiği aşağıdaki gibi olur:

$$\check{Z}_N^{Hnc} = \sqrt{\frac{N}{2 \times K}} \times \frac{(T-2K-5)}{(T-K-3)} \times \left[\frac{(T-2K-3)}{(T-2K-1)} W_{N,T}^{Hnc} - K \right] \sim N(0,1) \quad (3.10)$$

Denklem (3.9) ve (3.10) yer alan istatistikler $W_{N,T}^{Hnc} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N W_{i,T}$ 'dir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012:15).

3.3.3.2. Ampirik Bulgular

Tablo 3.3, 3.4 ve 3.5'te OECD lkeleri için verimlilik, PGDP ve dış ticaret hadleri arasındaki panel nedensellik ilişkilerinin belirlenmesi için yapılan analizlerin sonuçları verilmiştir. Tabloların yorumlanmasında hesaplanan olasılık (p-value) değerleri kullanılmıştır. Nedenselliğin yönünün ve derecesinin belirlenmesi için;

Olasılık (p-value) $< 0,01$: %1,

Olasılık (p-value) $< 0,05$: %5 ve

Olasılık (p-value) $< 0,1$: %10 anlamlılık düzeyinde nedensellik vardır. Şeklinde değerler kullanılmıştır.

Tablo 3.3: OECD Ülkelerinde Verimlilik ve Dış Ticaret Hadleri Arasındaki Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik Testi

| Null Hypothesis | Test | İstatistik | P- değeri |
|--|----------------------------------|------------|-----------|
| Tot, Prod'un Granger nedeni değildir (Tot → Prod) | $W_{N,T}^{Hnc}$ | 2.112336 | 0.0428 |
| | \tilde{Z}_N^{Hnc} (Asymptotic) | 4.652335 | 0.0000 |
| | Ztild(Semi-Asymptotic) | 3.141156 | 0.0028 |
| Prod, Tot'un Granger nedeni değildir (Prod → Tot) | $W_{N,T}^{Hnc}$ | 149.3731 | 0.0000 |
| | \tilde{Z}_N^{Hnc} (Asymptotic) | 620.6892 | 0.0000 |
| | Ztild(Semi-Asymptotic) | 484.1238 | 0.0000 |

Dış ticaret hadleri ve verimlilik arasındaki ilişki Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik test yöntemi ile test edilmiştir. Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik test sonuçları Tablo 3.3' de rapor edilmiştir. Bu sonuçlara göre değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Tot, Prod'un nedenseli değildir sıfır hipotezi yüzde 5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Yani ticaret hadleri verimliliğe neden olmaktadır. Aynı şekilde Prod, Tot'un nedenseli değildir sıfır hipotezi yüzde 1 düzeyinde reddedilmektedir. Başka bir ifade ile verimlilik ticaret hadlerinin nedenselidir.

Tablo 3.4: OECD Ülkelerinde Verimlilik ve PGDP Arasındaki Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik Testi

| Null Hypothesis | Test | İstatistik | P- değeri |
|---|----------------------------------|------------|-----------|
| Prod, PGDP'nin Granger nedeni değildir (Prod → PGDP) | $W_{N,T}^{Hnc}$ | 1080.742 | 0.0000 |
| | \tilde{Z}_N^{Hnc} (Asymptotic) | 4516.886 | 0.0000 |
| | Ztild(Semi-Asymptotic) | 3523.123 | 0.0000 |
| PGDP, Prod'un Granger nedeni değildir (PGDP → Prod) | $W_{N,T}^{Hnc}$ | 2.806933 | 0.0000 |
| | \tilde{Z}_N^{Hnc} (Asymptotic) | 7.558944 | 0.0000 |
| | Ztild(Semi-Asymptotic) | 5.396590 | 0.0000 |

Verimlilik ve PGDP arasındaki ilişki Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik test yöntemi ile test edilmiştir. Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik test sonuçları Tablo 3.4' de rapor edilmiştir. Bu test sonucunda Prod

ile PGDP arasında çift yönlü bir nedensellik bulunmuştur. Bu testte görüldüğü üzere Prod, PGDP'nin nedenseli değildir sıfır hipotezi yüzde 1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Yani verimliliğin kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılaya etki ettiği görülmektedir. Ayı şekilde PGDP, Prod'un nedenseli değildir ve sıfır hipotezi yüzde 1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Bu durumda kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılanın verimliliğin nedenseli olduğu söylenebilir.

Tablo 3.5: OECD Ülkelerinde Dış Ticaret Hadleri ve PGDP Arasındaki Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik Testi

| Null Hypothesis | Test | İstatistik | P- değeri |
|---|--------------------------|------------|-----------|
| Tot, PGDP'nin Granger nedeni değildir (Tot→PGDP) | $W_{N,T}^{Hnc}$ | 1.437541 | 0.141961 |
| | Z_N^{Hnc} (Asymptotic) | 1.830365 | 0.074716 |
| | Ztild(Semi-Asymptotic) | 1.032111 | 0.234204 |
| PGDP, Tot'un Granger nedeni değildir (PGDP→Tot) | $W_{N,T}^{Hnc}$ | 2.295176 | 0.028643 |
| | Z_N^{Hnc} (Asymptotic) | 5.418112 | 0,68E -07 |
| | Ztild(Semi-Asymptotic) | 3.903840 | 0.000196 |

Dış ticaret hadleri ile PGDP arasındaki ilişki Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik test yöntemi ile test edilmiş ve test sonuçları da tablo 3.5' te rapor edilmiştir. Tot, PGDP'nin nedenseli değildir sıfır hipotezi yüzde 1 ve yüzde 5 anlamlılık düzeyinde reddedilemiyor sadece Z_N^{Hnc} (Asymptotic) teste göre yüzde 10 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Bu durumda dış ticaret hadlerinin kişi başı gayrisafi yurtiçi hâsılaya etki etmediği görülmektedir. Yani dış ticaret hadlerinden PGDP'ye doğru nedenselliğin olmadığı söylenebilir. PGDP'den Tot'a doğru olan test istatistiğine bakıldığında sıfır hipotezi yüzde 1 ve yüzde 5 anlamlılık düzeylerinde reddedilmektedir. Bu sonuca göre PGDP'nin dış ticaret hadlerine etki ettiği görülmektedir. Yani PGDP'den dış ticaret hadlerine doğru nedensellik vardır. Sonuç olarak PGDP ile dış ticaret hadleri arasında tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur.

Tablo 3.6:Nedensellik Analizleri Özet Sonuç Tablosu

| |
|-------------------|
| Prod↔ PGDP |
| Prod ↔ Tot |
| Tot ← PGDP |

Yapılan analizin genel görünümü yukarıdaki tabloda verilmiştir. Görüldüğü üzere verimlilik (prod) ile refah (PGDP) ve verimlilik ile dış ticaret haddi (tot) arasında çift yönlü bir ilişki vardır. PGDP 'den dış ticaret hadlerinden doğru bir ilişki bulunmuş fakat dış ticaret hadlerinden PGDP' ye doğru bir ilişki bulunmamıştır. Yani dış ticaret hadleri ile PGDP arasında tek yönlü bir ilişki bulunmuştur.

SONUÇ

Küreselleşme ile beraber ülkeler arasındaki sınırlar kalkmış buna bağlı olarak rekabet artmıştır. Ülkeler arasındaki rekabetin artması sonucunda ülkeler ekonomilerini büyütmek, vatandaşlarının yaşam standartlarını iyileştirerek daha yüksek refah seviyesine ulaşmak için dış ticarete önem vermişlerdir. Bu durum uluslararası ticareti geliştirmiştir. Dış ticaret sonucu artan ülkeler arasındaki etkileşim, teknolojinin gelişmesine ve teknolojik gelişme ile beraber yeni üretim teknikleri geliştirmiştir. Teknolojinin gelişmesi mal çeşitliliğinde artışı sağlarken aynı zamanda en az girdi ile daha fazla üretim yapmayı da sağlayan verimlilik artışlarına imkân sağlamıştır. Ulusal zenginlik, yalnızca bir ülkenin şimdi ve gelecekte üretebileceği mal ve hizmetlerin miktarına değil, aynı zamanda bu tür malların nispi fiyatlarına da bağlıdır. Üretim tekniklerin geliştirilmesi ile üretimde maliyetler düşmüş, yapılan dış ticaretten elde edilen kazancın artmasını sağlamıştır.

Dış ticaret önemi sadece gelişmiş ülkeler için değil, değişmekte ve gelişmekte olan ülkeler için de her geçen gün artmaktadır. Dış ticarete konu olan mal ve hizmetlerin kalitesi, üretim maliyeti ve dış ticaret sonucunda elde edilen kazanç ve kayıpları belirlemek ülkeler için önemli olmuştur. Uluslararası alanda gerçekleşen ticareti anlamak, ülkelerin hangi mal ve hizmetleri daha verimli ürettiğini ve ürettiği mal ve hizmetlerin neye göre uluslararası piyasaya sürdüğünü, dış ticaret hadlerinin nasıl belirlendiği açıklamak için çeşitli analizler yapılmıştır.

Literatürde verimlilik, dış ticaret hadleri ve refahın ayrı ayrı veya verimlilik ile dış ticaret hadleri, verimlilik ile refah ve dış ticaret hadleri ile refahın birlikte incelendiği çalışmalar mevcuttur. Fakat bu üç kavramın birbirine etkisinin incelendiği çalışmalar yok denecek kadar azdır. Verimlilik, üretimin artışıyla beraber ulusal refahı yükseltebilir. Dış ticaret performansının önemli göstergelerinden bir diğeri de dış ticaret hadleridir. Bir ülkenin verimlilik ve dış ticaret hadlerinde meydana gelen olumlu gelişmeler ülkenin refah artışını sağlaması beklenmektedir. Buradan elde edilen motivasyonla çalışmamızda verimlilik, dış ticaret hadleri ve refah arasındaki nedensellik analizi yapılmıştır.

Bu çalışmada verimlilik, dış ticaret hadleri ve refah arasındaki ilişkiyi gözlemek üzere 36 OECD ülkesi baz alınarak 1995-2017 dönemi ele alınmış verimlilik için çalışma saati başına üretilen gayrisafi yurtiçi hasıla, dış ticaret haddi verileri ve refah için kişi başı gayrisafi yurtiçi hâsıla verileri yıllık olarak alınıp araştırılmıştır. Bu çerçevede kurulan nedensellik modeli Dumitrescu ve Hurlin (2012) Panel Nedensellik Testi ile çözümlenmiştir. Nedenselliğin yönünün ve derecesinin belirlenmesi için olasılık (p- value) $<0,01$: %1, Olasılık (p-value) $<0,05$: %5 ve Olasılık (p-value) $<0,1$: %10 anlamlılık düzeyine göre yorumlanmıştır.

Sonuç olarak, verimlilik ile dış ticaret hadleri, verimlilik ile gelişmişlik düzeyi arasında çift yönlü, gelişmişlik düzeyinden ticaret hadlerine doğru nedensel bir ilişki bulunmuştur. Fakat dış ticaret hadlerinden gelişmişlik düzeyine doğru bir nedenselliğe rastlanmamıştır. Elde edilen sonuçlara göre;

i) Verimlilik düzeyinde meydana gelen değişimler ile dış ticaret hadleri arasında bir ilişki bulunmaktadır. Ülkeler verimlilik düzeylerini arttırdıkları takdirde bunun karşılığını dış ticaret getirileri yönünden de alabilmektedir. Analizimizin içerisinde gelişmekte olan ülkelerin olduğunu da düşünüldüğünde bu ülkelerde gerçekleştirilen verimlilik artışlarından elde edilen getirilerin yalnızca gelişmiş ülkelere transfer edilmemekte ve verimliliği arttırabilen ülke de bu durumdan dış ticaret haddi açısından kazançlı çıkabilmektedir. Diğer yandan dış ticaret haddindeki değişimler de verimlilik üzerinde etkilidir. Bu sonuç ülkelerin dış ticaretten elde ettikleri getiriler ile üretim süreçlerini gözden geçirdiklerini göstermektedir. Bu alandaki gelişmelerin karşılıklı olarak birbirini besleyen bir süreç şeklinde ilerlediği sonucuna ulaşılmıştır.

ii) Verimlilik ile gelişmişlik düzeyi arasında bir ilişki bulunmaktadır. Oldukça eski teorik temelleri olan bu ilişkinin varlığı çalışmamızda da doğrulanmıştır. Bu bir yandan kurmuş olduğumuz modelin sağlamlığı hakkında da fikir verebilir. Gelişmişlik düzeyi ile verimlilik arasında da bir ilişki bulunmaktadır. Yine bu sonuçlarda teorik beklentilere ve gerçeklik gözlemlerine uygundur.

iii) Gelişmişlik düzeyinden ticaret hadlerine doğru bir ilişki bulunmaktadır. Gelişmiş ülkelerin ürettiği ürünler ile gelişmekte olan ülkelerin ürettiği

ürünler birbirinden farklıdır. Elde edilen sonuçlar bu ürün kompozisyonu sonucunda oluşan dış ticaret hadlerinin de gelişmişlik düzeyinden etkilendiğini göstermektedir. Bu bağlamda ülkelerin gelişmişlik düzeyinde meydana gelen değişikliklerin karşılığında dış ticaretten elde edebilecekleri getirilerin de değişeceği yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Ancak dış ticaret hadlerinden gelişmişlik düzeyine doğru bir ilişkiye rastlanılmamıştır. Bu durum gelişme süreçlerinin dış ticaret hadlerindeki bir değişme yardımıyla sağlanamayacağını, bu süreçte diğer başka değişkenlerin etkili olması gerektiği şeklinde yorumlanabilir.

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara göre ülkelerin verimlilik düzeylerindeki değişimler dış ticaret hadlerine ve gelişmişlik düzeylerine etki edecek ve dış ticaret hadleri de verimlilik düzeylerini etkileyecektir. Bu anlamda verimlilik artışı veya dış ticaret hadlerini geliştirmeye yönelik politikalar karşılıklı olarak birbirini besleyen süreçlerin ortaya çıkmasına neden olacak ve politikaların etkinliğini arttıracaktır. Ancak dış ticaret hadlerindeki gelişmeler ülkelerin gelişmişlik düzeyine doğrudan etki etmezken verimlilik yoluyla dolaylı olarak etkide bulunabilmektedir. Bu bağlamda dış ticaret hadleri yoluyla gelişmişlik düzeyinin etkilenmesi yönünde politikaların mutlaka verimlilik düzeyini de etkileyecek şekilde uygulanması gerekmektedir. Ancak esasen gelişmişlik düzeyinde değişiklik yapmayı amaçlayan politikaların diğer değişkenleri dikkate alması daha etkin sonuçların elde edilmesini sağlayabilir.

Çalışmamızı teorik ve ampirik literatür doğrultusunda şekillendirmiş olmamız, kurulan model ve seçilen çözümleme yönteminin ilgili literatüre ve yöntemlere uygun olarak seçilmiş olması ve elde edilen bulgular ışığında çeşitli politik önermelerde bulunabilmiş olmamıza dayanarak çalışmanın amacına ulaştığını söyleyebiliriz. Diğer yandan sonraki çalışmalarda yapılabilecek olan ilave ekonometrik tahminler ile aynı model çerçevesinde daha gelişmiş sonuç ve önerilere ulaşabilmemiz de mümkündür.

KAYNAKÇA

- Abasız, Tezcan (2006); “*Büyüme ve Verimlilik: Türkiye Örneği (1968-2006)*,” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Aksu, Levent (2017); “Türkiye’de İstihdam, Verimlilik ve İktisadi Büyüme İlişkilerinin Analizi,” *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, Cilt 4, Sayı 1, s.39-94.
- Alakbarov, Naib, Gündüz, Murat ve Erkan, Birol (2018); “Türkiye’de Ekonomik Büyümenin Belirleyicisi Olarak Toplam Faktör Verimliliği,” *Dumlupınar University Journal of Social Science/Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 57.
- Aldan, Altan ve Murat Üngör (2012); "Milli Gelir, Yurtiçi Hâsıla ve Dış Ticaret Hadleri Üzerine Bir İnceleme," *ODTÜ Gelişme Dergisi*, Cilt 39, s.179-196.
- Amiti, Mary ve Shang-Jin Wei (2005); “Service off Shoring, Productivity, and Employment: Evidence From The United States,”*International Monetary Fund*, Cilt 5, Sayı 238, s.1-36.
- Anonim (2010);*International Recommendations for the Index of Industrial Production*, . United Nations Statistics Division, UN, New York.
- Antille, Gabrielle ve Emilio Fontela (2003); “The Terms of Trade and The International Transfers of Productivity Gains,” *Economic Systems Research*, Cilt 15, sayı 1, s. 3-19.
- Atılğan, Emre ve Mehmet Zafer Köksal (2010); "Adam Smith ve David Ricardo’nun İktisadi Büyüme Analizleri," *Politik İktisat ve Adam Smith*, s.367.
- Aslan, Nurdan ve Demet Yörük (2008); “Teoride ve Uygulamada Dış Ticaret Hadleri ve Kalkınma İlişkisi,” *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt 25, Sayı 2.
- Ay, Ahmet, Bilal Özel ve Selçuk İnan (2016); “ Dış Ticaret Hadlerindeki Değişimlerin Ülkelerin Büyümesi Üzerine Etkileri; Türkiye Örneği,” *Uluslararası Ekonomi Konferansı, Türkiye Ekonomi Kurumu*.
- Aydemir, Cahit ve Hüseyin Haşimi Güneş (2006); “Merkantilizmin Ortaya Çıkışı,” *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 5, Sayı 15, s. 1-23.
- Aydın, Gülçin Manzak (2014); “Verimlilik Kavramı: Klasik ve Neo-Klasik Yaklaşımların Karşılaştırılması,” *Kalkınmada Anahtar Verimlilik Dergisi*, Sayı 306.
- Aydoğuş, İsmail ve H.Gonca Diler (2006); “Dış Ticaret Hadlerinin Gelir Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama,” *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 8, Sayı 1, s. 90.

- Aytemiz, Semiha Kaya (2006); "Ticaretin Serbestleşmesi ve Türk İmalat Sanayi Toplam Faktör Verimliliği," *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 7, Sayı 2, s.71-93.
- Aytemiz, Semiha (2010); "Türkiye'de Dış Ticaret Hadlerinin Gelir Etkisi," *Mersin Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası Mali Ufuklar Dergisi*, Cilt 2, s.55-77.
- Bhagwati, Jagdish (1958); "Immiserizing Growth: A Geometrical Note," *The Review of Economic Studies*, Cilt 25, Sayı 3, s.201-205.
- Baily, Martin Neil, Robert J. Gordon ve Timothy F. Bresnahan (1993); "Competition, Regulation, and Efficiency in Service Industries," *Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomic*, Sayı 2, s.71-159.
- Bardalez, Paul Castillo ve Youel Rojas Zea (2014); "Terms of Trade and Total Factor Productivity: Empirical Evidence From Latin American Emerging Markets," *Central Bank of Peru Working Paper*, Sayı 12.
- Basu, Susanto, Luigi Pascali ve Fabio Schiantarelli (2012); "Productivity and The Welfare of Nations," *The World Bank*.
- Bates, Winton Russell (2001); "How Much Government?: The Effects of High Government Spending on Economic Performance," *New Zealand Business Roundtable*.
- Bayraktutan, Yusuf (2003); "Bilgi ve Uluslararası Ticaret Teorileri," *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 4, Sayı 2, s. 175-186.
- Bayramoğlu, Zeki (2010); "Tarımsal Verimlilik ve Önemi," *Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi*, Cilt 24, Sayı 3, s. 52-61.
- Biol, Özlen Hiç ve Ayşen Hiç Gencer (2014); "Neo-Klasik İktisat ve Neo-Klasik Sentez," *Trakya University Journal of Social Science*, Cilt 16, Sayı 1.
- Bloch, Harry ve David Sapsford (2000); "Whither The Terms of Trade? An Elaboration of The Prebisch-Singer Hypothesis," *Cambridge Journal of Economics*, Cilt 24, Sayı 4, s. 461-481.
- Borluk, Sinan (2014); "Gelir Dağılımı ve Verimlilik," <https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/gelir-dagilimi-ve-verimlilik/1858>, (Erişim Tarihi: 02.12.2019).
- Brynjolfsson, Erik ve Lorin M. Hitt (1998); "Beyond The Productivity Paradox: Computers Are The Catalyst For Bigger Changes," *Communications of The ACM*, Cilt 41, Sayı 8, s.49.
- Bulut, Mehmet (2003); "1929 Dünya Ekonomik Buhranı ve Türkiye'de Devletçiliğe Geçiş," *Bilig*, Sayı 26, s.77-101.
- Büyükkılıç, Deniz (2008); *Verimlilik ve Toplam Faktör Verimliliği Ölçüm Yöntemleri El Kitabı*, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara.

- Cambazoğlu, Birgöl ve H.Simay Karaalp (2012); "Trends in Turkey's Terms of Trade 1982 to 2011," *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Sayı 58, s. 1228 – 1238.
- Cardona, Mélisande, Tobias Kretschmer ve Thomas Strobel (2013); "ICT and Productivity: Conclusions From The Empirical Literature," *Information Economics and Polic*, Cilt 25, Sayı 3, s.109-125.
- Chipman, John S. (1965); "A Survey Of Theory of International Trade: Part 1," *Econometrica*, Cilt 33, Sayı 3, s. 477.
- Chao, Chi-Chur ve Eden S.H. Yu (1990); "Urban Unemployment, Terms of Trade and Welfare," *Southern Economic Journal*, s. 743-751.
- Corsetti, Giancarlo, Luca Dedola ve SylvainLeduc (2006); "Productivity, External Balance and Exchange Rates: Evidence on The Transmission Mechanism Among G7 Countries," *NBER International Seminar on Macroeconomics 2006*, Sayı 12483.
- Corsetti, Giancarlo, Philippe Martin ve Paolo Pesenti (2007); "Productivity, Terms of Trade and The 'Home Market Effect'," *Journal of International Economics*, Cilt 73, Sayı 1, s.99-27.
- Çelik, Nebi (2000); "*Tarımda Girdi Kullanımı ve Verimliliğe Etkileri*", DPT Yayınları, DPT Uzmanlık Tezi, Yayın No:2521, Ankara.
- Çetin, Ali Cüneyit (2004); "Finansal Gelişme, Teknoloji ve Verimlilik," *Verimlilik Dergisi*, Sayı 1.
- Çoban, Orhan (2007); "Türk Otomotiv Sanayiinde Endüstriyel Verimlilik ve Etkinlik," *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Faköltesi Dergisi*, Sayı 29, s.17-36.
- Dew-Becker, Ian, ve Gordon, Robert J. (2005); "Where Did The Productivity Growth Go? Inflation Dynamics and The Distribution of Income," *National Bureau of Economic Research*, Sayı11842.
- Diewert, W. Erwin ve Catherine J. Morrison (1986); "Adjusting Output and Productivity Indexes For Changes in The Terms of Trade," Sayı 1561.
- Diewert, Erwin (2004); "Theories of Productivity Growth and The Role of Government in Facilitating Productivity Growth." *New Zealand Treasury Workshop: Toward Higher Productivity Growth in New Zealand, Wellington New Zealand*.
- Dumitrescu, Elena ve Christophe Hurlin (2012); "Testing for Granger Non-causality in Heterogeneous Panels," *Economic Modelling*, Cilt 29, Sayı 4, s. 1450-1460.
- Dorrance, George S. (1949); "The Income Terms of Trade," *The Review of Economic Studies*, Cilt 16, Sayı 1.

- Düğer, İ. Hakkı (1990); "Ticaret Hadlerinin Teorik Yapısı," *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 8, Sayı 1, s. 229-249.
- Engeloğlu, Özgür, İsa Gürkan Meral ve Kübra Genç (2015); "Türkiye İçin Yapılan Nedensellik Uygulamaları Üzerine Literatür Araştırması," *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, Cilt 4, Sayı 2, s.142-154.
- Ergun, Suzan ve İzzet Taşar (2014); "Döviz Kuru, Verimlilik ve İhracat Nedensellik Analizi," *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, Cilt 5, Sayı 1, s.1-12.
- Hall, Robert E. ve Jones, Charles I. (1999); "Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others?," *The Quarterly Journal of Economics*, Cilt 114, Sayı 1, s.83-116.
- Han, Jinghua ve Zihui Zhang (2012); "The Impact of Terms of Trade Changes on Economic Welfare: Evidence from China," *Modern Econom*, Cilt 3, Sayı 4, s.429.
- Harberger, Arnold C. (1998); "A Vision of The Growth Process," *The American Economic Review*, Cilt 88, Sayı 1, s. 1-32.
- Hepaktan, Erdem ve Hüseyin Karakayalı (2009); " 1980-2008 Döneminde Türkiye'nin Dış Ticaret Hadlerinin Analizi," *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 7, Sayı 2.
- Hummels, David ve Peter J. Klenow (2005); "The Variety and Quality of A Nation's Exports," *American Economic Review*, Cilt 95, Sayı 3, s. 704-723.
- <https://www.investopedia.com/ask/answers/033115/what-difference-between-comparative-advantage-and-absolute-advantage.asp>, (Erişim Tarihi:15.12.2018).
- Gali Jordi (1999); "Technology, Employment, and The Business Cycle: Do Technology Shocks Explain Aggregate Fluctuations?" *American Economic Review*, *American Economic Association*, Cilt 89, Sayı 1, s. 249–271.
- Gal, Peter N. (2013); "Measuring Total Factor Productivity At The Firm Level Using OECD-ORBIS."
- Gaulier, Guillaume, Julien Martin, Isabelle Mejean, ve Soledad Zignago (2008); "International Trade Price Indices," CEPII, Working Paper.
- Gerşil, Mustafa (2007). APC (Amerikan Verimlilik Merkezi) Çok Faktörlü Verimlilik Ölçme Modeli ve Bir Uygulama. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, Cilt 7, Sayı 2, s. 527-542.
- Ghartery, Edward E. (1993); "Causal Relationship Between Exports and Economic Growth: Some Empirical Evidence in Taiwan, Japan and The US," *Applied Economics*, Cilt 25, Sayı 9, s. 1145-1152.

- Ghironiv, Fabio ve Marc. J. Melitz (2005); "International Trade and Macroeconomic Dynamics With Heterogeneous Firms," *The Quarterly Journal of Economics*, Cilt 120, Sayı 3, s.865 -915.
- Göker, Aykut (2000); "Prodüktivite, İnovasyon Yeteneği ve Teknoloji," *Rekabet Gücü, Teknoloji ve Verimlilik Toplantısı, Milli Prodüktivite Merkezi*, Sayı 25.
- Gökalp, M. Faysal (2000); "Liberalizasyon Sürecinde Türkiye'de Dış Ticaret Hadleri Trendi ve Dış Ticaret Hadlerindeki Değişmelerin Gelir Etkisi," *D.E.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt 15 sayı 1.
- Gömleksiz, Mustafa, Ahmet Şahbaz ve Birol Mercan (2017); "Toplam Faktör Verimliliğinin Belirleyicileri Üzerine Ampirik Bir İnceleme: Seçilmiş OECD Ülkeleri Örneği," *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 12, Sayı 2, s.65-82.
- Görmüş, Şakir, Veli Yılcı ve Mücahit Aydın (2016); "Asimetrik Panel Nedensellik Testi: Gelişmekte Olan Ülkelerin Borsaları Üzerine Bir Uygulama," *ICPESS (International Congress on Politic, Economic and Social Studies)*, Sayı 1.
- Gregorio, José Dc ve Holger C. Wolf (1994); "Terms of Trade, Productivity, and The Real Exchange Rate," *National Bureau of Economic Research*, Sayı 4807.
- Granger, Clive WJ (1969); "Investigating Causal Relations By Econometric Models and Cross-Spectral Methods," *Journal of the Econometric Society*, Cilt 37, Sayı 3, s.424-438.
- Gruen, David (2012); "The Importance of Productivity," In *Productivity Commission and The Australian Bureau of Statistics Productivity Perspectives 2012 Conference*, Cilt 20.
- Güneş, Sevcan, Sinem Pınar Gürel ve Birgül Cambazoğlu (2013); "Dış Ticaret Hadleri, Dünya Petrol Fiyatları ve Döviz Kuru İlişkisi, Yapısal Var Analizi: Türkiye Örneği," *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, Cilt 9, Sayı 20.
- Gujarati, Damodar N. (2001); *Temel Ekonometri*, (Çev. Ü. Şenesen ve Gülay G. Şenesen), Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Gürak, Hasan (2008); "Verimlilik üzerine yazılar," *Verimlilik Dergisi, MPM* Sayı 3.
- Isaksson, Anders (2007); "Determinants of Total Factor Productivity: A Literature Review," *Research and Statistics Branch, UNIDO*, s.2.
- Karlık, S.Rıdvan ve Özgür Tonus (2014); *Uluslararası İktisat Teorisi*, Anadolu Üniversitesi Yayını, Eskişehir.

- Kavaz, İsmail ve Fatih Cemil Özbuğday (2016); “Enerjide Dışa Bağımlılık ve Enerji Verimliliği Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği” *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Sayı 27, s. 331-349.
- Kehoe, Timothy J. ve Kim J. Ruhl (2008); “Are Shocks To The Terms of Trade Shocks To Productivity?,” *Review of Economic Dynamics*, Cilt 11, Sayı 4, s.804-819.
- Keller, Wolfgang(1999); “How Trade Patterns and Technology Flows Affect ProductivityGrowth,” *The World Bank Economic Review*, Cilt 14, Sayı 1, s. 17-47.
- Ketteni, Elena, Theofanis Mamuneas ve Panos Pashardes (2017); “Factors Affecting The Productivity of European Economies,” *Cyprus Economic Policy Review*, Cilt 11, Sayı 2, s. 3-18.
- Kibritçioğlu, Aykut (2007); “Adam Smith’in Uluslararası İktisat Kuramına Katkıları Hakkında,” *Munich Personal Repec Archive*,Cilt 20, Sayı 2595, s.31-38.
- Kohli, Ulrich (2004); "Real GDP, Real Domestic Income, and Terms-of-Trade Changes," *Journal of International Economics*, Cilt 62, Sayı 1, s.83-106.
- Konya, Laszlo (2006); “Exports and Growth: Granger Causality Aanalysis On OECD Countries With A Panel Data Approach,”*Economic Modelling*, Sayı 23, s.978-992.
- Kösekahyaoglu, Levent (2006); “Teknoloji Üretme Yeteneği, Verimlilik ve Dış Ticaret: Türkiye ve AB’nin Yeni Üyeleri Üzerine Karşılaştırmalı Bir İnceleme,” *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 24, Sayı 2, s.17-45.
- Krugman, Paul (1989); “Differences in Income Elasticitiesand Trends in Real Exchange Rates,” *European Economic Review*, Cilt 33, Sayı 5, s.1031-1046.
- Krugman, Paul (1994); “ Defining and Measuring Productivity,” *The Age of Diminishing Expectations*.
- Krugman, R. Krugman ve Obstfeld, Maurice (2003); “International Economics Theory and Policy ,” *Addison-Wesley*.
- Kutlar, Aziz (2009); Uygulamalı Ekonometri, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Kunst, Robert M. ve Dalia Marin (1989); “On Exportsand Productivity: A Causal Analysis,” *The Review of Economicsand Statistics*, Cilt 71, Sayı4, s. 699-703.
- Kurt, Serdar ve Harun Terzi (2007); “İmalat Sanayi Dış Ticareti Verimlilik ve Ekonomik Büyüme İlişkisi,” *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 21, Sayı 1, s. 25-46.

- Kurz, Heinz D. and Neri Salvadori (2003); "Theories of Economic Growth: Old and New," *The Theory of Economic Growth: A 'Classical' Perspective*, Cheltenham: Edward Elgar, s.1-22.
- Küçükaksoy, İsmail ve İsmail Çifçi (2014); "Dış Ticaret Hadlerinin Dış Ticaret Dengesine Etkisi: Harberger- Laursen- Metzler Hipotezinin Türkiye Uygulaması," *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, Cilt 1, Sayı 2, s.103-129.
- Lopçu, Kenan, Uğur Bülent Kaytancı ve Sanlı Ateş (2010); "Marjinal Verimlilik Teorisi ve Türkiye İmalat Sanayii Üzerine Bir Uygulama," *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 19, Sayı 1, s.99-114.
- Malley, Jim ve Vito Antonio Muscatelli (1997); "Productivity Shocks and Employment: Evidence From US Industrial Data," *Economics Letters*, Cilt 57, Sayı 1, s. 97-105.
- McCombie, John S. (2001); "The Solow Residual, Technical Change, and Aggregate Production Functions," *Journal of Post Keynesian Economics*, Cilt 23, Sayı 2, s.267-297.
- Meoqui, Jorge Morales (2011); "Comparative Advantage and The Labor Theory of Value," *History of Political Economy*, Cilt 43, Sayı 4, s. 743-763.
- Mızırak, Zekeriya (2004); "Türkiye Dış Ticaretinin Gelişim Serüveni (1980-2004)," *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, Cilt 7, Sayı 1-2, s.97.
- Miller, Ben, ve Robert D. Atkinson (2014); "Raising European Productivity Growth Through ICT." *ITIF*.
- Mohnen, Pierre, ve Bronwyn H. Hall (2013); "Innovation and Productivity: An Update," *Eurasian Business Review*, Cilt 3, Sayı 1, S.47-65.
- Moreno, Rosina, ve Jordi Suriñach (2014); "Innovation Adoption and Productivity Growth: Evidence For Europe," *Research Institute of Applied Economics*, Cilt 13, Sayı 2.
- Morgan, Wyn ve Bruce Morley(2008); "Causality Between Exports, Productivity and Financial Support In EU Agriculture," *Regional Studies*, Cilt 42, Sayı 2, s.189-198.
- Mumcu, Necati (1969); *Pür Dış Ticaret Teorisi ve İktisadi Gelişme*, İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- OECD (2001); *Measuring Productivity OECD Manual Measurement of Aggregate and Industry-Level Productivity Growth*.
- OECD (2018); <https://data.oecd.org/> (Erişim Tarihi: 20.12.2018).

- Oktar, Suat ve Levent Dalyancı (2012); "Dış Ticaret Hadlerinin Cari İşlemler Dengesi Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği," *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F.Dergisi*, Cilt 33, Sayı 2, s.1-18.
- Owyong, David T. (2000); "Productivity Growth: Theory and Measurement," *APO Productivity Journal*, s. 19-29.
- Öğüt, Kaan İrfan (2018); "Komplekste İktisadi Çerçevesinde Keynes ve Keynesyen Makro İktisat: Metodolojik Bir Analiz," *Yıldız Social Science Review*, Cilt 4, Sayı 2, s. 137-152.
- Özcan, Abdulvahap (2018); "Verimlilik ve İhracat İlişkisi: Borsa İstanbul'da İşlem Gören Firmalar Üzerine Bir Araştırma (2008-2016)," *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 11, Sayı 1, s 65-77.
- Özçelik, Emre ve Mustafa Tuğan (2019); "Terms-of-Trade Effects of Productivity Shocks in Developing Economies," *Munich Personal Repec Archive*.
- Öztürk, Nazım (2010); "Klasik ve Neoklasik İktisatta Gelir Bölüşümü," *Çalışma ve Toplum*, Cilt 1, Sayı 24, s. 59-90.
- Özel, Hasan Alp (2012); "Ticari Serbestleşmenin Teorik Temelleri ve Yeni Ticari Serbestleşme Teorileri," *Kırıkkale Üniversitesi İ.İ.B.F.Dergisi*, Cilt 1, Sayı 1, s. 4-26.
- Pesaran, M. Hasham, Yongcheol Shin ve Ron P. Smith (1999); "Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels", *Journal of The American Statistical Association*, Sayı 94, s. 621-634.
- Prokopenko, Joseph (1987); "Productivity Management", *A Practical Handbook*, International Labour Organization.
- Prokopenko, Joseph (1992), *Verimlilik Yönetimi Uygulamalı El Kitabı*, (Çev: O.Baykal, N.Atalay ve E. Fidan), MPM Yayınları, 476, Ankara.
- Raa, Thijs Ten ve Pierre Mohnen (1998); "Sources of Productivity Growth: Technology, Terms of Trade and Preference Shifts," *Center Discussion Papers*, Sayı 105.
- Ramsey, M. R. (2008); *İşletme Verimliliği Ölçümü ve Uluslararası İşgücü Verimliliği Elkitabı*, (Çev.: İ.Yavuz), Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara.
- Reinsdorf, Marshall (2009); "Terms of Trade Effects: Theory and Methods of Measurement," *BEA Working Papers*.
- Seyidoğlu, Halil (2003); *Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama*, Güzem Can Yayınları, İstanbul.
- Skidelsky, Robert (2009); "Keynes," *The Return of The Master. London: Allen Lane*, s.256.

- Smith, Adam (1997); *Ulusların Zenginliği*, (Çev: A.Yunus ve M. Bakırcı), Alan Yayıncılık, İstanbul.
- Suiçmez, Halit (2002); “Verimlilik ve Etkinlik Terimleri (Tarihsel Bakış),” *Mülkiye Dergisi*, Cilt 26, Sayı 234, s.169-183.
- Suiçmez, Halit (2013); “Verimlilik Ekonomisi ve Politika Arayışları,” *Verimlilik Dergisi*, Sayı 4, s. 33-77.
- Şahbaz, Ahmet, Rüstem Yanar ve Uğur Adıgüzel (2014); “ Ar- Ge Harcamaları ve İleri Teknoloji Mal İhracatı İlişkisi: Panel Nedensellik Analizi”, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 23, Sayı 1, s.47-60.
- Şahin, Suna (2016); “Türkiye’nin 1982:01-2015:02 Dönemi Ticaret Bilançosu ve Gayri Safi (Brüt) Değişim Dış Ticaret Hadleri İlişkisi,” *Yeni Yüzyıl Üniversitesi Journal of International Trade, Finance And Logistics*, Cilt 1 Sayı 1, s. 23-36.
- Şahin, Suna (2017); *Türkiye’de 1980 Sonrası Dış Ticaret Hadlerinin Gelişim Süreci ve Ödemeler Dengesi Üzerine Etkileri*, Akademisyen Kitapevi, Ankara.
- Şenaras, Arzu Eren ve Işın Çetin (2016); “OECD Ülkelerinde Refahın Daha İyi Yaşam Endeksi İle Analizi,” *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, Cilt 12, Sayı 2, s.31-51.
- Şimşek, Nevzat (1998); “*Fiyatlarının Konjonktürel Davranışına İlişkin Bir Araştırma, 1963-1995 Türkiye Örneği*,” Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Şiriner, İsmail ve Yılmaz Doğru (2005); “Türkiye Ekonomisi’nin Büyüme Dinamikleri Üzerine Bir Değerlendirme,” *Yönetim Bilimleri Dergisi*, Cilt 3, Sayı 2, s. 163-184.
- Tanyeri, İbrahim (2005); “Keynes ve Bölüşüm Analizi,” *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 23, Sayı 1, s. 29-57.
- Tarı, Recep (2011); *Ekonometri*, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- Taşçı, Hacı Mehmet ve Emin Erçakar (2016); “Prebısch- Singer Tezinin Dış Ticaret Hadleri Aracılığıyla Türkiye İçin Test Edilmesi,” *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Cilt:14 Sayı 2.
- Taymaz, Erol ve Suiçmez, Halit (2005); “Türkiye de Verimlilik Büyüme ve Kriz,” *Discussion Paper*, Sayı 4.
- Tekin, Kezban (2015); “*Mevsimsel Zaman Serilerinde Periodogram Analizi ve Sanayi Üretim Endeksi Üzerine Uygulamaları*,” Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Tıraş, H. Hayrettin (2012); "Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme," *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, s.57-73.
- Tor, Serhat Sefa, ve Kemal Esengün (2011); "Örgütlerde İş Tatminini Etkileyen Demografik Faktörler ve Verimlilik: Karaman Gıda Sektöründe Bir Uygulama," *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Cilt 13, Sayı 20, s.53-63.
- Uçak, Harun ve İbrahim Arısoy (2011); "Türkiye Ekonomisinde Verimlilik, İhracat ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi," *Ege Akademik Bakış*, Cilt 11, Sayı 4, s.639-651.
- Ulutürk, Süleyman ve Devrim Ersezer (2011); "Gelir, Gelir Dağılımı Yaklaşımları ve Devletin Rolü," *Maliye Araştırma Merkezi Konferansları*, Sayı 47, s.87-105.
- UNDP (2018); *Toplam Faktör Verimliliği için Politika Çerçevesi Geliştirilmesine Destek Projesi Beyaz Kitap*, Miki Yayınları, Ankara.
- UPA (2018); "Uluslararası Ticaret Savaşları: 20. Yüzyılda Kömür İle Demir, 21. Yüzyılda Çelik İle Alüminyum," <http://politikaakademisi.org.tr/> (Erişim Tarihi:12.11.2019).
- Ünlü, Ahmet (2010); "Verimlilik Artışları ve Büyümeye Etkileri: Toplam Faktör Verimliliğiyle Türkiye Analizi (1972-2007)," Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Vergil, Hasan ve Tezcan Abasız (2008); "Toplam Faktör Verimliliği, Hesaplanması ve Büyüme İlişkisi: Collins Bosworth Varyans Ayrıştırması," *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 16, Sayı 2, s.160-188.
- Viner, Jacob (1960); *Studies in The Theory of International Trade*. London: George Allen Unwin LTD.
- Yamada, Hiroshi (1998); "A Note On The Causality Between Exportand Productivity: An Empirical Re-Examination," *Economics Letters*, Cilt 61, Sayı 1, s.111-114.
- Yamak, Rahmi ve Abdurrahman Korkmaz (2006); "Prebisch-Singer Hipotezi ve Küçük Açık Ekonomi," *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Sayı 1, s. 128-143.
- Yıldırım, Aynur (2005); "Avrupa Birliği Sürecinde Türkiye'de Dış Ticaret Hadlerinin Gelir Etkisi," *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sayı 15, s. 157-168.
- Yıldız, Rifat ve Ertuğrul Yıldırım (2017); *Tez Yazma, Makale Hazırlama ve Yayınlama Klavuzu*, Detay Yayıncılık, Ankara.

- Yılmaz, Tomris (1985); *Gelişmekte Olan Ülkelerde Dış Ticaret Hadleri İle Ödemeler Dengesi İlişkisi*, Marmara Üniversitesi Yayını, İstanbul.
- Yücel, Fatih (2006); “Dış Ticaretin Belirleyicileri Üzerine Teorik Bir Yaklaşım,” *Hacettepe Üniversitesi Sosyoekonomik Dergisi*, Sayı 4, s. 4.
- Yüksel, Esra ve Ercan Sarıdoğan (2011); “Uluslararası Ticaret Teorileri ve Paul R.Krugman’ın Katkıları,” *Öneri Dergisi*, Cilt 9, Sayı 35, s. 199-206.
- Yükçü, Süleyman ve Gülşah Atağan (2009); “Etkinlik, Etkililik ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık,” *Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, Cilt 23, Sayı 4.
- Zengin, Ahmet (2000); “Reel Döviz Kuru Hareketleri ve Dış Ticaret Fiyatları (Türkiye Ekonomisi Üzerine Ampirik Bulgular),” *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, s. 27-41.



EKLER

Ek 1: OECD Ülkelerine Göre Uygulama Sonuçları

| PGDP'den TOT'a | Fisher Test İstatistiği | P-Value | Wald Test İstatistiği | P-Value |
|----------------|-------------------------|----------|-----------------------|----------|
| AUS | 2.486353 | 0.131342 | 2.486353 | 0.114838 |
| AUT | 2.048565 | 0.170477 | 2.048565 | 0.152350 |
| BEL | 0.361273 | 0.554904 | 0.361273 | 0.547800 |
| CAN | 0.032858 | 0.858076 | 0.032858 | 0.856157 |
| CZE | 1.856886 | 0.188919 | 1.856886 | 0.172985 |
| DNK | 1.354108 | 0.258967 | 1.354108 | 0.244561 |
| FIN | 0.562087 | 0.466772 | 0.562087 | 0.453421 |
| FRA | 5.200728 | 0.038755 | 5.200728 | 0.022577 |
| DEU | 4.716296 | 0.042746 | 4.716296 | 0.029878 |
| GRC | 0.610427 | 0.444254 | 0.610427 | 0.434627 |
| HUN | 0.103517 | 0.751163 | 0.103517 | 0.747650 |
| ISL | 0.004516 | 0.947123 | 0.004516 | 0.946421 |
| IRL | 0.341000 | 0.566122 | 0.341000 | 0.559253 |
| ITA | 0.631757 | 0.436528 | 0.631757 | 0.426712 |
| JPN | 0.240979 | 0.629122 | 0.240979 | 0.623500 |
| KOR | 0.235147 | 0.633277 | 0.235147 | 0.627734 |
| LUX | 2.957790 | 0.102612 | 2.957790 | 0.085465 |
| MEX | 0.244387 | 0.632897 | 0.244387 | 0.621056 |
| NLD | 1.001269 | 0.329578 | 1.001269 | 0.317004 |
| NZL | 3.346524 | 0.083086 | 3.346524 | 0.067347 |
| NOR | 4.570532 | 0.047346 | 4.570532 | 0.032526 |
| POL | 3.668757 | 0.070616 | 3.668757 | 0.055442 |
| PRT | 0.005803 | 0.940119 | 0.005803 | 0.939279 |
| SVK | 1.965326 | 0.177071 | 1.965326 | 0.160945 |
| ESP | 1.094404 | 0.308625 | 1.094404 | 0.295498 |
| SWE | 2.486353 | 0.317539 | 1.060464 | 0.303109 |
| CHE | 2.048565 | 0.538153 | 0.393067 | 0.530692 |
| TUR | 0.361273 | 0.248705 | 1.426690 | 0.232305 |
| GBR | 0.032858 | 0.203273 | 1.736333 | 0.187604 |
| USA | 1.856886 | 0.622885 | 0.249902 | 0.617144 |
| CHL | 1.354108 | 0.073016 | 3.651952 | 0.056004 |
| ISR | 0.562087 | 0.522320 | 0.424880 | 0.514512 |
| SVN | 5.200728 | 0.549874 | 0.370625 | 0.542664 |
| LVA | 4.716296 | 0.371207 | 0.843637 | 0.358359 |
| LTU | 0.610427 | 0.481675 | 0.515092 | 0.472943 |

| PGDP'den Prod'a | Fisher Test İstatistiği | P-Value | Wald Test İstatistiği | P-Value |
|------------------------|--------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| AUS | 2.318875 | 0.144283 | 2.318875 | 0.127812 |
| AUT | 5.714402 | 0.035831 | 5.714402 | 0.016826 |
| BEL | 8.526548 | 0.013937 | 8.526548 | 0.003500 |
| CAN | 9472.881 | 5.89E-26 | 9472.881 | 0.000000 |
| CZE | 2.189957 | 0.155304 | 2.189957 | 0.138913 |
| DNK | 6963.566 | 9.35E-25 | 6963.566 | 0.000000 |
| FIN | 0.676722 | 0.425550 | 0.676722 | 0.410718 |
| FRA | 12.82494 | 0.004310 | 12.82494 | 0.000342 |
| DEU | 2985.478 | 1.85E-21 | 2985.478 | 0.000000 |
| GRC | 3.069439 | 0.095902 | 3.069439 | 0.079777 |
| HUN | 3473.470 | 4.78E-22 | 3473.470 | 0.000000 |
| ISL | 949.5442 | 4.99E-17 | 949.5442 | 0.000000 |
| IRL | 0.360887 | 0.555113 | 0.360887 | 0.548014 |
| ITA | 3470.959 | 4.81E-22 | 3470.959 | 0.000000 |
| JPN | 0.040946 | 0.841792 | 0.040946 | 0.839641 |
| KOR | 3.811917 | 0.068613 | 3.811917 | 0.050889 |
| LUX | 0.286186 | 0.599222 | 0.286186 | 0.592675 |
| MEX | 0.755007 | 0.407470 | 0.755007 | 0.384896 |
| NLD | 889.7535 | 8.87E-17 | 889.7535 | 0.000000 |
| NZL | 3.097377 | 0.094509 | 3.097377 | 0.078419 |
| NOR | 4.014261 | 0.061322 | 4.014261 | 0.045117 |
| POL | 2.634908 | 0.121013 | 2.634908 | 0.104538 |
| PRT | 1.630848 | 0.217814 | 1.630848 | 0.201586 |
| SVK | 1551.329 | 6.41E-19 | 1551.329 | 0.000000 |
| ESP | 0.479334 | 0.497099 | 0.479334 | 0.488724 |
| SWE | 8.818898 | 0.008592 | 8.818898 | 0.002981 |
| CHE | 1.329507 | 0.263193 | 1.329507 | 0.248893 |
| TUR | 0.388862 | 0.541176 | 0.388862 | 0.532898 |
| GBR | 1113.403 | 1.72E-15 | 1113.403 | 0.000000 |
| USA | 5.304810 | 0.039964 | 5.304810 | 0.021267 |
| CHL | 4.843082 | 0.041867 | 4.843082 | 0.027757 |
| ISR | 6.636095 | 0.018505 | 6.636095 | 0.009993 |
| SVN | 6873.921 | 1.05E-24 | 6873.921 | 0.000000 |
| LVA | 0.161569 | 0.692724 | 0.161569 | 0.687716 |
| LTU | 1.757782 | 0.200622 | 1.757782 | 0.184901 |

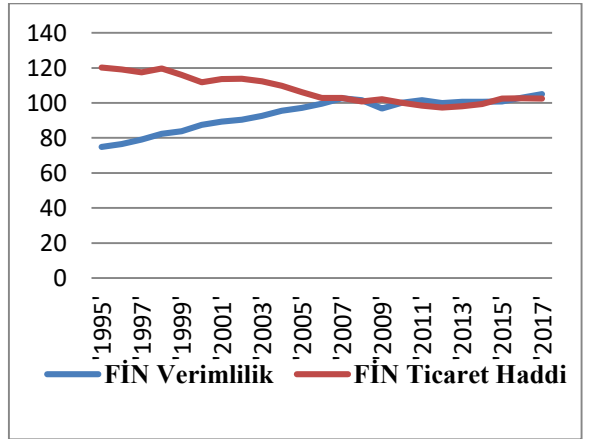
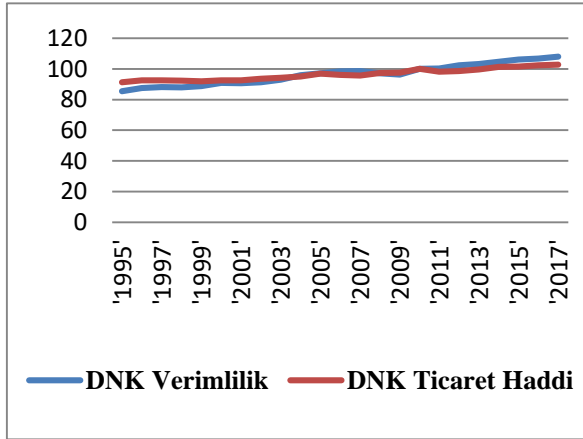
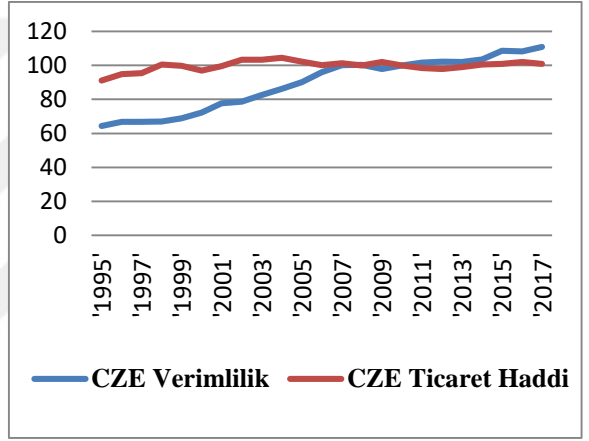
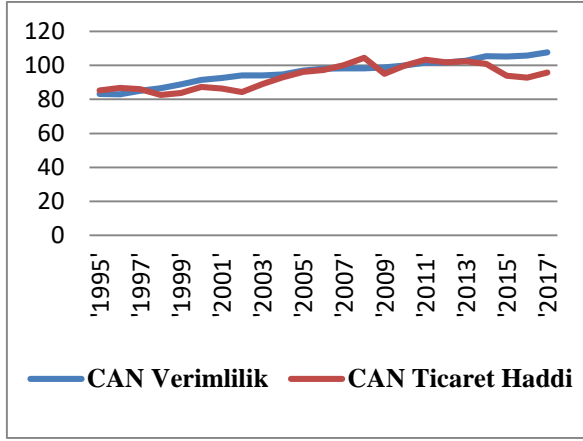
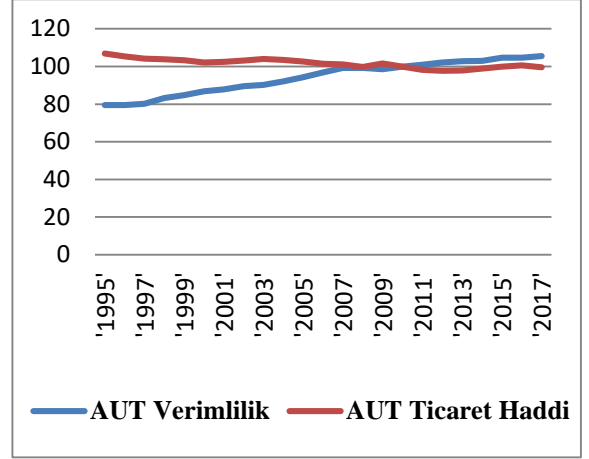
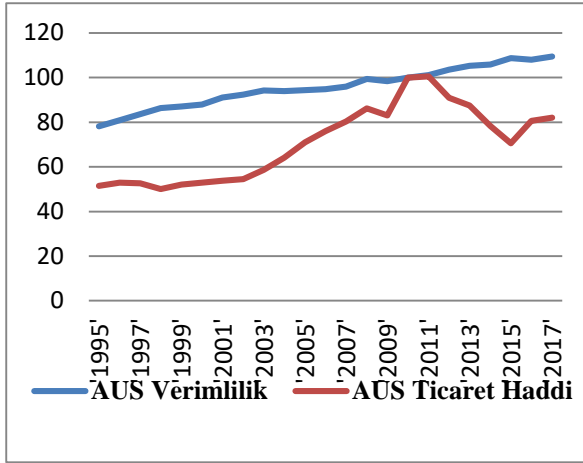
| TOT'dan PGDP'ye | Fisher Test İstatistiği | P-Value | Wald Test İstatistiği | P-Value |
|----------------------------|--------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| AUS | 0.840700 | 0.370689 | 0.840700 | 0.359197 |
| AUT | 2.990026 | 0.101894 | 2.990026 | 0.083779 |
| BEL | 2.891849 | 0.105339 | 2.891849 | 0.089029 |
| CAN | 0.257675 | 0.617564 | 0.257675 | 0.611722 |
| CZE | 3.304722 | 0.084885 | 3.304722 | 0.069081 |
| DNK | 0.589597 | 0.452013 | 0.589597 | 0.442575 |
| FIN | 0.053717 | 0.820071 | 0.053717 | 0.816717 |
| FRA | 5.346750 | 0.036488 | 5.346750 | 0.020761 |
| DEU | 3.676152 | 0.070357 | 3.676152 | 0.055196 |
| GRC | 9.477083 | 0.006184 | 9.477083 | 0.002081 |
| HUN | 0.008362 | 0.928095 | 0.008362 | 0.927138 |
| ISL | 1.258005 | 0.276005 | 1.258005 | 0.262029 |
| IRL | 0.197584 | 0.661700 | 0.197584 | 0.656678 |
| ITA | 0.011666 | 0.915120 | 0.011666 | 0.913987 |
| JPN | 1.478090 | 0.238964 | 1.478090 | 0.224074 |
| KOR | 0.034701 | 0.854199 | 0.034701 | 0.852224 |
| LUX | 0.000110 | 0.991745 | 0.000110 | 0.991630 |
| MEX | 0.030069 | 0.866171 | 0.030069 | 0.862333 |
| NLD | 9.659841 | 0.005791 | 9.659841 | 0.001883 |
| NZL | 4.597056 | 0.045176 | 4.597056 | 0.032027 |
| NOR | 0.042700 | 0.838746 | 0.042700 | 0.836291 |
| POL | 3.182982 | 0.090388 | 3.182982 | 0.074409 |
| PRT | 7.783663 | 0.012095 | 7.783663 | 0.005272 |
| SVK | 0.317880 | 0.579479 | 0.317880 | 0.572884 |
| ESP | 1.296563 | 0.268996 | 1.296563 | 0.254842 |
| SWE | 0.934338 | 0.347289 | 0.934338 | 0.333738 |
| CHE | 1.294686 | 0.269332 | 1.294686 | 0.255186 |
| TUR | 0.294203 | 0.594579 | 0.294203 | 0.587539 |
| GBR | 3.102317 | 0.094266 | 3.102317 | 0.078181 |
| USA | 1.077139 | 0.312367 | 1.077139 | 0.299339 |
| CHL | 3.718923 | 0.070670 | 3.718923 | 0.053799 |
| ISR | 0.132241 | 0.720135 | 0.132241 | 0.716120 |
| SVN | 1.085472 | 0.310553 | 1.085472 | 0.297477 |
| LVA | 6.410773 | 0.021493 | 6.410773 | 0.011343 |
| LTU | 2.953540 | 0.101942 | 2.953540 | 0.085690 |

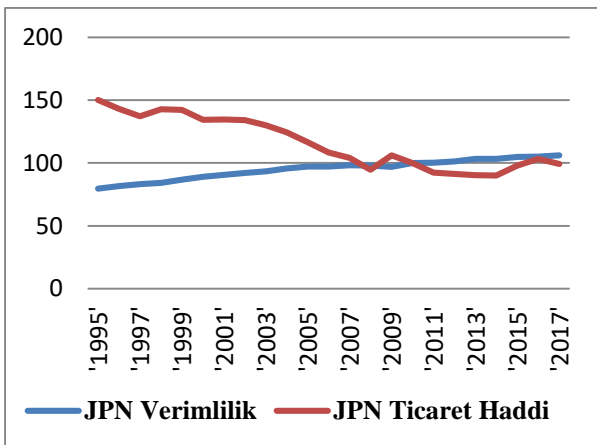
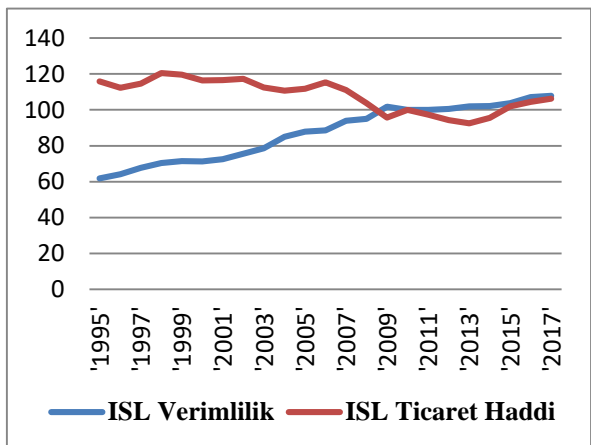
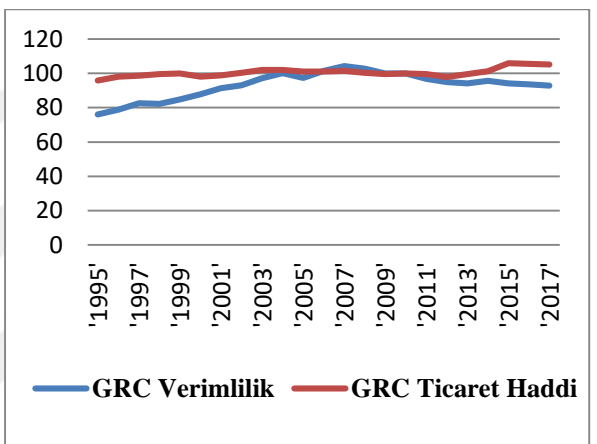
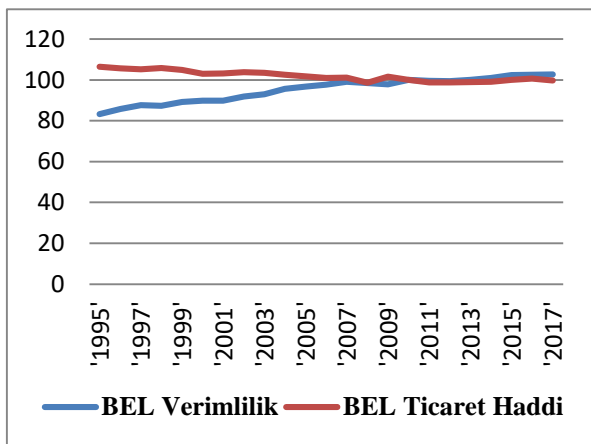
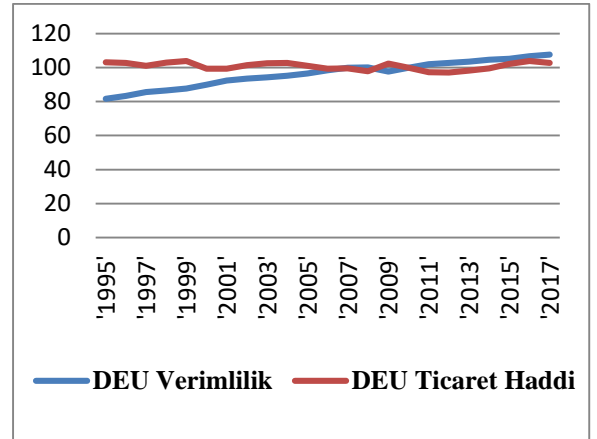
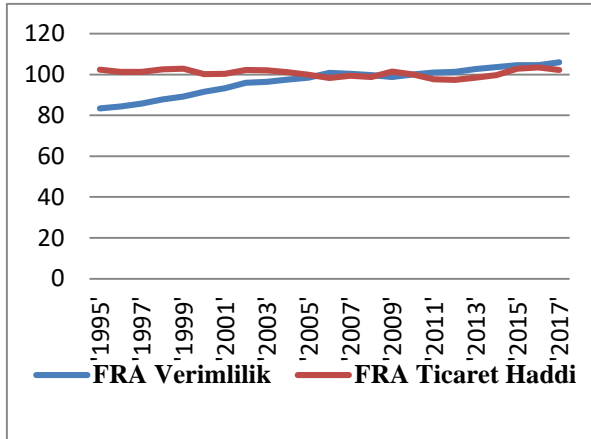
| TOT'dan Prod'a | Fisher Test İstatistiği | P-Value | Wald Test İstatistiği | P-Value |
|-----------------------|--------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| AUS | 0.840700 | 0.400376 | 0.740031 | 0.389651 |
| AUT | 2.990026 | 0.142936 | 2.489176 | 0.114632 |
| BEL | 2.891849 | 0.005569 | 11.80240 | 0.000592 |
| CAN | 0.257675 | 0.579907 | 0.317769 | 0.572951 |
| CZE | 3.304722 | 0.003564 | 11.05184 | 0.000886 |
| DNK | 0.589597 | 0.043178 | 4.731931 | 0.029608 |
| FIN | 0.053717 | 0.797237 | 0.068575 | 0.793424 |
| FRA | 5.346750 | 1.22E-06 | 90.42465 | 0.000000 |
| DEU | 3.676152 | 5.41E-10 | 142.7637 | 0.000000 |
| GRC | 9.477083 | 0.065634 | 3.816521 | 0.050750 |
| HUN | 0.008362 | 0.019681 | 6.553903 | 0.010465 |
| ISL | 1.258005 | 0.008646 | 8.677507 | 0.003222 |
| IRL | 0.197584 | 0.737964 | 0.115254 | 0.734240 |
| ITA | 0.011666 | 0.000316 | 19.71428 | 8.99E-06 |
| JPN | 1.478090 | 0.422028 | 0.673451 | 0.411851 |
| KOR | 0.034701 | 0.319604 | 1.055148 | 0.304324 |
| LUX | 0.000110 | 0.823873 | 0.051002 | 0.821329 |
| MEX | 0.030069 | 0.868679 | 0.028941 | 0.864916 |
| NLD | 9.659841 | 5.04E-07 | 57.78101 | 2.93E-14 |
| NZL | 4.597056 | 0.054188 | 4.211505 | 0.040151 |
| NOR | 0.042700 | 0.597137 | 0.290103 | 0.590154 |
| POL | 3.182982 | 0.051877 | 4.302956 | 0.038046 |
| PRT | 7.783663 | 0.011963 | 7.812343 | 0.005189 |
| SVK | 0.317880 | 4.60E-06 | 41.52230 | 1.17E-10 |
| ESP | 1.296563 | 0.304742 | 1.112622 | 0.291513 |
| SWE | 0.934338 | 0.256386 | 1.379446 | 0.240196 |
| CHE | 1.294686 | 0.218255 | 1.621402 | 0.202896 |
| TUR | 0.294203 | 0.328649 | 1.011485 | 0.314547 |
| GBR | 3.102317 | 3.84E-20 | 4688.514 | 0.000000 |
| USA | 1.077139 | 0.005039 | 11.72506 | 0.000617 |
| CHL | 3.718923 | 0.357911 | 0.892974 | 0.344673 |
| ISR | 0.132241 | 0.892741 | 0.018674 | 0.891304 |
| SVN | 1.085472 | 1.21E-08 | 96.10168 | 0.000000 |
| LVA | 6.410773 | 0.188037 | 1.881139 | 0.170205 |
| LTU | 2.953540 | 0.110419 | 2.803867 | 0.094037 |

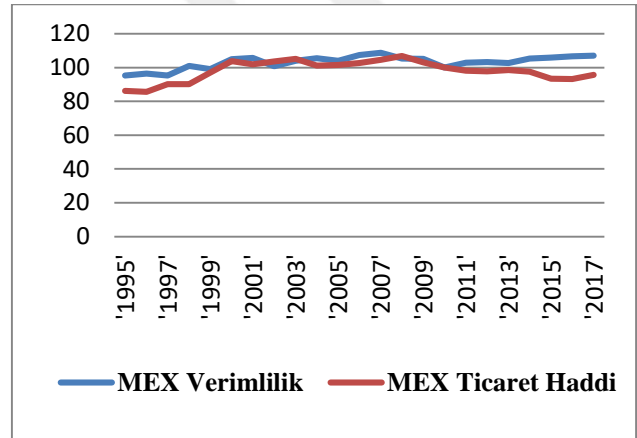
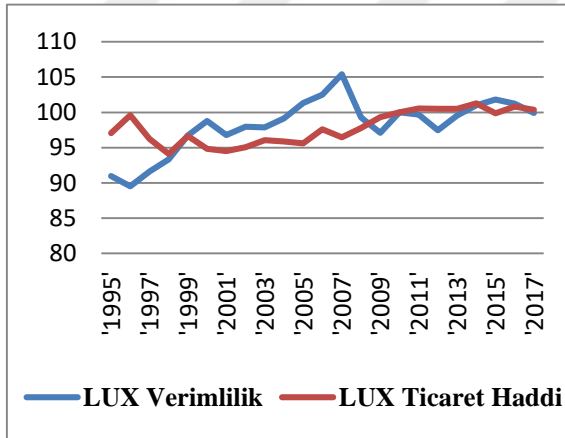
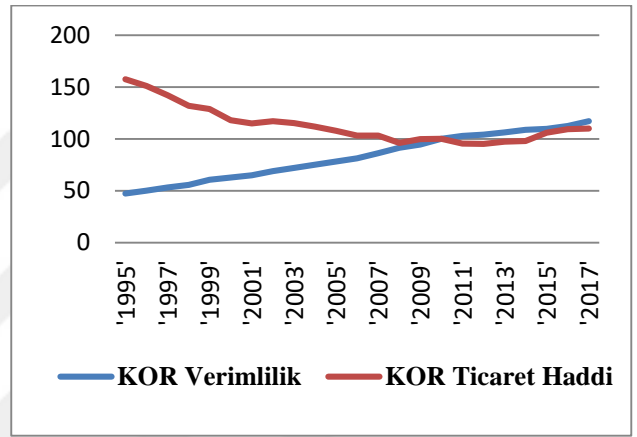
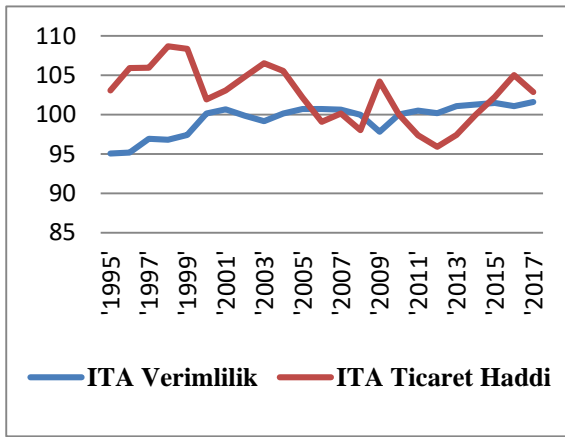
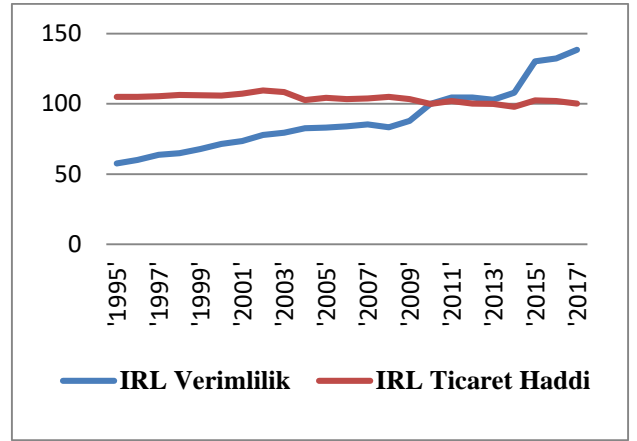
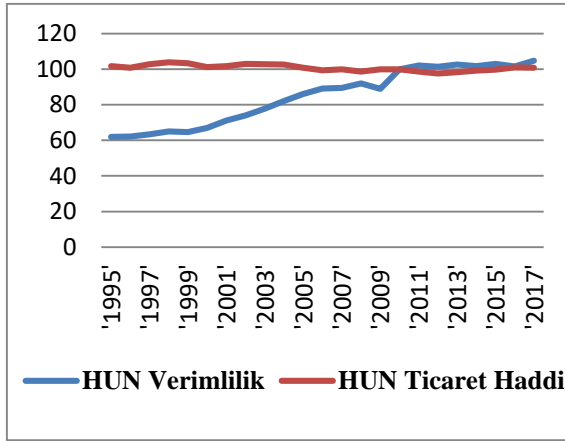
| Prod'dan TOT'a | Fisher Test İstatistiği | P-Value | Wald Test İstatistiği | P-Value |
|---------------------------|--------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| AUS | 0.011248 | 0.916857 | 0.022495 | 0.988815 |
| AUT | 2.365946 | 0.162568 | 4.731891 | 0.093861 |
| BEL | 0.628131 | 0.450903 | 1.256261 | 0.533588 |
| CAN | 5.224482 | 0.039697 | 10.44896 | 0.005383 |
| CZE | 3.579485 | 0.076738 | 7.158970 | 0.027890 |
| DNK | 0.449554 | 0.513456 | 0.899108 | 0.637913 |
| FIN | 0.167254 | 0.691185 | 0.334508 | 0.845985 |
| FRA | 2.108546 | 0.184541 | 4.217091 | 0.121414 |
| DEU | 0.448398 | 0.514815 | 0.896795 | 0.638651 |
| GRC | 4.310640 | 0.054350 | 8.621280 | 0.013425 |
| HUN | 1.229544 | 0.287588 | 2.459087 | 0.292426 |
| ISL | 0.485367 | 0.498270 | 0.970735 | 0.615471 |
| IRL | 1.402501 | 0.253600 | 2.805002 | 0.245981 |
| ITA | 0.877282 | 0.366022 | 1.754563 | 0.415912 |
| JPN | 1.347535 | 0.262737 | 2.695071 | 0.259880 |
| KOR | 1.650360 | 0.225304 | 3.300719 | 0.191981 |
| LUX | 0.103224 | 0.752741 | 0.206447 | 0.901925 |
| MEX | 0.360702 | 0.570092 | 0.721403 | 0.697187 |
| NLD | 2.566124 | 0.133184 | 5.132249 | 0.076833 |
| NZL | 0.398902 | 0.536577 | 0.797804 | 0.671057 |
| NOR | 1.641986 | 0.222438 | 3.283972 | 0.193595 |
| POL | 0.908480 | 0.354697 | 1.816960 | 0.403137 |
| PRT | 1.455247 | 0.246371 | 2.910493 | 0.233343 |
| SVK | 2.219320 | 0.160150 | 4.438640 | 0.108683 |
| ESP | 1.049142 | 0.320943 | 2.098284 | 0.350238 |
| SWE | 3.709938 | 0.076240 | 7.419877 | 0.024479 |
| CHE | 2.608079 | 0.125865 | 5.216158 | 0.073676 |
| TUR | 0.605633 | 0.450369 | 1.211267 | 0.988815 |
| GBR | 0.967102 | 0.346540 | 1.934205 | 0.093861 |
| USA | 3.571931 | 0.091343 | 7.143862 | 0.533588 |
| CHL | 3.778318 | 0.073888 | 7.556636 | 0.005383 |
| ISR | 1.928247 | 0.183980 | 3.856493 | 0.027890 |
| SVN | 2.643119 | 0.127984 | 5.286238 | 0.637913 |
| LVA | 2.828557 | 0.116452 | 5.657114 | 0.845985 |
| LTU | 1.437724 | 0.247965 | 2.875448 | 0.121414 |

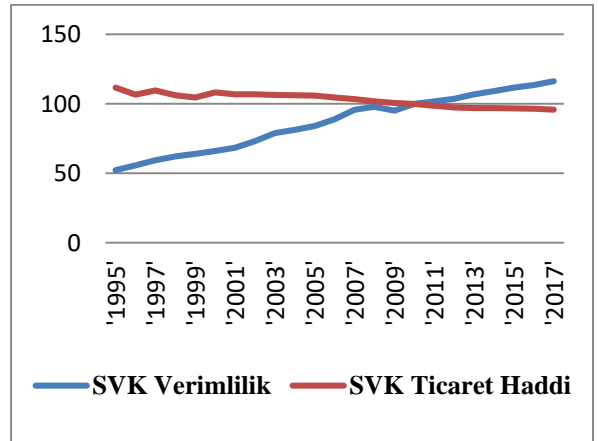
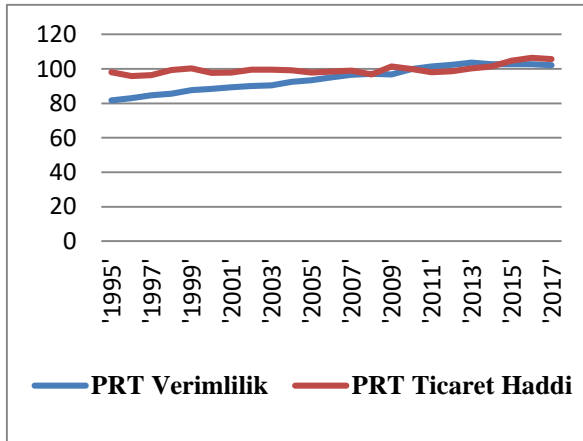
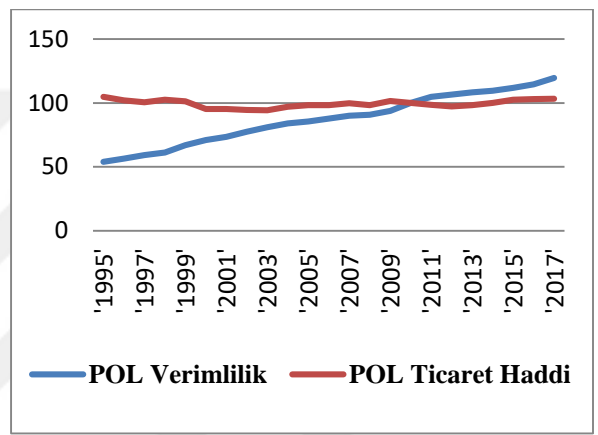
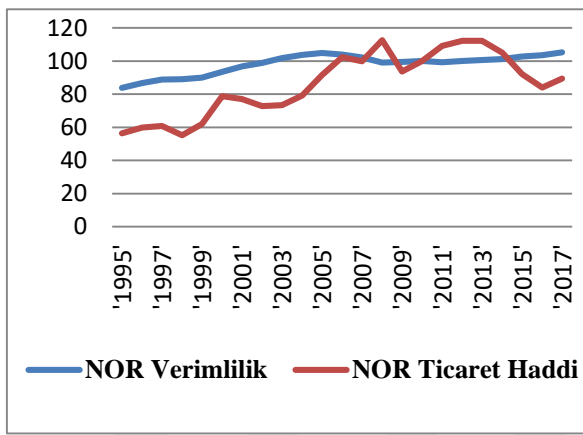
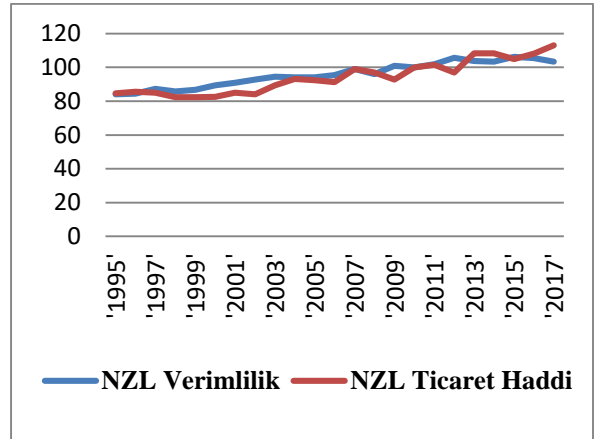
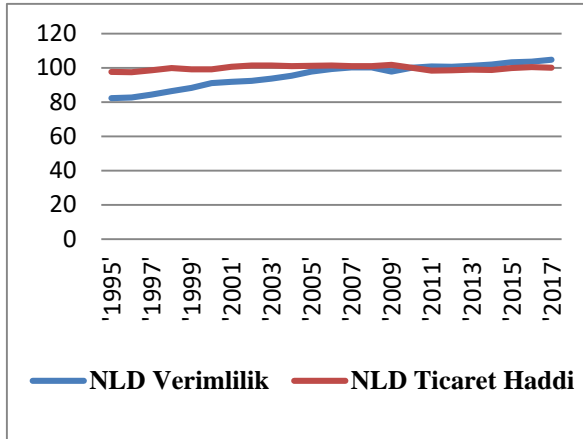
| Prod'dan PGDP'ye | Fisher Test İstatistiği | P-Value | Wald Test İstatistiği | P-Value |
|-------------------------|--------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| AUS | 0.952444 | 0.341361 | 0.952444 | 0.329098 |
| AUT | 10.18315 | 0.008590 | 10.18315 | 0.001417 |
| BEL | 0.991802 | 0.340705 | 0.991802 | 0.319302 |
| CAN | 3.714180 | 0.070833 | 3.714180 | 0.053952 |
| CZE | 0.569847 | 0.459575 | 0.569847 | 0.450320 |
| DNK | 0.247687 | 0.625084 | 0.247687 | 0.618708 |
| FIN | 0.028047 | 0.869575 | 0.028047 | 0.866997 |
| FRA | 0.000505 | 0.982469 | 0.000505 | 0.982067 |
| DEU | 8.721935 | 0.008897 | 8.721935 | 0.003144 |
| GRC | 1.874024 | 0.186983 | 1.874024 | 0.171015 |
| HUN | 7.705921 | 0.012944 | 7.705921 | 0.005504 |
| ISL | 1.047101 | 0.320517 | 1.047101 | 0.306176 |
| IRL | 1.395141 | 0.252113 | 1.395141 | 0.237539 |
| ITA | 7.578474 | 0.013585 | 7.578474 | 0.005907 |
| JPN | 0.087401 | 0.770714 | 0.087401 | 0.767508 |
| KOR | 6.618254 | 0.021225 | 6.618254 | 0.010094 |
| LUX | 2.016304 | 0.173697 | 2.016304 | 0.155618 |
| MEX | 5.851946 | 0.038669 | 5.851946 | 0.015560 |
| NLD | 0.168808 | 0.686306 | 0.168808 | 0.681174 |
| NZL | 8.862315 | 0.007747 | 8.862315 | 0.002911 |
| NOR | 0.712119 | 0.410459 | 0.712119 | 0.398741 |
| POL | 0.255430 | 0.619090 | 0.255430 | 0.613277 |
| PRT | 1.722157 | 0.205905 | 1.722157 | 0.189416 |
| SVK | 0.035980 | 0.851803 | 0.035980 | 0.849556 |
| ESP | 7.958851 | 0.010909 | 7.958851 | 0.004785 |
| SWE | 4.594683 | 0.046828 | 4.594683 | 0.032071 |
| CHE | 1.771288 | 0.198974 | 1.771288 | 0.183223 |
| TUR | 1.593527 | 0.223866 | 1.593527 | 0.206823 |
| GBR | 0.082355 | 0.778335 | 0.082355 | 0.774131 |
| USA | 3.920481 | 0.071101 | 3.920481 | 0.047701 |
| CHL | 5.383711 | 0.033021 | 5.383711 | 0.020326 |
| ISR | 0.532101 | 0.474622 | 0.532101 | 0.465725 |
| SVN | 0.384347 | 0.543507 | 0.384347 | 0.535286 |
| LVA | 0.049385 | 0.826785 | 0.049385 | 0.824138 |
| LTU | 0.630962 | 0.436813 | 0.630962 | 0.427003 |

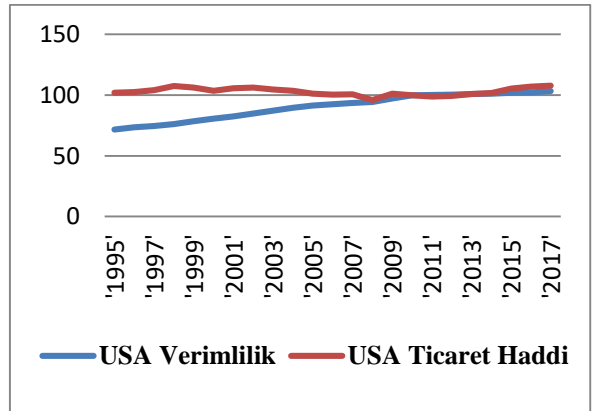
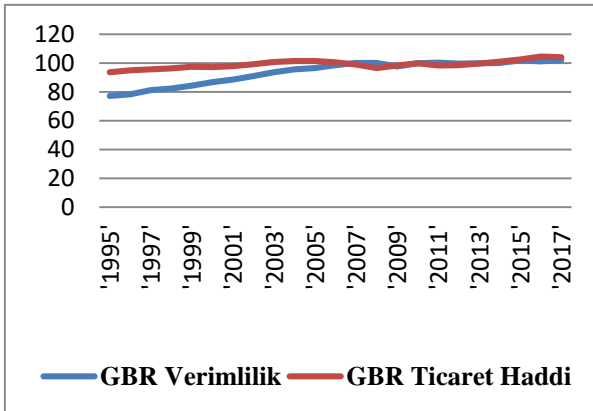
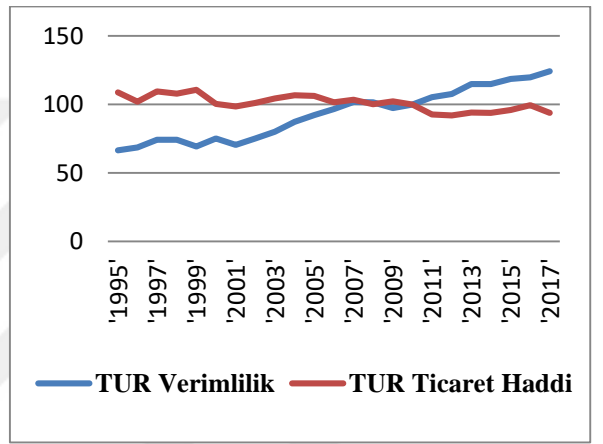
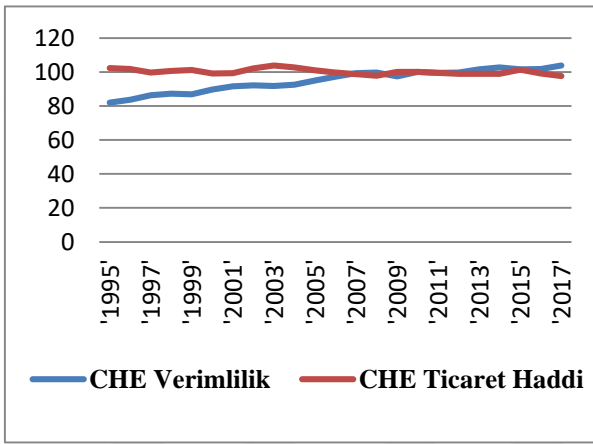
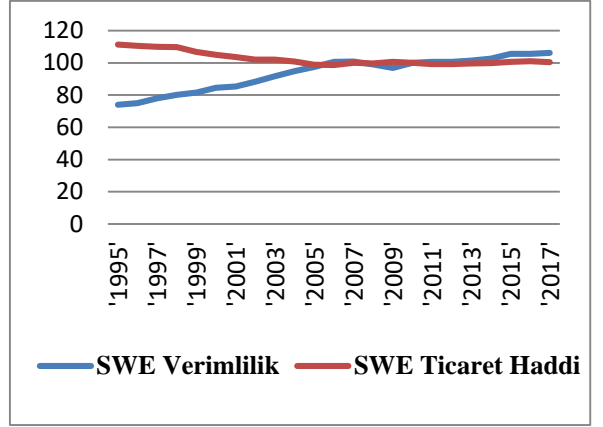
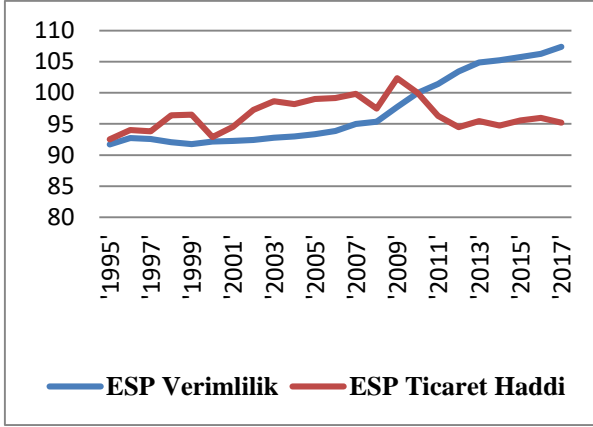
Ek 2: OECD Ülkelerinin Verimlilik ve Ticaret Hadleri Grafikleri

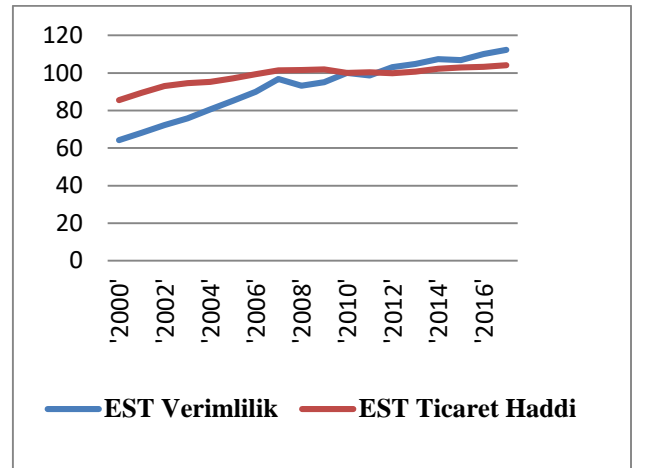
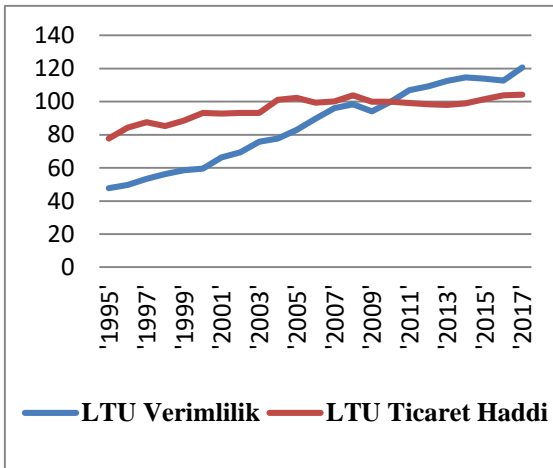
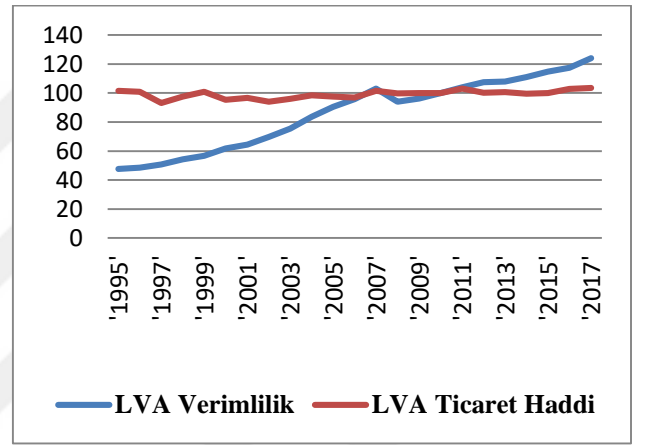
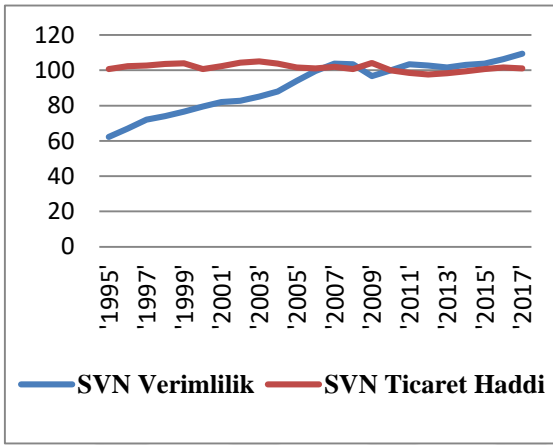
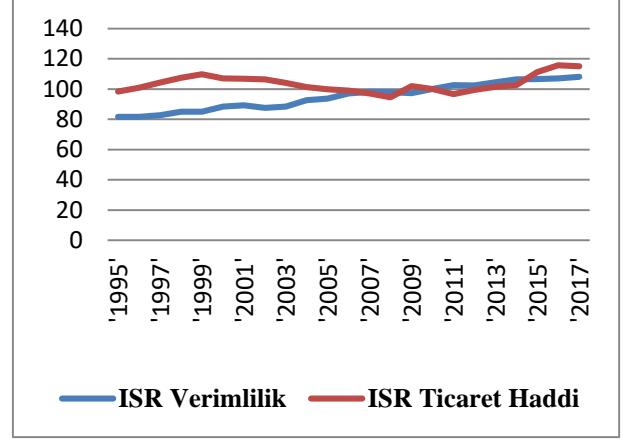
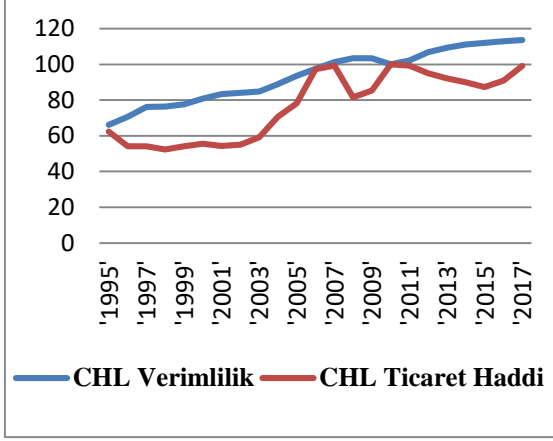






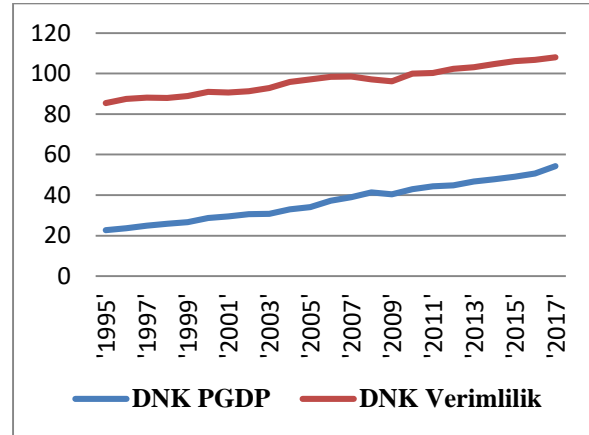
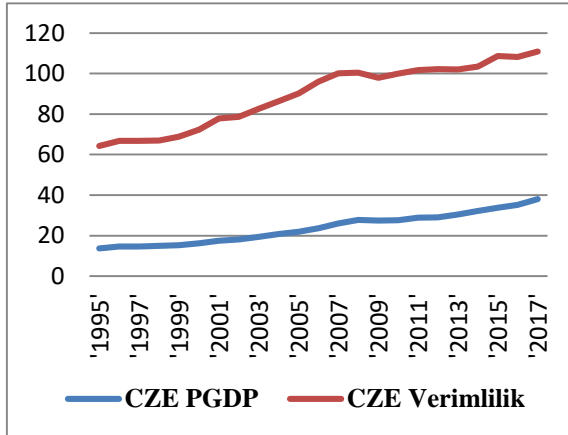
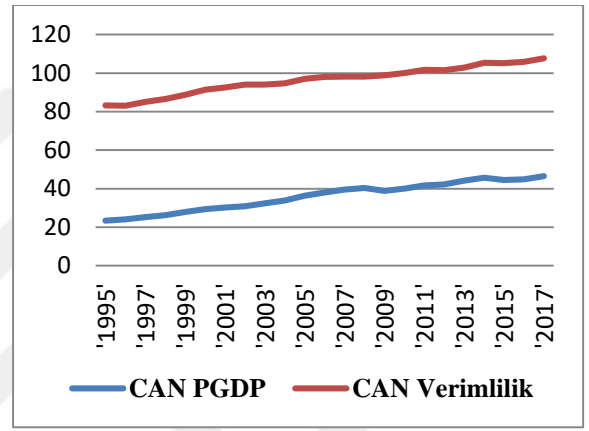
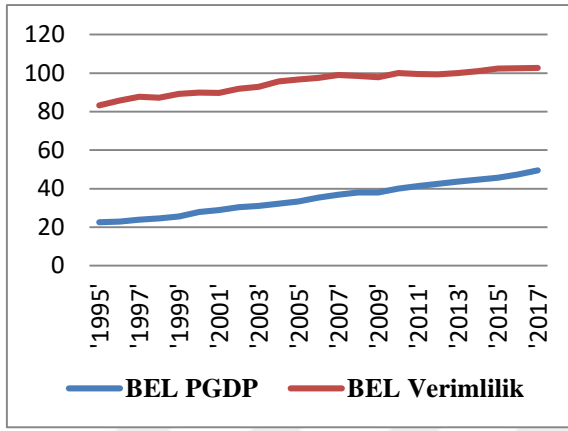
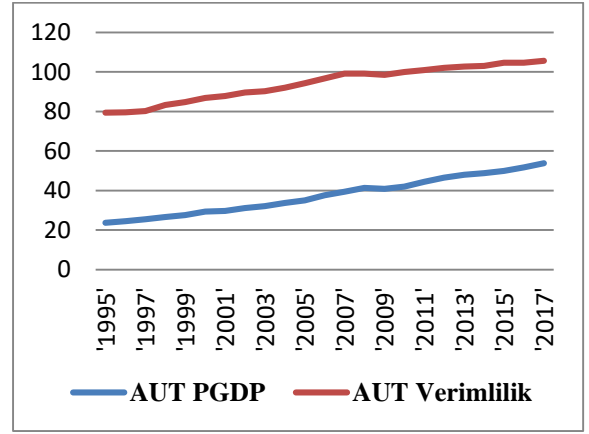
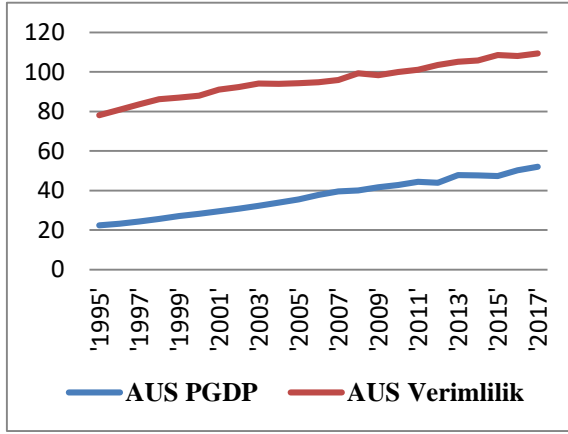


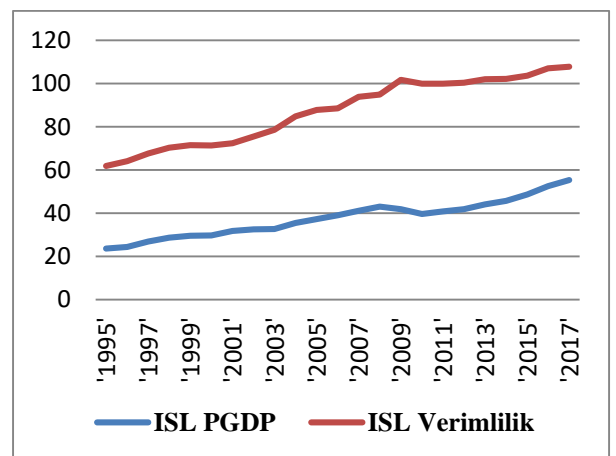
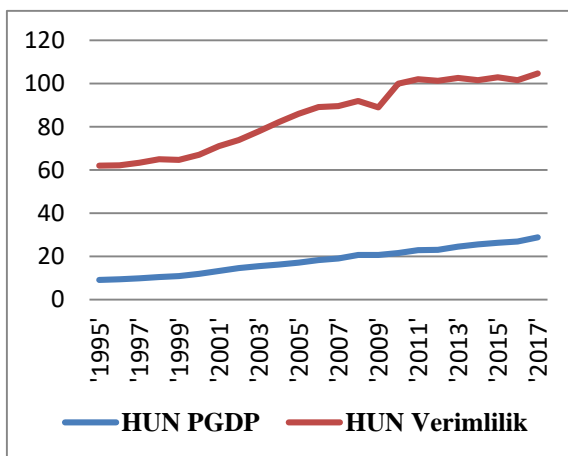
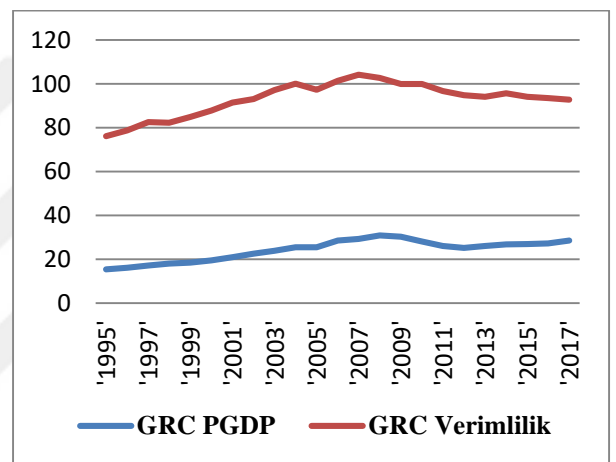
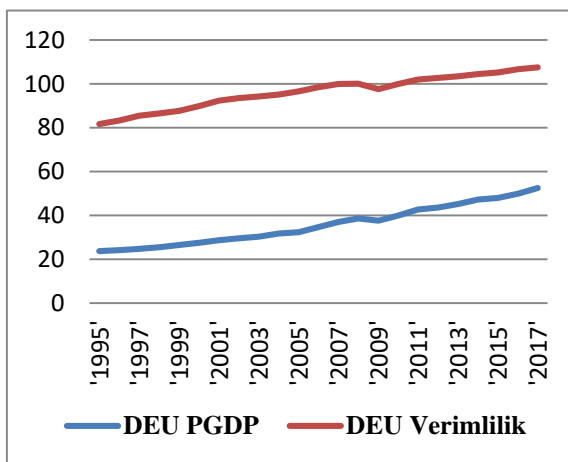
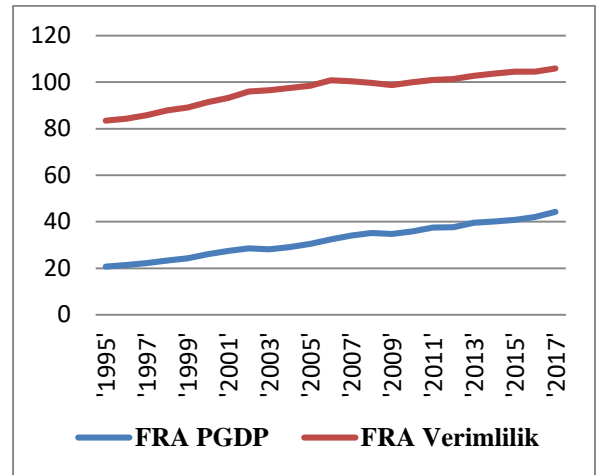
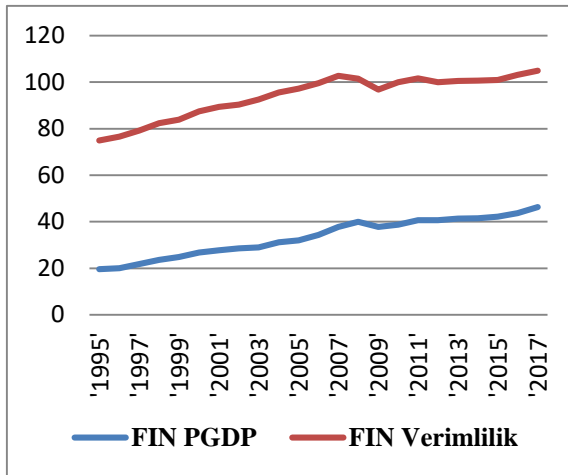


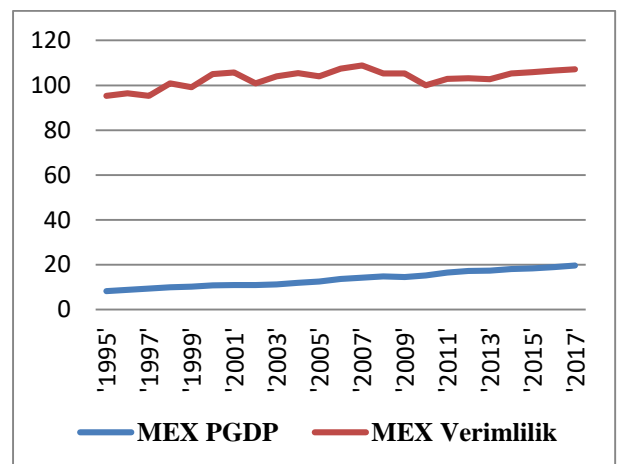
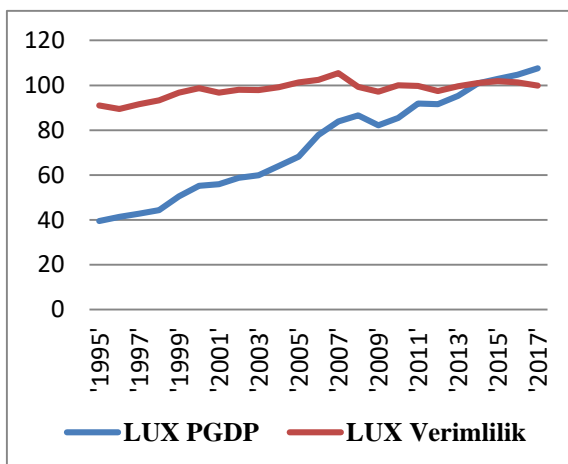
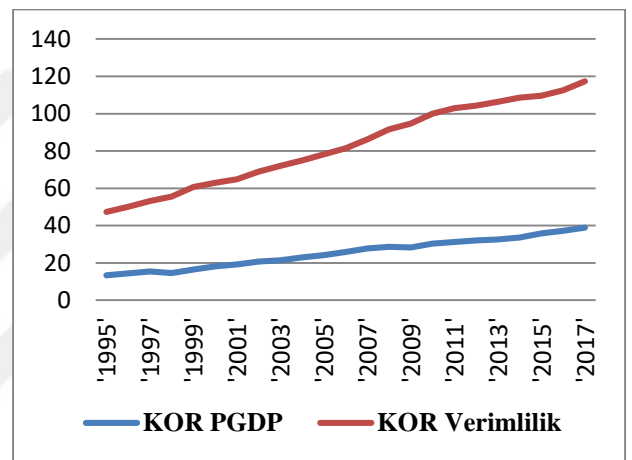
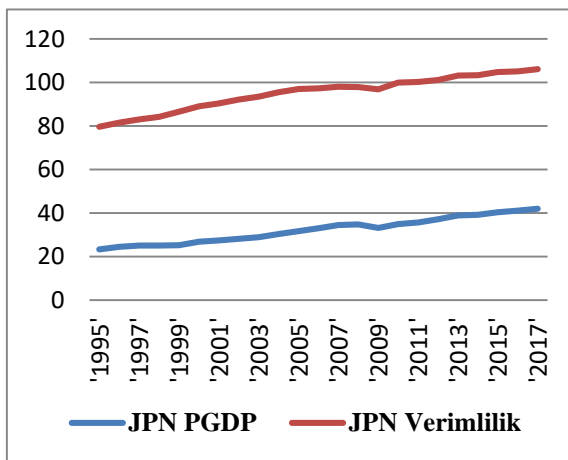
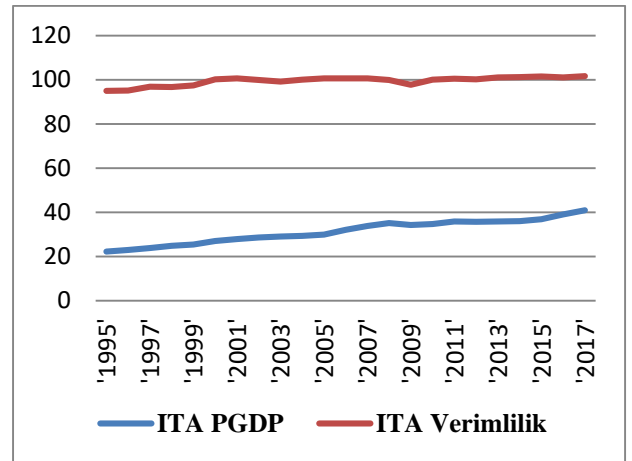
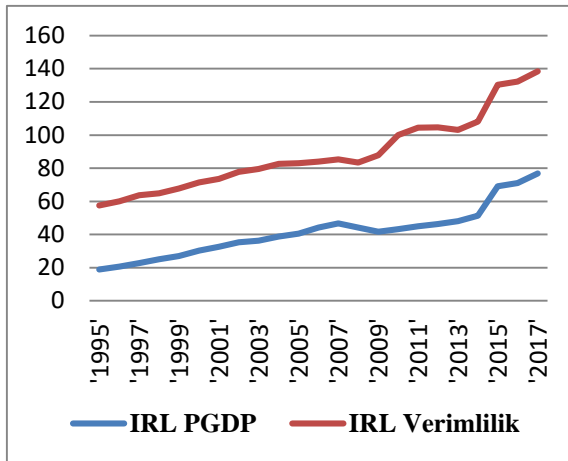


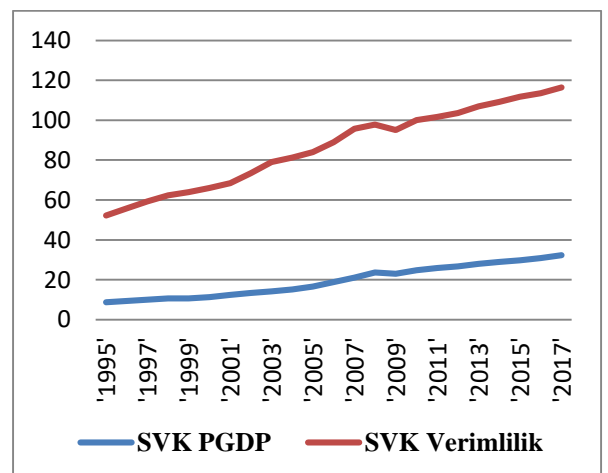
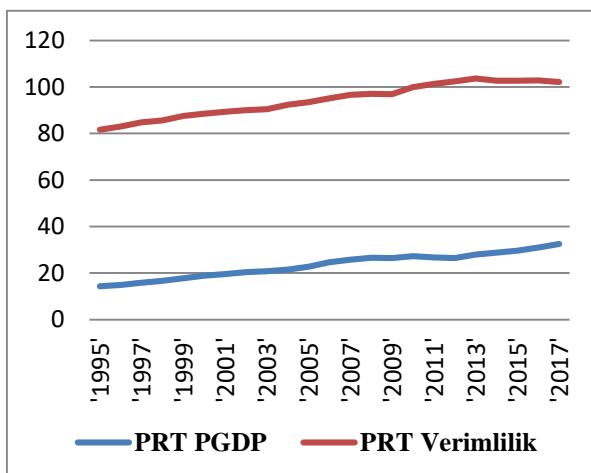
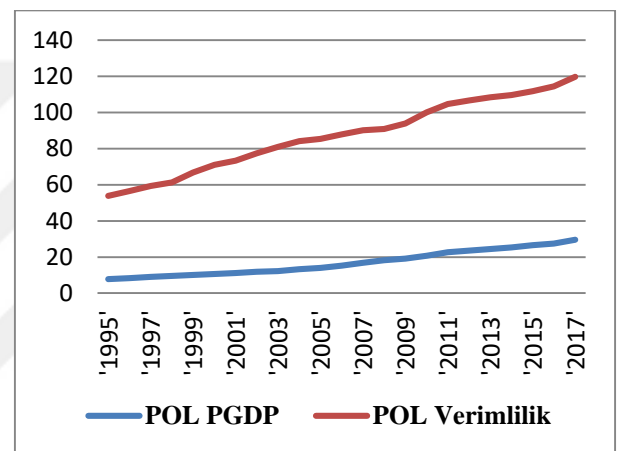
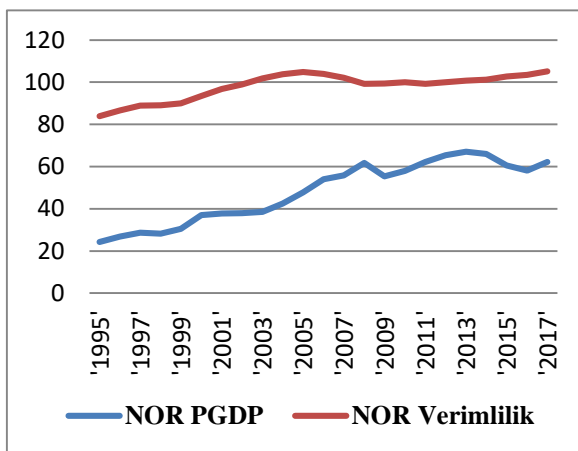
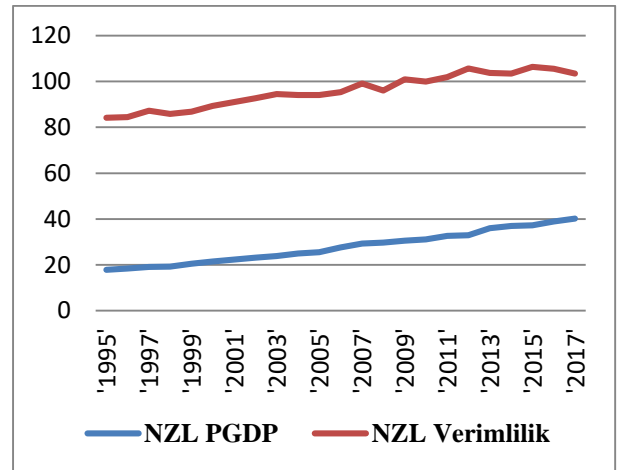
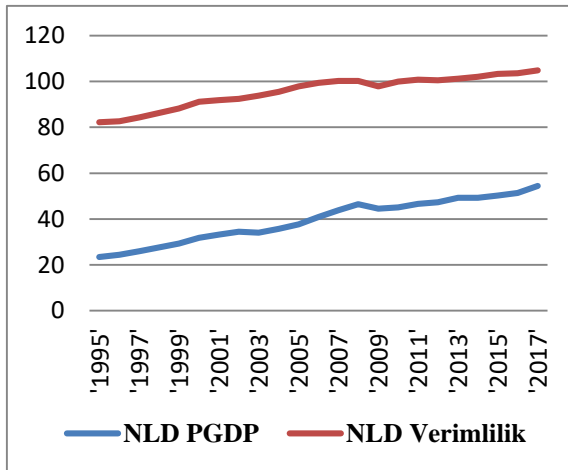
Kaynak: OECD (2019) veri tabanından elde edilen verilerle oluşturulmuştur.

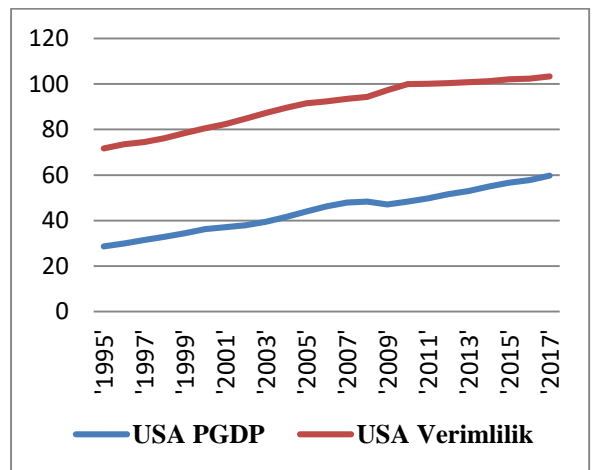
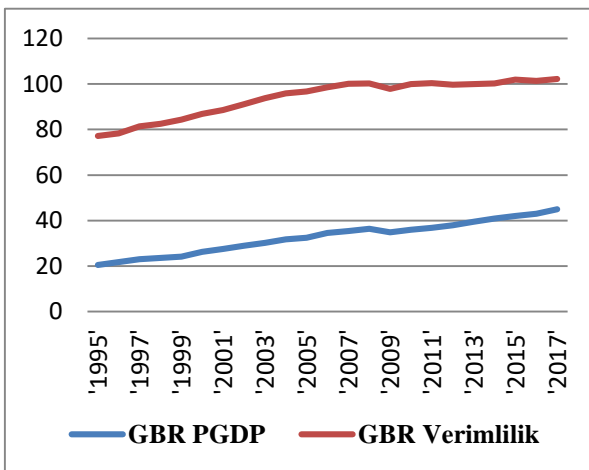
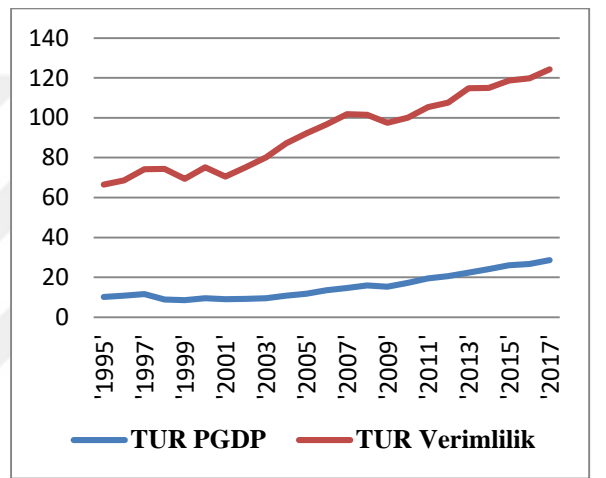
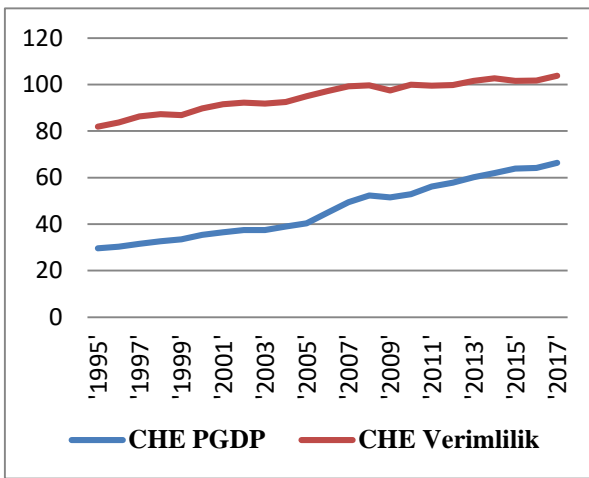
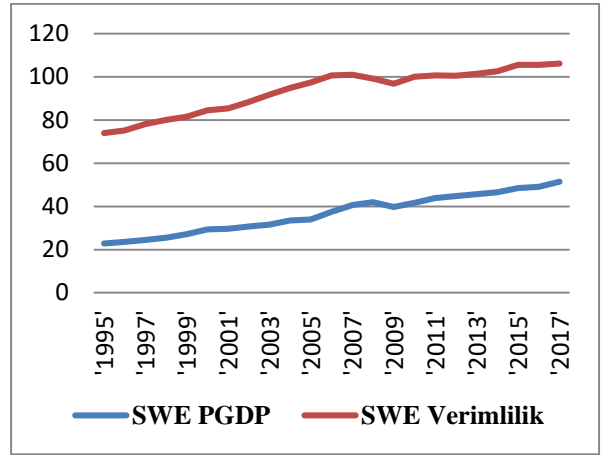
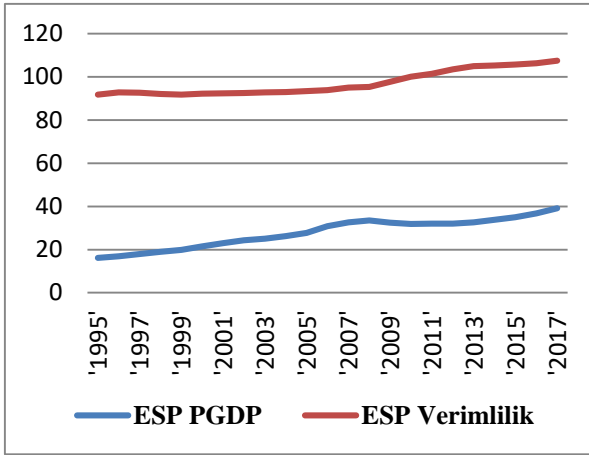
Ek 3: OECD Ülkelerinin Verimlilik ve PGDP Grafikleri

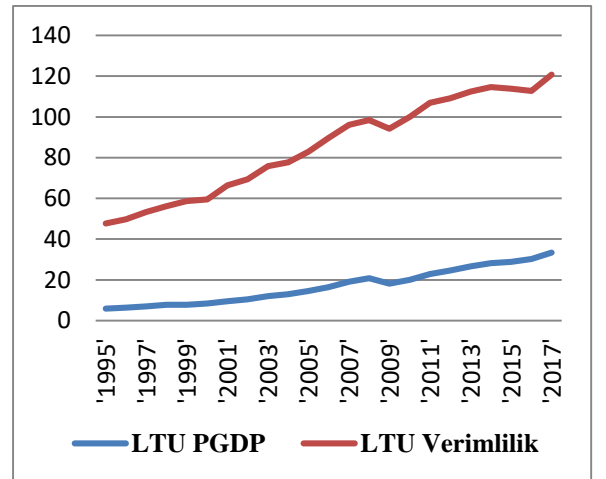
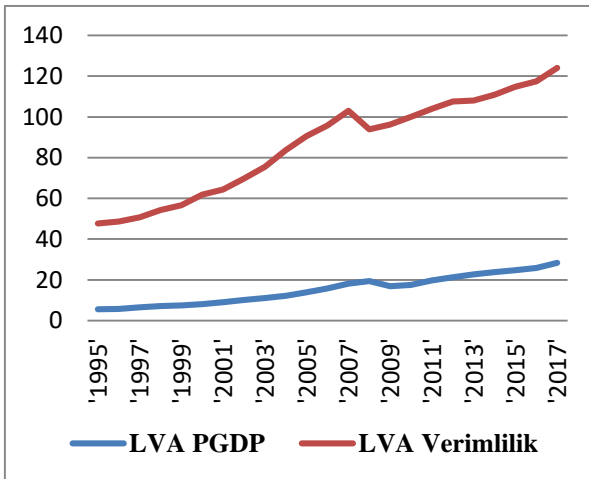
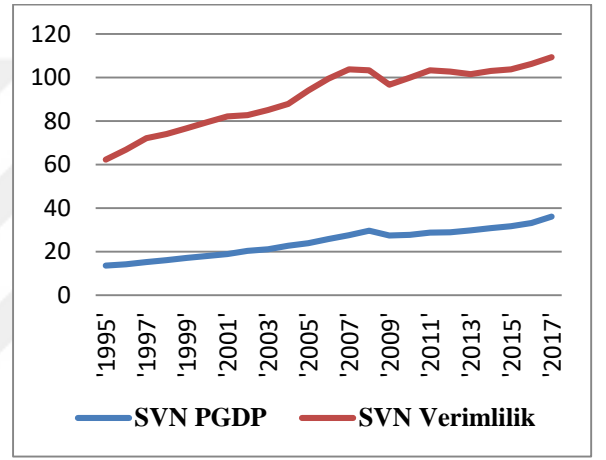
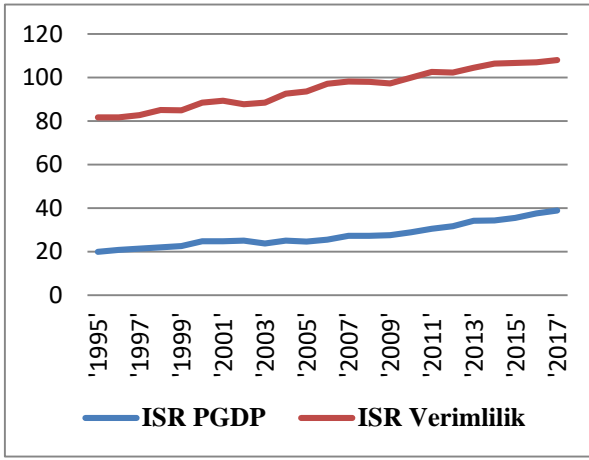
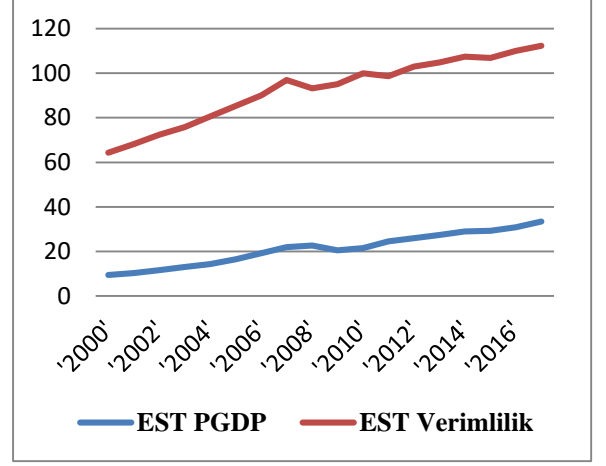
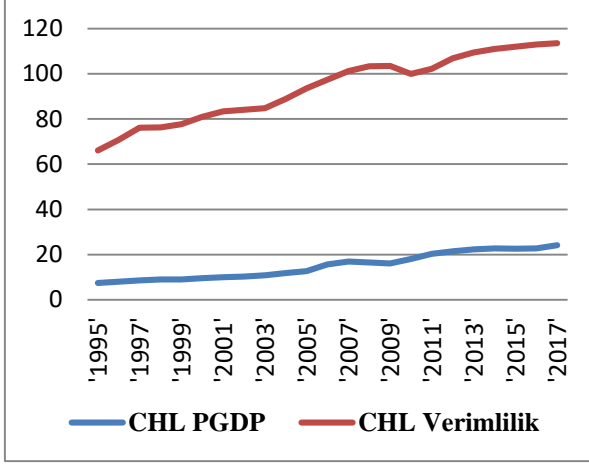






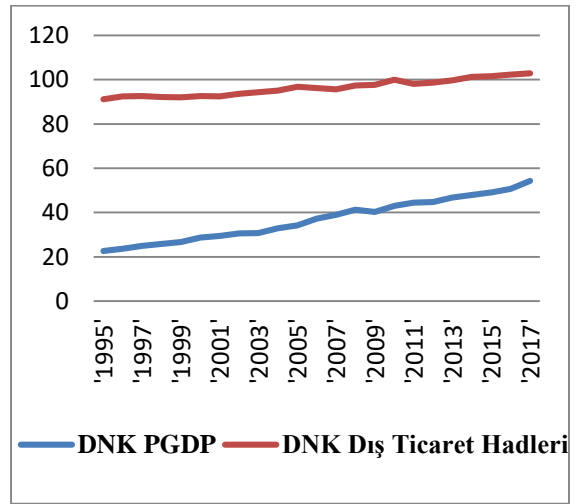
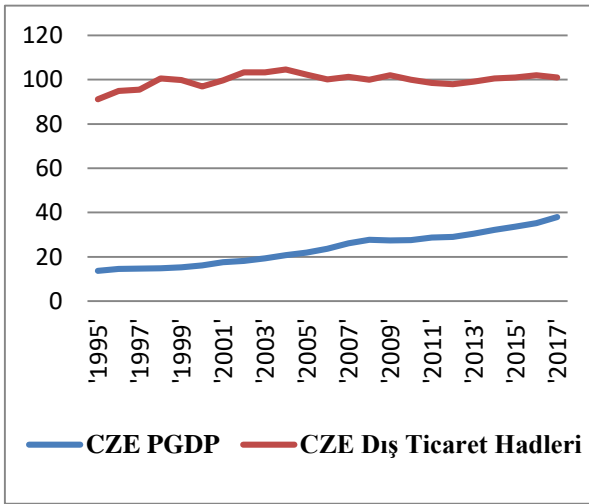
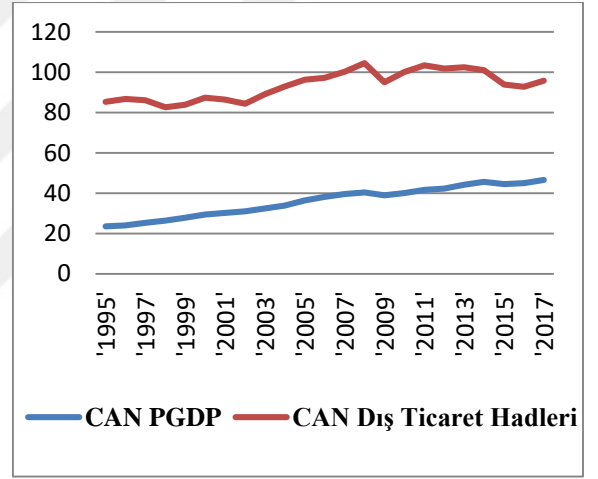
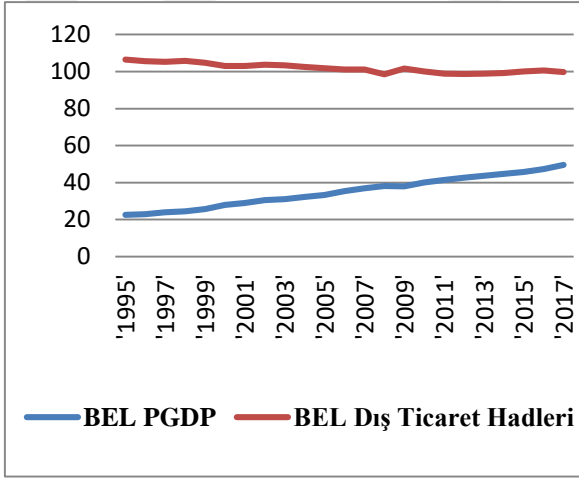
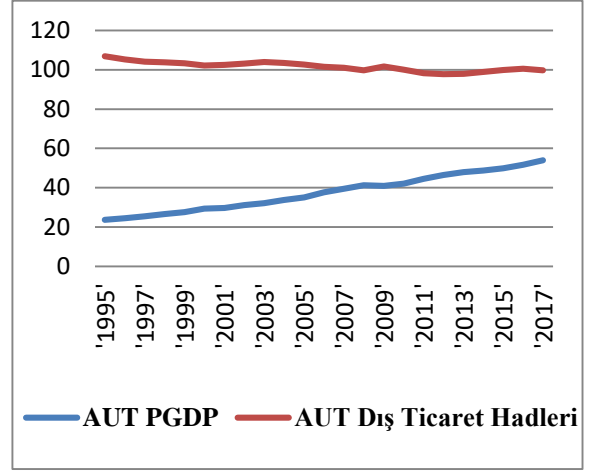
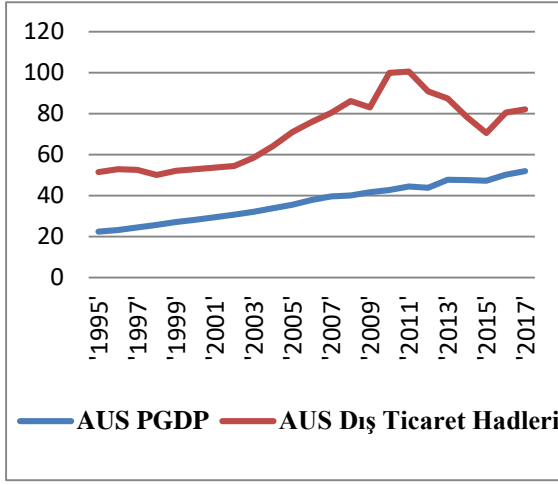


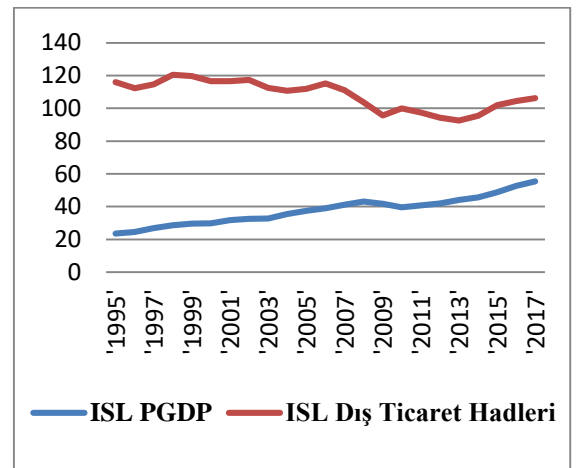
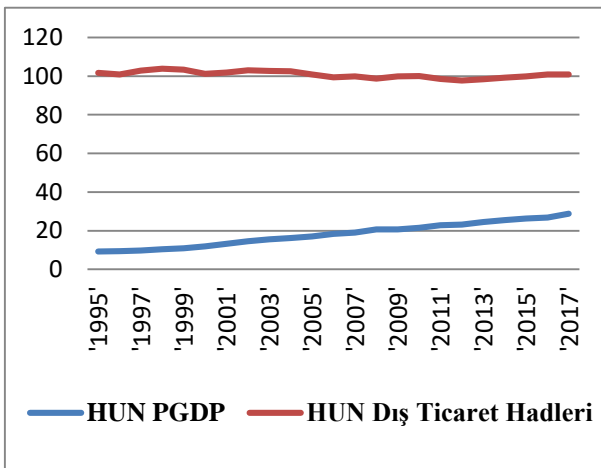
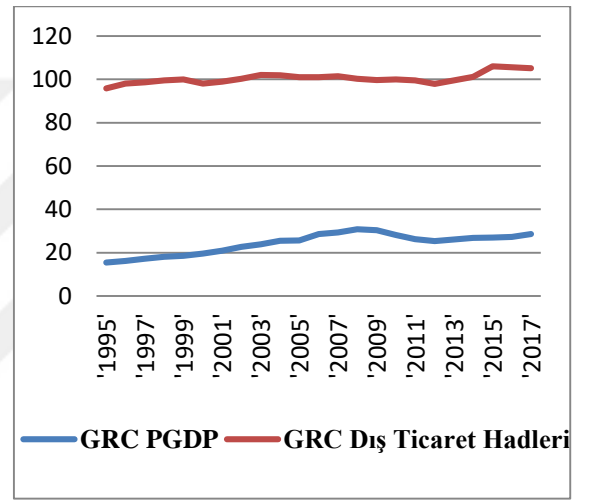
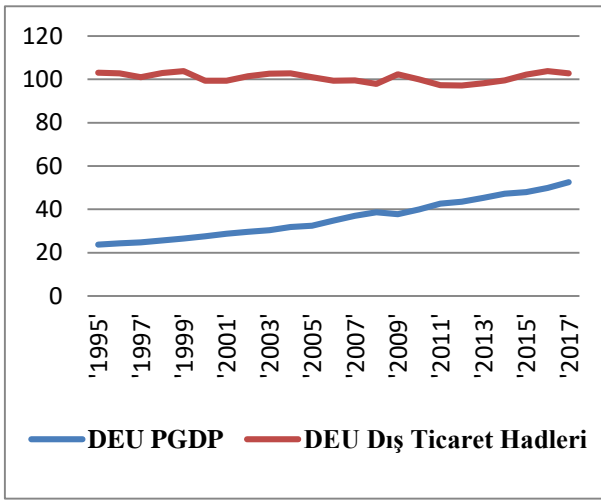
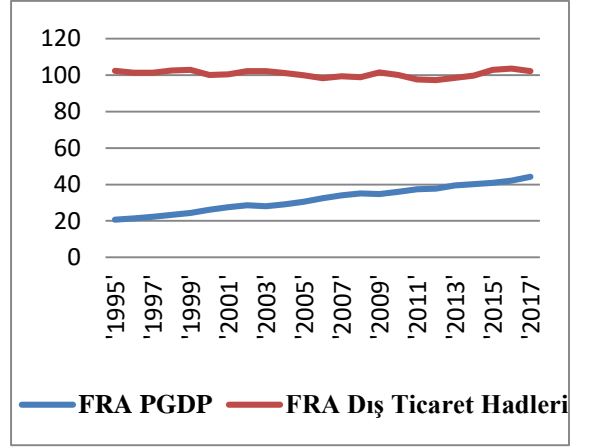
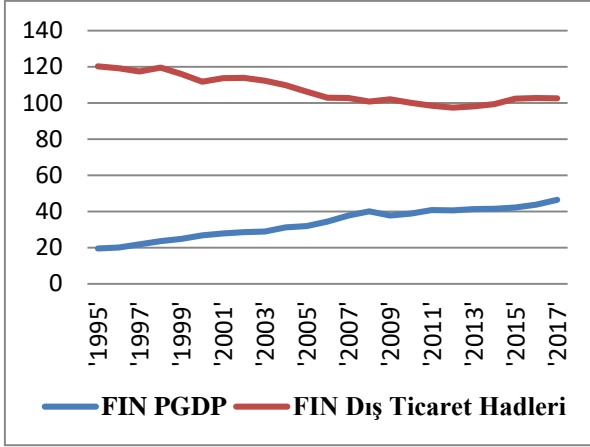


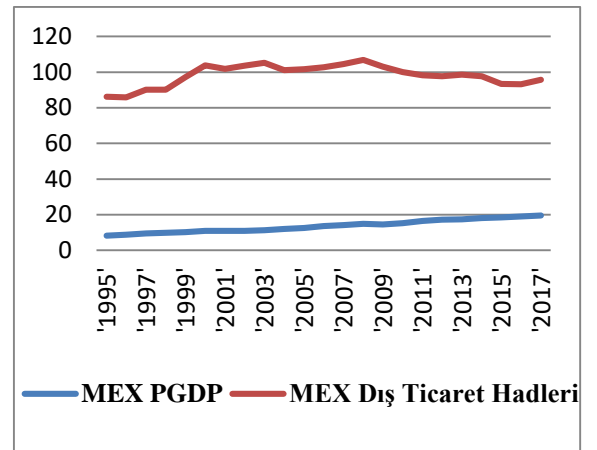
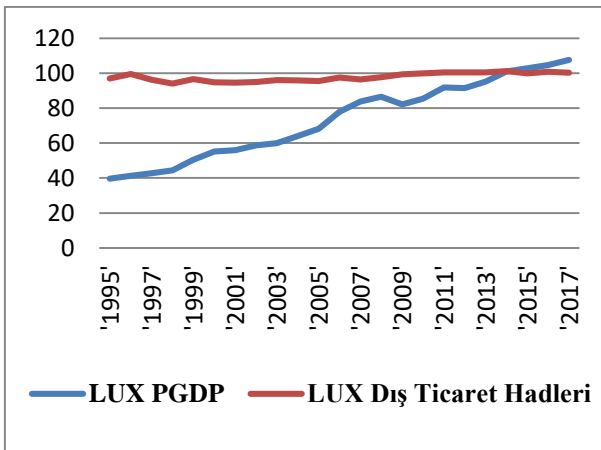
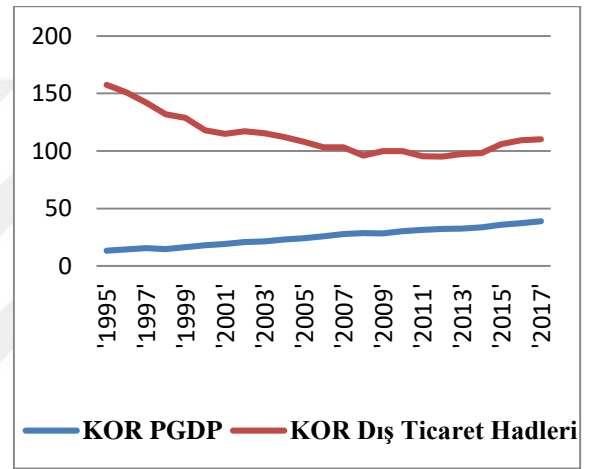
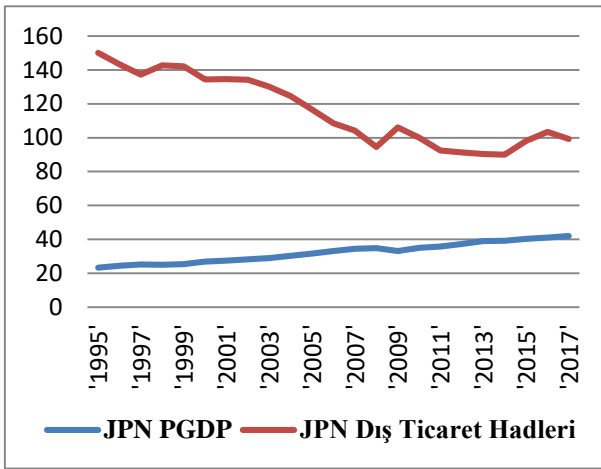
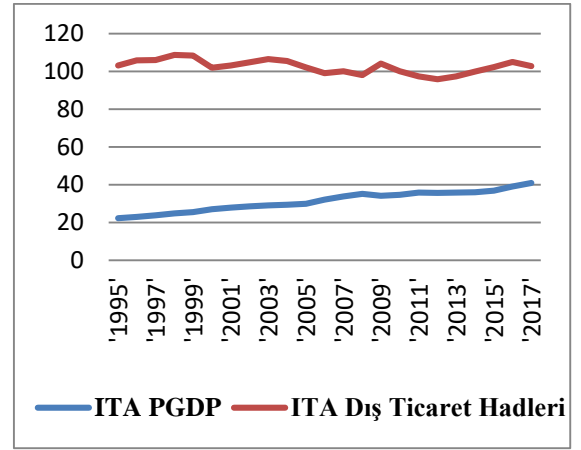
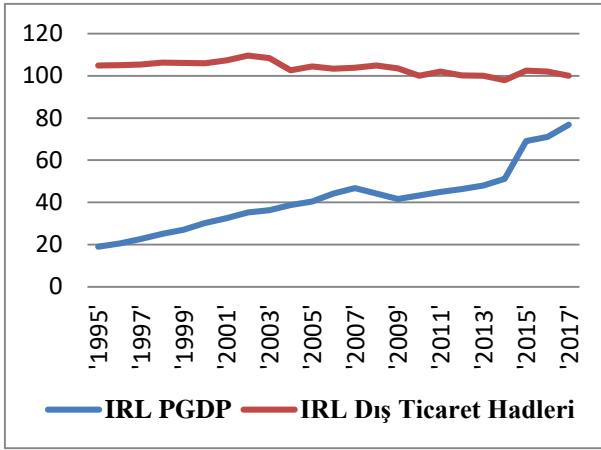


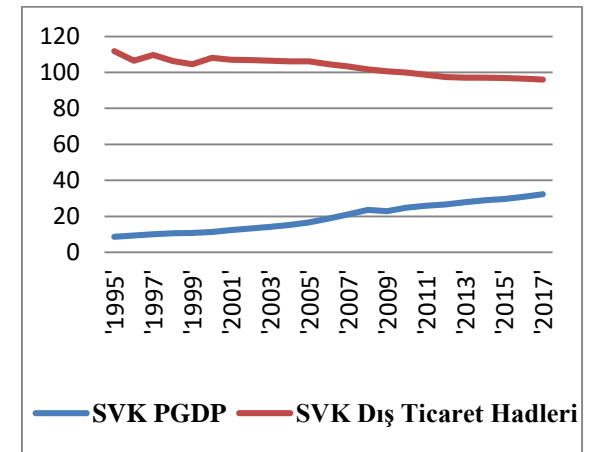
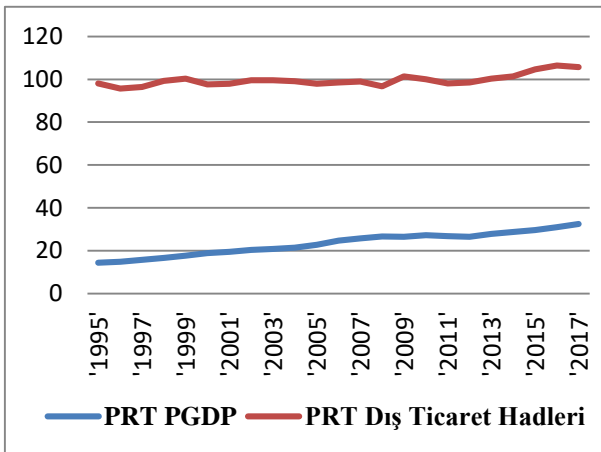
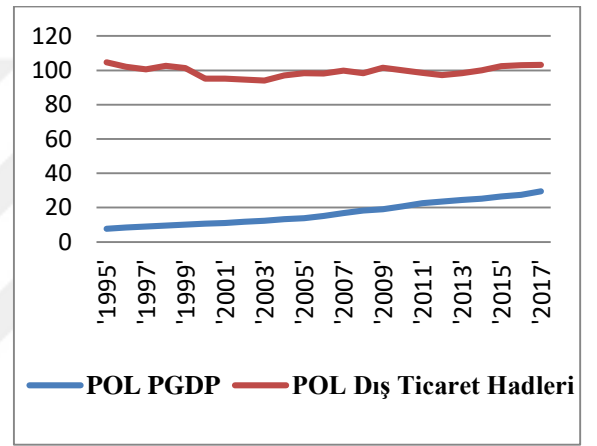
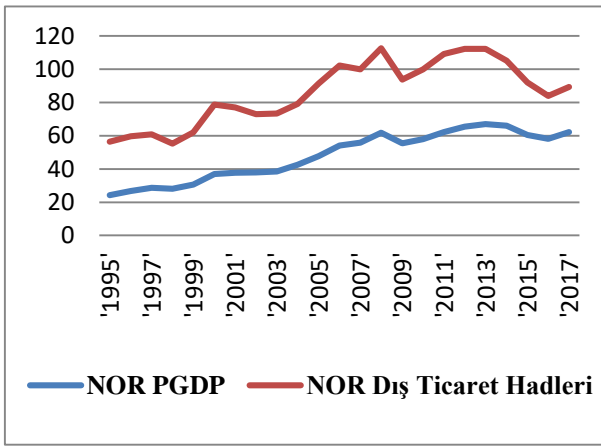
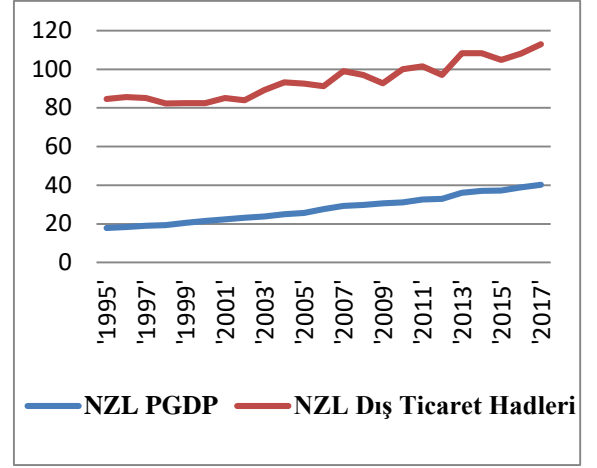
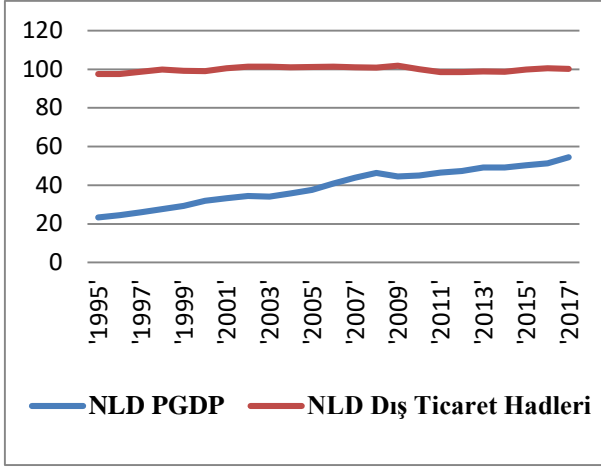
Kaynak: OECD (2019) veri tabanından elde edilen verilerle oluşturulmuştur.

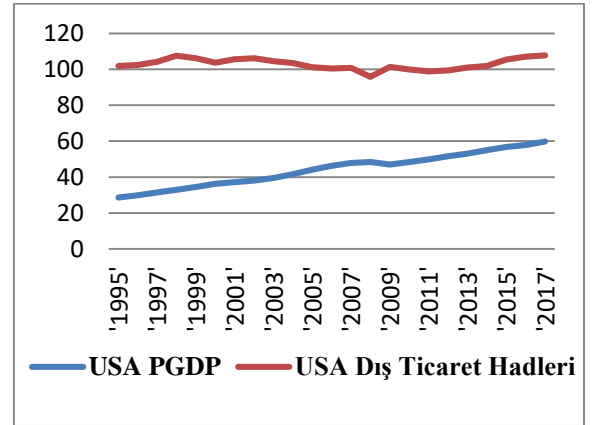
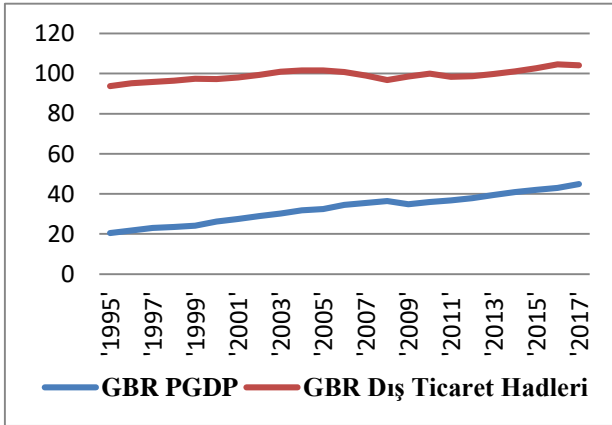
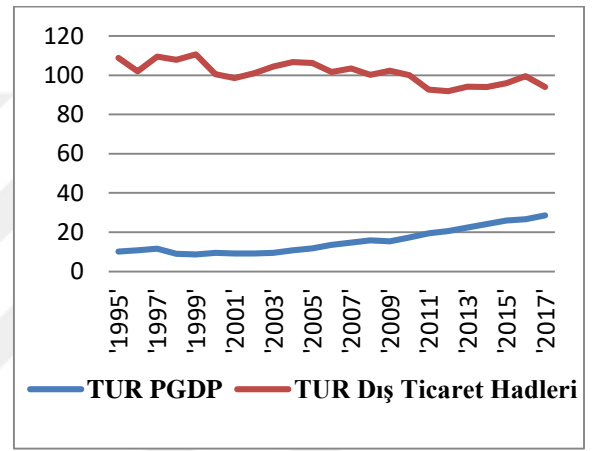
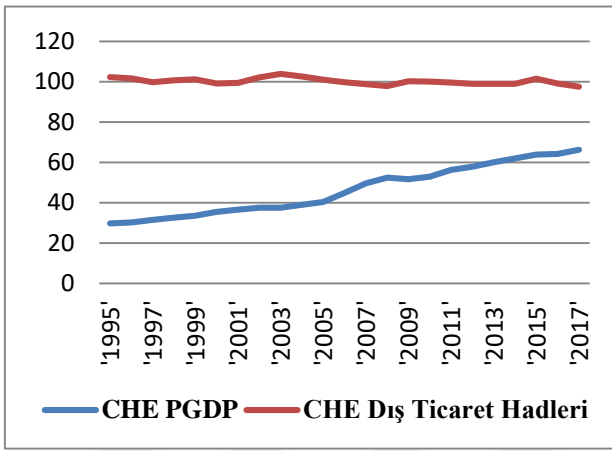
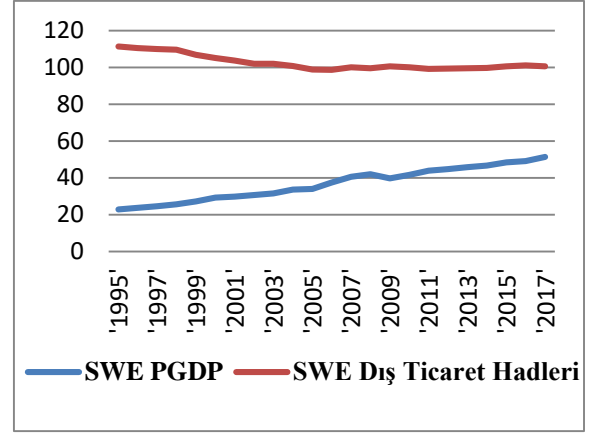
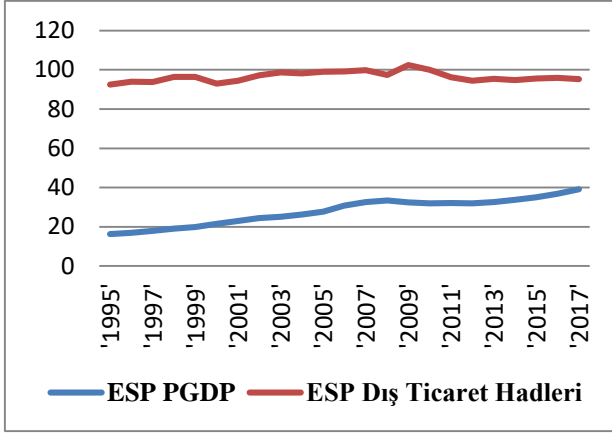
Ek 4: OECD Ülkelerinin PGDP ve Dış Ticaret Hadleri Grafikleri

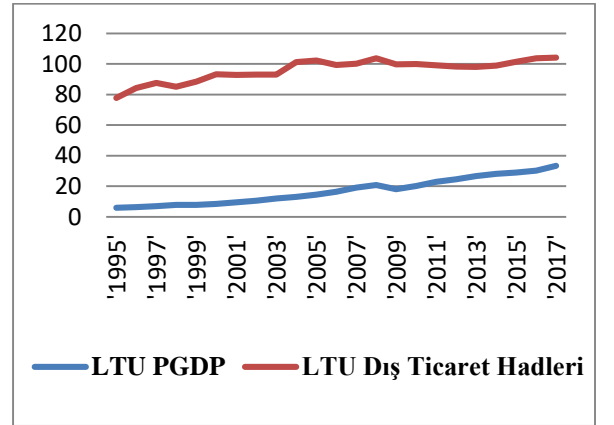
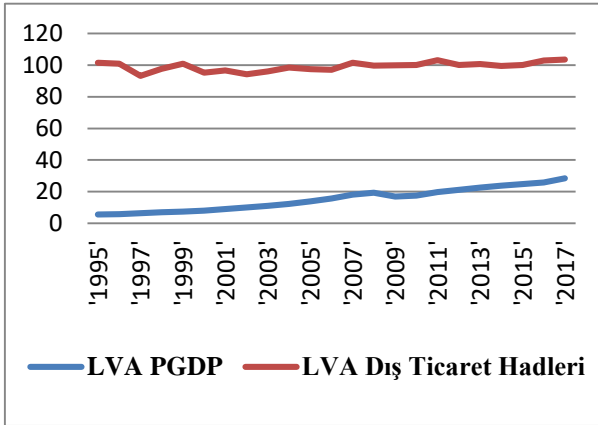
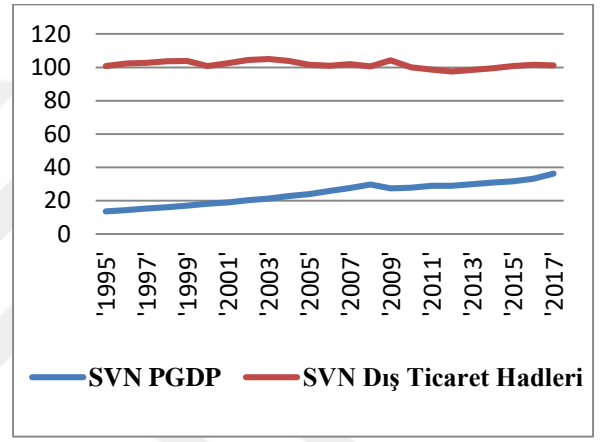
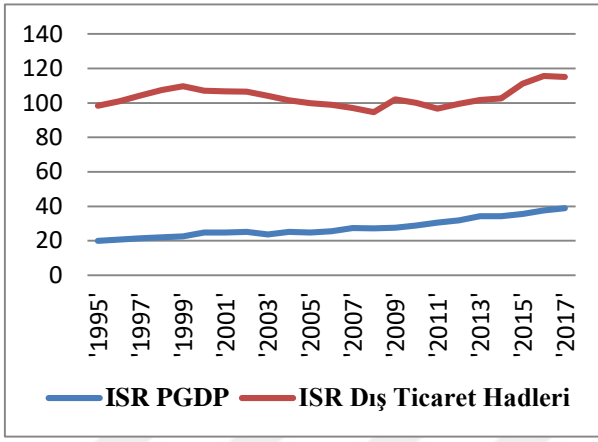
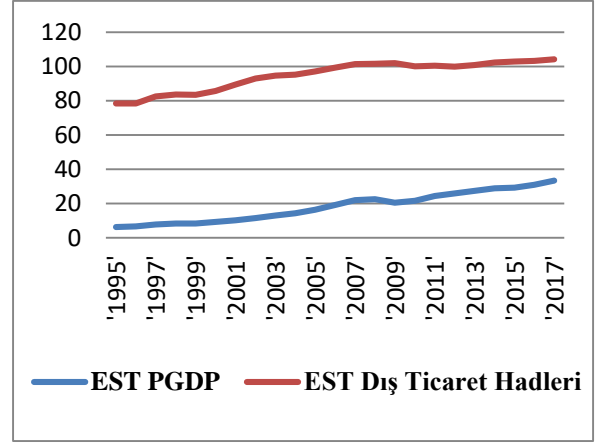
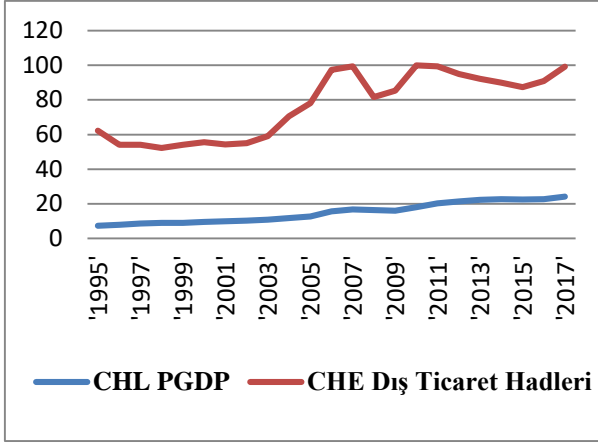












Kaynak: OECD (2019) veri tabanından elde edilen verilerle oluşturulmuştur.

ÖZ GEÇMİŞ

26 Mayıs 1993 yılında Elazığ'da doğdum. İlköğrenimimi Elazığ'da, Ortaöğrenim ve lise öğrenimimi Malatya'da tamamladım. 2012 yılında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik bölümünü kazandım. 2017 yılında mezun olduktan sonra eğitim hayatıma ara vermeden aynı yıl Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi'nde Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik bölümünde yüksek lisans eğitimime başladım.

