T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
AVRUPA BİRLİĞİ VE ULUSLARARASI
EKONOMİK İLİŞKİLER ANABİLİM DALI

AVRUPA BİRLİĞİ'NDE REFORMLARIN BÜYÜMEYE ETKİSİ

Doktora Tezi

Begüm GÜLER

Ankara-2016

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
AVRUPA BİRLİĞİ VE ULUSLARARASI
EKONOMİK İLİŞKİLER ANABİLİM DALI

AVRUPA BİRLİĞİ'NDE REFORMLARIN BÜYÜMEYE ETKİSİ

Doktora Tezi

Begüm GÜLER

Tez Danışmanları
Prof. Dr. Belgin Akçay
Doç. Dr. Eray Yücel

Ankara-2016

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
AVRUPA BİRLİĞİ VE ULUSLARARASI
EKONOMİK İLİŞKİLER ANABİLİM DALI

AVRUPA BİRLİĞİ'NDE REFORMLARIN BÜYÜMEYE ETKİSİ

Doktora Tezi

Tez Danışmanları: Prof. Dr. Belgin Akçay
Doç. Dr. Eray Yücel

Tez Jürisi Üyeleri

Ad Soyad:	**İmzası:**
Prof. Dr. Nilüfer Oğuz	
Prof. Dr. Belgin Akçay	
Prof. Dr. Hasan Şahin	
Prof. Dr. Arzu Akkoyunlu Wigley	
Prof. Dr. A. Burcu Kızılırmak	

Tez Sınav Tarihi: 6-5-2016

TÜRKİYE CUMHURİYETİ

ANKARA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile, tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim.(…25…../…5……../..2016..)

Tezi Hazırlayan Öğrencinin

Adı ve Soyadı

…Begüm…Güler……

İmzası

……

ÖNSÖZ

Doktora eğitimimin her aşamasını, akademik bilgisinin yanı sıra entelektüel zenginliğiyle hayatımın en büyük öğrenme sürecine çeviren, gece gündüz demeden binbir özveriyle bana hep yol gösteren, varlığı akademi için hep bir umut ışığı olacak danışmanım değerli Hocam Doç. Dr. Mustafa Eray YÜCEL'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Hataları şüphesiz ki şahsıma ait bu tezde iyi olan ne varsa onun eseridir, ömrü uzun olsun.

Doktora boyunca bana hep yardımcı olan, yol gösteren, ufuk açan ve desteğini her zaman hissettiğim danışmanım değerli Hocam Prof. Dr. Belgin AKÇAY'a binlerce teşekkürler.

Tez İzleme Komitemde yapıcı tutumlarıyla değerli katkılar yapan, tanımaktan ve birlikte çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum Hocalarım Prof. Dr. Arzu Akkoyunlu WIGLEY'e ve Prof. Dr. Hasan ŞAHİN'e, doktora jürimde yer alan ve tezimi satır satır okuyup kıymetli katkılar sunan, tezimde imzalarının bulunmasından gurur duyduğum Prof. Dr. Sübidey TOGAN ve Prof. Dr. Ayşe Burça KIZILIRMAK'a,

Doktora boyunca bana yepyeni ufuklar açan, öğrenme heyecanı aşılayan başta Prof. Dr. Aykut ÇELEBİ ve Dr. Mehmet Ali KILIÇBAY olmak üzere tüm hocalarıma, AB değerlerini ve nosyonunu özümsememi sağlayan College of Europe'taki Hocalarım ve Albert Einstein Promosyonuna, AB yolculuğumu başlatan sevgili arkadaşım, Hocam Doç. Dr. Sinem AKGÜL AÇIKMEŞE'ye,

Bu zorlu süreçte, en sıkıntılı ve en mutlu anlarımızı hep paylaştığımız, maddi manevi desteğini asla esirgemeyen, dostluğu doktoranın en büyük kazanımlarından biri olan değerli yoldaşım Dr. Ferhat ÇAMLICA'ya ve güzel ailesine,

Doktoramın başından sonuna, beni hep cesaretlendiren, bilgisi, sevgisi ve manevi desteğini esirgemeyen, başını hayli ağrıttığım canım arkadaşım Esra KELEŞ'e ve Avrupa Birliği Bakanlığı'ndaki çalışma arkadaşlarıma,

Tez konumun ortaya çıkışından, veri desteğine kadar çok değerli katkılar sunan Avrupa Komisyonu DG-ECFIN –H2 Birimi çalışma arkadaşlarıma, özellikle Sven LANGEDIJK ve Rafal RACIBORSKI'ye,

Hayattaki en büyük şansım, beni binbir emekle büyüten, benden maddi, manevi hiçbir desteği esirgemeyen canım ailem, Serdar-Füsun-Evren ŞEREN'e,

Sevgisi, desteği, metaneti, yakınımda/uzağımda varlığıyla hep güç veren, yanımda olan, motive eden, doktoramı bitirmemdeki en büyük pay sahibi, şu hayatın bana en büyük hediyesi sevgili eşim Ozan GÜLER'e ve hayatımın anlamı, ciğerimin köşesi, canım kızım Deniz'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

BEGÜM ŞEREN GÜLER

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ **1**
İÇİNDEKİLER **2**
KISALTMALAR **4**
TABLO LİSTESİ **6**
GRAFİK LİSTESİ **8**
ŞEKİLLER LİSTESİ **9**
GİRİŞ **10**

BİRİNCİ BÖLÜM

AVRUPA BİRLİĞİ'NDE BÜYÜME SORUNU

I. Avrupa'nın Büyüme Sorunu: Büyüme Muhasebesi Yaklaşımı 18
A. Büyüme Performansında Transatlantik Açık 23
B. Neoklasik Büyüme Modeli ve TFV 40
C. İçsel Büyüme Teorileri 49
D. Yeni Schumpeterci (*Neo-Schumpeterian)* Büyüme Teorisi 53
E. Diğer Teoriler 55
II. Toplam Faktör Verimliliği Literatürü 57
III. Verimlilik Hesaplama Yöntemleri 67
A. Endeks Sayıları Yöntemi 68
IV. Avrupa'nın Büyüme Verimlilik Sorunu: Stokastik Sınır Analizi Yaklaşımı. 70
A. Verimlilik Açısından Teknolojik İlerleme ve Etkinliğin Rolü 71
B. TFV'nin Bileşenlerine Ayrılması 74
C. Stokastik Sınır Analizi Modelleri 81
D. AB Ülkelerinde Verimlilik Tahmini 84

İKİNCİ BÖLÜM

BÜYÜME ODAKLI POLİTİKALAR: REFORM ENDEKSİ

I. Yapısal Reformlar: Kavramsal Çerçeve 115
II. Reformların Etkileri ve Aktarım Kanalları 119
III. Reformların Etkilerini İnceleyen Çalışmalar 124
IV. Reform Analizine İlişkin Temel Zorluklar 130
V. Büyüme Reformları Endeksi 135
A. Endeks Kapsamdaki Reformlar 137
B. Reform Verileri 138
C. Reformların Sınıflandırılması 143
D. Faktör Analizi 152
E. Sonuçlar: Büyüme Reformları Endeksi 163
VI. Genel Değerlendirme 169

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AVRUPA BİRLİĞİ'NDE REFORMLARIN BÜYÜMEYE ETKİSİ: AMPİRİK ANALİZ

I. AB'de Reformlar ve Büyüme 172
A. AB Ekonomik Yönetişiminde Reformların Yeri 172
B. Yapısal Reformların AB Ekonomisine Olası Etkileri 180
II. Reformların AB'de Verimlilik Performansına Etkisi 185
A. Stokastik Sınır Tahmini 186
B. Sağlamlık Sınaması: Levinsohn-Petrin (2003) Yöntemi 191
a. Levinsohn-Petrin (L-P)Yöntemi 191
b. Levinsohn-Petrin Yöntemi Sonuçları 195
III. Genel Değerlendirme 202

SONUÇ 204

KAYNAKÇA 212

ÖZET 233

ABSTRACT 234

KISALTMALAR

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

AMB: Avrupa Merkez Bankası

AMBS: Avrupa Merkez Bankaları Statüsü/Sistemi

AMECO: Avrupa Komisyonu Yıllık Makroekonomi Veritabanı

AR-GE: Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri

BT: Bilgi ve İletişim Teknolojileri

C-D: Cobb-Douglas

DEA: Veri Zarflama Analizi *(Data Envelopment Analysis)*

DG ECFIN: Avrupa Komisyonu Ekonomik ve Finansal İşler Genel Müdürlüğü

DYY: Doğrudan Yabancı Yatırımlar

EBRD: Avrupa Yatırım ve Kalkınma Bankası

EDRC: Ekonomik ve Kalkınma Gözden Geçirme Komitesi *(Economic and Development Review Committee)*

EPB: Ekonomik ve Parasal Birlik

EPL: İş Koruma Yasaları *(Employment Protection Legislation)*

GEM: Küresel Ekonomi Modeli

GSYİH: Gayrısafi Yurtiçi Hasıla

IMF: Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund)

İBP: İstikrar ve Büyüme Paktı

JLMS: Jondrow, Lovell, Materov ve Schmidt Yöntemi

KLEMS: Büyüme Muhasebesi Veritabanı

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin

L-P: Levinsohn-Petrin

MEDAÜ: Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkeleri

MICREF: Avrupa Komisyonu Mikroekonomik Reformlar Veritabanı

MONA: Fon Düzenlemelerinin İzlenmesi *(Monitoring of Fund Arrangements)*

OECD: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Teşkilatı *(Organisation for Economic Cooperation and Development)*

PMR: Ürün Piyasası Düzenlemeleri (*Product Market Regulations)*

RTS: Ölçeğe Göre Getiri *(Returns to Scale)*

SAGP: Satın Alım Gücü Paritesi

SSA: Stokastik Sınır Analizi

TEE: Teknik Etkinlik Etkileri

TBA: Temel Bileşen Analizi

TFV: Toplam Faktör Verimliliği

WDI: Dünya Bankası Dünya Kalkınma Göstergeleri

WIOD: Dünya Girdi Çıktı Veritabanı *(World Input-Output Database)*

TABLO LİSTESİ

Sayfa No:

Tablo 1.1: GSYİH ve Kişi Başına Düşen Gelirin Farklı Bileşenlere Ayrılması 21

Tablo 1.2: 2014 yılında Seçili Ülkelerde kişi Başına GSYİH ve İşgücü Verimliliği (ABD=100) 24

Tablo 1.3 AB-28 Ülkelerinin Kişi Başına Düşen Gelir Bileşenlerindeki Gelişmeler (ABD=100) 29

Tablo 1.4 AB-28 Ülkelerinin ABD'ye Göre Gelir ve Bileşenlerinin Farklılıkları 30

Tablo 1.5: AB ve ABD'de Büyümeye Üretim Faktörleri ve TFV Katkıları (% değişim, 1980-2014) 38

Tablo 1.6 Ampirik Literatürde Etkinlik ve Verimlilik Çalışmaları (Ülke Bazında).. 63

Tablo 1.7: AB-27 ve 1995-2013 Dönemi İçin Stokastik Sınır ve Etkinsizlik Modeli Değişkenleri (Z) Betimsel İstatistikler 97

Tablo 1.8: Stokastik Sınır Tahminleri: Temel Spesifikasyon 101

Tablo 1.9: Stokastik Sınır Tahminleri: Yapısal Değişkenlerin Etkisi 105

Tablo 1.10: Stokastik Sınır Tahminleri: AB-15 Örneklemi 107

Tablo 1.11: Ülkelerin Etkinlik Katsayıları (1995-2013) Ortalaması 109

Tablo 1.12: Ülkelerin Etkinlik Katsayıları Yıllara Göre Değişimi Ortalaması 110

Tablo 2.1: Washington Konsensüsü ve Yapısal Reformlar 119

Tablo 2.2: Yapısal Reformların Aktarım Kanalları 123

Tablo 2.3. TFV Belirleyicileri için Seçili Ana Politika Alanları ve Genel Politika Tedbirleri 140

Tablo 2.4: Reform Kodlaması 144

Tablo 2.5: AB-27 Reform Kategorilerinin Dağılımı (2004-2013) 147

Tablo-2.6: Reform Sayıları Ülke-Yıl Bazında Betimsel İstatistikler 155

Tablo 2.7: Korelâsyon Matrisi 156

Tablo 2.8: KMO Testleri 157

Tablo 2.9: Faktörlerin Ortaya Çıkarılması *(Extraction)* 158

Tablo 2.10: Rotasyon Sonrası Faktör Matrisi 160

Tablo 2.11: Faktör Analizi Sonucu Ortaya Çıkan Taksonomi 162

Tablo 3.1: Stokastik Sınır Tahminleri –Temel Spesifikasyon 188

Tablo 3.2: Stokastik Sınır Tahminleri 189

Tablo 3.3: L-P Yöntemi Üretim Fonsiyonu Tahmini 196

Tablo 3.4: L-P Yöntemi ile Elde Edilen Değişkenlerin Betimsel İstatistikleri..... 197
Tablo 3.5: Reformların AB Büyüme Performansına Etkisi : L-P Yöntemi Sonuçları 198

GRAFİK LİSTESİ

Sayfa No:

Grafik 1.1 : Seçili Ülke Gruplarının Kişi Başına Düşen Gelir Performansı (ABD'nin %'si) 25

Grafik 1.2 : AB-27 Kişi Başına Düşen Gelir Performansı (AB-27=100) 26

Grafik 1.3: 1950-2014 Kişi Başına Düşen Gelir ve İşgücü Verimliliği Gelişmeleri (ABD=100) 28

Grafik 1.4: AB-15 ve ABD Potansiyel Büyüme Oranları 34

Grafik 1.5: Seçili Ülke Gruplarında TFV Gelişmeleri (1995=100) 35

Grafik 1.6 : Büyüme Üzerindeki Sınır (AB 27=100) 37

Grafik 1.7: Standart Üretim Fonksiyonu 44

Grafik 1.8: Yakınsama ve TFV 73

Grafik 1.9: Üretim Fonksiyonları-Teknolojik ilerleme ve Teknik Etkinlik 76

Grafik 2.1: Seçili Ülkelerin Reform Tercihleri, 1999-2013 141

Grafik 2.2: Yıl bazında AB-27 Ülkelerinde Gerçekleştirilen Reform Sayısı 146

Grafik 2.3: Reform Kategorilerinin Dağılımı : Reform Tercihleri (2004-2013) 148

Grafik 2.4: AB'de Reformların Yoğunluğu ve Yaygınlığı (2004-2013) 150

Grafik 2.5: 2005 Öncesi Ortalama Teknik Etkinlik Seviyeleri ile 2005 Sonrası Reform Yoğunluklarının Karşılaştırılması 152

Grafik 2.6: Özdeğerler Çizgi Grafiği 159

Grafik 2.7: 2005 Öncesi Ortalama Teknik Etkinlik Seviyeleri ile 2005 sonrası Ortalama Reform Endeksinin Karşılaştırılması 165

Grafik 2.8: Reform Endeksi ve Ağırlıklandırılmamış Reform Sayıları Karşılaştırılması 167

Grafik 2.9: Reform Endeksi ve Reform Sayılarına Göre Ülke Sıralamaları Karşılaştırılması (2004-2013) 168

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No:

Şekil 1.1: TFV Hesaplama Yöntemleri 68

Şekil 2.1: Stokastik Sınır Tahmininde Ortaya Çıkan TFV Politika Alanları ve Belirleyicileri 137

Şekil 3.1: AB Yapısal Reformlarının Yönetişim Çerçevesi 176

GİRİŞ

İkinci Dünya Savaşı'nı takip eden dönemde büyük bir hızla büyüyen Avrupa ülkelerinin dünyanın en büyük ekonomisi olan Amerika Birleşik Devletleri'ne (ABD) kişi başına düşen gelir açısından yakınsama süreci 1980'den sonra duraksamıştır. Günümüze kadar uzanan bu süreçte yaşam standartları açısından Atlantik'in iki tarafındaki dev ekonomik bloklar arasındaki fark giderek açılmıştır. Küresel düzeyde teknoloji üreten, kurumlar inşa eden, en yüksek düzeyde mal ve hizmet ticareti yapan ve en büyük doğrudan yabancı yatırım kaynağı olan Avrupa'nın, dünyanın yaşam standartlarının yükselmesi için çok daha hızlı bir şekilde büyümesi gerekmektedir. 2008 yılındaki küresel ekonomik krizin ardından ABD'de sınırlı büyüme görüldüğü dönemde dahi bu eğilim devam etmiştir. Avrupa'da büyüme ve verimlilik açısından 1980 yılından 2007'ye kadar sınırlı ölçüde görülen hızlanmanın küçük ve AB'ye yeni üye olan devletlerin performansına bağlı olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Söz konusu performans artışlarının ise çoğunlukla büyüme yanlısı reformlar ve/veya artan sermaye akımları ya da kredi büyümesine bağlı oluşan pozitif talep şokları neticesinde ortaya çıktığı saptanmıştır. Belli dönemlerde finansal konjonktür, bir takım etkinlik yanlısı reformlar ve yeni teknolojilerin uygulanması yavaşlama eğilimini gölgelemiştir.

Aslında gözlenen bu performans, teknoloji sınırına yaklaşan gelişmiş ekonomilerde büyümenin yavaşlayacağını öne süren iktisat teorisiyle çelişmemektedir. Bununla birlikte, Avrupa'nın uzun vadeli büyüme perspektifi de olumlu gözükmemektedir. Aktif nüfus artışı yavaşlamış, demografi sorunuyla birlikte özellikle gelişmiş ekonomilerde faktör birikimini güçlendirmenin tek başına

çözüm olmayacağı fark edilmiştir. Küresel ekonomik krizden bugüne kadar süregelen zayıf görünüm üye devletlerin ekonomik potansiyelleri ve geleceğe yönelik büyüme kaynaklarına dair hakim bakış açılarına bir başkaldırı olarak nitelendirilebilir.

Bu çalışmanın amacı, özgün bir bakış açısı ve analiz çerçevesiyle Avrupa'da verimliliğin ve dolayısıyla büyümenin geleceğine ışık tutmak ve verimliliği artırmak gibi karmaşık bir sürece özgün bir katkıda bulunmaktır. Çalışma, büyüme performansını, faktör birikimini, verimlilik eğilimlerini ve reform çerçevesini değerlendirme çabasıyla, AB ülkelerinde kriz öncesinde dahi süregelen büyüme sorunlarını nedenleriyle birlikte ortaya koyarak, ülkeler açısından etkinlik gelişmelerini sağlam bir şekilde analiz ederek ve büyüme yanlısı reform eğilimlerini ve bu reformlara dair kazanımların altını bütüncül bir yaklaşımla çizerek diğer ampirik büyüme çalışmalarından ayrılmaktadır.

Çalışmada spesifik olarak aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

- AB'nin büyüme perfomansı ABD'ye kıyasla nasıl bir patika izlemiştir?
- AB'nin zayıf büyüme performansına ilişkin olarak hangi nedenler ileri sürülebilir?
- AB ülkeleri genelinde toplam faktör verimliliği (TFV) büyümesi ve TFV'yi etkileyen faktörler hangi yapısal reform alanlarını işaret etmektedir?
- Verimlilik bileşenlerinin işaret ettiği politika alanlarında Üye Devletler nasıl bir reform eğilimine sahiptir?

- AB ülkelerinde yapılan reformlar büyüme performansı ve verimlilik artışlarını nasıl etkilemiştir?

- AB'de büyümenin geleceği açısından odaklanılması gereken reform alanları nelerdir?

Bu sorulara dönük cevap arayışı, çalışmada temel olarak aşağıdaki hipotezlerin geçerlilik sınaması üzerinden ele alınmaktadır:

- Ülkeler arasındaki verimlilik farklılıkları bilgi üretim ve yaratımı, dışa açıklık, hazmetme kapasitesi ve düzenleme ortamı tarafından belirlenmektedir.

- Ülkelerin teknoloji sınırına göre başlangıçtaki konumları, etkinlik seviyesini etkilemektedir.

- AB'de son dönemde yapılan büyüme yanlısı reformlar büyüme ve verimlilik üzerinde etkilidir.

- Ülkelerin üretim sınırından uzaklaştıkça daha kapsamlı ve yoğun bir reform faaliyeti içinde olması beklenmektedir.

Teknik yönü bir kenara bırakıldığında, verimlilik kavramı bir firmada, sektörde ya da bir ekonominin genelinde mevcut girdilerden ne kadar çıktı elde edilebileceğiyle ilişkilidir. Verimlilik artışı, veri girdi miktarından daha fazla çıktı elde etmek ya da aynı çıktıyı daha az girdiden elde etmekle mümkün olmaktadır. Temel olarak bir ekonominin arz yönünün etkin işleyişini gösteren temel bir büyüklük olması, verimlilik kavramını bu çalışmanın odağına taşımaktadır.

Diğer taraftan, bir ülkede kişi başına düşen gelirin artırılması büyük ölçüde birey başına düşen ortalama çıktıyı daha değerli hale getirmeye ya da dünya piyasalarından daha yüksek ticaret hadlerine sahip olmaya bağlıdır. Bu doğrultuda ilk seçenek, doğrudan kamu politikasının etki alanına girmektedir. İşgücüne katılım oranlarının artırılmasının demografik açıdan bazı sınırlara tabi olduğu dikkate alındığında kişi başına düşen geliri[1] artırmanın yolunun verimlilik artışından geçtiği anlaşılmaktadır. Bu sebeple verimliliği artıracak faktörleri dikkate alan bir politika yapım süreci refah artışına katkıda bulunabilecektir.

Karmaşık ve çok boyutlu bir çaba olan verimlilik analizleri, genel büyüme eğiliminin yanı sıra faktör birikimi ve verimlilik artışlarına odaklanmaktadır. Bu çalışmada ise verimliliğin arkasındaki etmenler araştırılmakta, büyüme yanlısı politikalarla bu etmenlerin bağlantısı kurulmakta ve politikaların etkisi ölçülmektedir. Bu doğrultuda öncelikle, Avrupa'nın büyüme performansı ABD ile karşılaştırmalı olarak incelenmekte, 1995-2013 yılları arasında, AB-27 ülkeleri arasındaki verimlilik gelişmeleri analiz edilmekte, Stokastik Sınır Analizi (SSA) yöntemiyle katma değer artışı faktör birikimi, teknolojik gelişme ve etkinlik artışı olarak bileşenlerine ayrılmaktadır. Uygulanan yöntemde etkinlik kayıpları, verimli bir üretim sınırından sapmalar olarak modellenmektedir. Çeşitli SSA yöntemlerinden biri olan Battese-Coelli'nin (1995) geliştirmiş olduğu teknik etkinlik etkileri (TEE) modelinde girdilerle birlikte etkinliği dışsal olarak etkilediği düşünülen belirleyiciler de dikkate alınmaktadır.

[1] Bu çalışmada kişi başına düşen gelir, kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) anlamında kullanılmaktadır.

Bu çalışmada gerçekleştirilen TFV analizleri diğer çalışmalardan en az üç yönüyle ayrılmaktadır. Öncelikle pek çok çalışma TFV'yi faktör birikimi ve Solow kalanı bağlamında analiz ederken, bu çalışmada üretim faktörlerinin tam etkin olarak kullanıldığı varsayımı yapılmayarak ekonomik büyüme üzerinde etkinlik artışlarının payı incelenmektedir. Etkinlik etkileri; içsel büyüme teorilerinin altını çizdiği yenilikçilik faaliyetleri, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı, ekonominin dışa açıklığı ve kurumsal ortam gibi dışsal değişkenlerle incelenmektedir. İkinci olarak, veri kısıtları nedeniyle ampirik büyüme çalışmalarında örneklem dışı bırakılan Hırvatistan dışındaki Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkelerinin (MEDAÜ) de dahil olduğu tüm AB üye devletlerinde, teknoloji difüzyonu, sınıra göre konum ve gelişmekte olan ülkelerin teknolojiyi kullanma ve hazmetme kapasiteleri gibi analizin temel mekanizmalarını inceleme fırsatı sunulmaktadır. Yine önceki çalışmalardan farklı olarak, bu çalışmada tüm AB ülkelerindeki işgücü niteliğini yansıtmak amacıyla beşeri sermaye eklenerek, girdilerin zamandan ya da nitelikten bağımsız olduğu varsayımı bir kenara bırakılmaktadır.

Çalışmanın literatüre yaptığı belki de en önemli katkı, Avrupa'da yapısal reformların büyüme artışı için neredeyse tek politika seçeneği olarak ön plana çıktığı bugünlerde, AB ülkelerinin reform envanterinden özgün bir reform endeksi türetilmesi ve bu endeks vasıtasıyla reformların verimlilik üzerindeki etkilerinin analiz edilmesidir. Zira son yıllarda Avrupa'da ürün piyasalarında yapılacak reformlardan elde edilebilecek kazanımların büyüklüğü konusunda büyük bir uzlaşıya varılmıştır. Avro'ya geçişle birlikte bağımsız para politikası seçeneğini yitiren, maliye politikası alanında kısıtlara tabi olan üye devletler için rekabet gücü ve verimlilik artışları için yapısal reformlar ülkeler açısından son ekonomik kriz

reçetelerinin temel unsuru haline gelmiştir. Ayrıca tarihi düşük seviyelerdeki faiz oranları ve yüksek borç yükü, üye devletlerdeki yatırımları harekete geçirebilecek araçları sınırlamaktadır. Ancak ikinci nesil reformlar olarak da adlandırılan yapısal reform süreci son derece sancılı olabilmektedir. Üstelik belli bir zamanda belli bir ülke için en etkili politika tasarımının yapılması büyük bir zorluk olarak görülmektedir. Bu nedenle hangi tür reformların en etkili şekilde nasıl çalıştığını anlayabilmek, dikkatli bir *ex ante* analiz ile *ex post* değerlendirmeyi gerektirmektedir. Verimlilik artışına dair reformlar söz konusu olduğunda, politika tasarımının teknik zorluklarının yanı sıra politik zorluklar ön plana çıkmaktadır. Saklı çıkarların büyüklüğüyle orantılı olarak reform kaynaklı kayıpları telafi edecek mekanizmalar ve belki de en önemlisi sağlam bir siyasi irade gerektirmektedir.

Yukarıda da belirtildiği gibi, bu çalışmanın amacı, Avrupa'ya son otuz yılda damgasını vuran büyüme performansı sorununun nedenlerini ortaya çıkarmak ve bu faktörlerin işaret ettiği alanlardaki yapısal reformları inceleyerek reformların büyüme üzerindeki etkilerini tespit etmektedir. Büyüme performansı açısından TFV artışına, dolayısıyla teknolojik ilerleme ve teknik etkinlik değişimlerine odaklanılmaktadır. Belirtilen amaç doğrultusunda, yine yukarıda belirtilen soruların cevaplarını aramak ve hipotezlerin geçerliliğini sınamak için, çalışmanın birinci bölümünde büyüme muhasebesiyle AB ülkelerinin son 30 yıldaki büyüme performansı ABD ile karşılaştırmalı olarak analiz edilmekte ve verimlilik gelişmelerine ışık tutulmaktadır. Bu bağlamda Avrupa'da yavaşlayan büyümenin arkasındaki etmenler tartışılmakta ve verimliliğin rolü vurgulanmaktadır. Yine bu bölümde stokastik sınır analiziyle AB ülkeleri için etkinlik etkileri modeli tahmin edilmekte ve verimlilik bileşenlerinden teknolojik ilerleme ve etkinliğe ilişkin ampirik bulgular sunulmaktadır.. İkinci

bölümde ise birinci bölümde ortaya çıkarılan verimlilik belirleyicilerine ilişkin olarak 2004 sonrasında AB ülkeleri tarafından yapılan büyüme odaklı reformlar incelenmekte, ülkelerin reform eğilimleri bir takım göstergeler yardımıyla analiz edilmekte ve incelenen reformlar bir taksonomiye tabi tutulmaktadır. Taksonominin ardından, faktör analizi yöntemiyle 2004 sonrası için ülke-yıl bazında özgün bir reform endeksi yaratılmaktadır. Reform endeksi, üçüncü bölümde bu kez reformların etkileri dahil edilerek tekrarlanan stokastik sınır analizinin yanı sıra Levinsohn-Petrin (2003) yöntemi ile verimlilik açısından değerlendirilmektedir.[2] Sonuç bölümünde çalışmanın bulgularını kısaca özetlemekle birlikte verimliliğin geleceğine dair önermeler sunulmakta ve sonuçları AB ekonomik kriterleri, koşulsallıklar, kriz tedbirleri ve AB-2020 gibi koordine edilen yapısal reform süreçleri açısından değerlendirilmektedir. Bu nedenle, sonuç bölümü Avrupa'da yoğun olarak devam etmekte olan büyüme ve yapısal reform gündemi tartışmalarına bir katkı niteliği taşımaktadır.

[2] Levinsohn, J., A. Petrin, "Estimating production functions using inputs to control for unobservables", **Review of Economic Studies**, 70 (April), ss.317-41, 2003.

BİRİNCİ BÖLÜM

AVRUPA BİRLİĞİ'NDE BÜYÜME SORUNU

Avrupa Birliği'nde 1990'lı yılların ortalarından bu yana hız kesen büyümenin yanı sıra küresel krizin tetiklediği borç krizi, büyüme, istihdam artışı ve makroekonomik istikrardaki bozulma çok boyutlu politika önlemlerini gerektirmiştir. Yavaşlayan büyümenin 2008'de başlayan küresel ekonomik krizle birlikte daha da süreğen hale gelmesi, verimlilik artışlarına dair politika üretmeyi daha da önemli kılmıştır. Ekonominin arz yönünün gidişatına dair temel bir gösterge olan verimliliği artıran etmenlerin belirlenmesi, uzun vadeli büyüme potansiyelini artıracak yapısal reformlar ve politika yapım süreci için başlangıç noktasını teşkil etmektedir.

İktisat literatüründe çok geniş yer tutan büyüme araştırmalarının son yıllardaki temel bulgularından biri ülkelerarası gelir farklılıklarının faktör birikimlerinden ziyade verimlilik farklılıklarından kaynaklanıyor olmasıdır.[3] Bu bölümde, AB'ye üye devletlerde TFV büyümesi, teknik etkinlik ve teknolojik ilerleme olarak ayrıştırılarak politika değişkenleri ile TFV arasında ilişki kurulması amaçlanmaktadır. AB'nin büyümeyi artırmak amacıyla politika arayışında olduğu bir dönemde, büyümenin "kara kutusu" olarak nitelendirilen TFV'nin arkasındaki faktörlerin belirlenmesi, politika yapıcıların doğru alanlara yönlendirilmesine katkıda bulunacaktır. Bu doğrultuda, Battese ve Coelli'nin (1995) ve Greene'in (2003) stokastik sınır analizi yöntemiyle TFV bileşenlerinden teknik etkinlik ve teknolojik

3 Hall, R., C. Jones, "Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others?" **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 114, No. 1, ss. 83–116, 1999. McGrattan, E.R. ve diğerleri "Explaining Cross-Country Income Differences," Staff Report 250, **Minneapolis: Federal Reserve Bank of Minneapolis**, 1998.

ilerlemenin arkasındaki etmenler araştırılmaktadır.[4] Benimsenen bu yaklaşımla birlikte TFV Solow kalanının ötesine taşınarak, verimlilik kazanımlarının mevcut teknolojilerin daha etkin kullanımı ya da teknolojik ilerleme sayesinde gerçekleşebileceğine dair öngörülerde bulunulabilmektedir. Bahsi geçen yöntemi kullanarak, AB'nin 27 üye devletini ve yakın dönem gelişmelerini içeren bir analiz sunması bakımından bu çalışma literatüre katkı niteliği taşımaktadır.

Bu bölümde ilk olarak AB'nin büyüme ve verimlilik performansı Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ile karşılaştırmalı olarak tarihi bir perspektifle incelenmektedir. Ardından büyüme muhasebesiyle, kişi başına düşen gelir ve GSYİH bileşenlerine ayrılmakta ve verimliliğin büyüme açısından yeri sunulmaktadır. Yine temel büyüme teorileri ve TFV yaklaşımları ile verimliliğin kavramsal çerçevesi kısaca ele alınmaktadır. İzleyen alt başlıkta ise verimlilik bileşenlerine ayrılmakta olup ampirik literatürün öne sürdüğü TFV belirleyicileri incelenmektedir Elde edilen bulgulara dayanarak, 1995-2013 döneminde 27 AB ülkesi için teknik etkinlik etkileri modeli tahmin edilerek büyüme teorilerinin ve ampirik literatürün öne sürdüğü belirleyiciler stokastik sınır analiziyle incelenmektedir. Bölüme ait bulguların özet değerlendirmesine son alt başlıkta yer verilmektedir.

I. Avrupa'nın Büyüme Sorunu: Büyüme Muhasebesi Yaklaşımı

Ülkelerin zenginliğinin kaynakları, iktisat literatürünün en eski ve en önemli araştırma alanlarından birini oluşturmaktadır. Büyümenin arkasındaki faktörleri

4 Battese, G., T. Coelli, "A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Function for Panel Data", **Empirical Economics**, 20, ss.325-332, 1995. Greene, W. "Reconsidering heterogeneity in panel data estimators of the stochastic frontier model", **Journal of Econometrics,** 126:269–303, 2005.

anlama çabası, sayısız çalışmayla birlikte kolektif bir çabadır. Bu kaynakların tamamını ortaya koyan bir çalışma ya da ekonominin diğer alanlarındaki gibi üzerinde tamamen uzlaşıya varılmış standart bir model bulunmamaktadır.

Temel olarak Solow (1956), Jorgenson ve Griliches (1967) ve Jorgenson ve diğerlerinin (1987) neoklasik büyüme varsayımları üzerine kurulan büyüme muhasebesi yaklaşımında, gelir/üretim artışı girdilerin payı ve verimlilik olarak en az iki bileşene ayrılmaktadır. Ayrıştırma, analizin konusuna ve politika ihtiyaçlarına göre çeşitlendirilmekte, büyümenin yanı sıra kişi başına düşen gelir de bileşenlerine ayrılabilmektedir.[5]

Temel ayrıştırmada basit hesaplamayla gelir, iki ya da üç bileşenle (örneğin işgücü miktarı ve işgücü verimliliği) ifade edilmektedir. Tablo 1.1'nin III, IV, V, ve VI kolonlarında yapılan ayrıştırma, işgücü, sermaye ve teknoloji girdilerini kullanan standart Cobb-Douglas üretim fonksiyonunu esas almaktadır.[6] Bu çalışmada, ülkeler arasında kişi başına düşen gelir ve verimlilik farklarına odaklanan bir inceleme yapılması nedeniyle, öncelikle Tablo 1.1'nin IX, X ve XI sütunlarındaki ayrıştırmalar esas alınmaktadır.

Kişi başına düşen gelirin bileşenleri ise Denklem (1.1)'de ayrıştırılmaktadır:

$$Y/N = (Y/H)\ (\ H/N) = (Y/H)\ (H/E)\ (E/N) \qquad (1.1)$$

Burada Y reel çıktı miktarını, N nüfusu, H çalışılan saatleri ve E ise istihdamı temsil etmektedir. Denklem (1.1)'de kişi başına düşen gelir, işgücü

[5] Kalkınma Muhasebesi olarak da söz edilen bu yönteme en önemli katkıların başında Mankiw, Romer ve Weil (1992)'in çalışması gelmektedir. Onu King ve Levine 1994, Prescott 1998, Hall ve Jones 1999 ve Caselli 2005 çalışmaları izlemiştir. Bu bölümde büyüme ayrıştırılması ifadesi zaman zaman kalkınma muhasebesinin yerine geçilecek şekilde kullanılmıştır.

6 Mourre, G. "What explains the differences in income and labour utilisation and drives labour and economic growth in Europe? A GDP accounting perspective," **European Economy - Economic Papers** 354, Directorate General Economic and Monetary Affairs , European Commission, 2009. ss.7-10.

verimliliğinin fiili çalışan başına saat ve istihdam oranıyla çarpımı olarak ifade edilmektedir. Diğer taraftan,

$$E/N = (E/L)\ (\ L/N) = (1-U/L)\ (L/N) \qquad (1.2)$$

İfadesinde L çalışabilir nüfusu, E/L istihdam oranını, U/L işsizlik oranını ve L/N ise işgücüne katılım oranını belirtmektedir.

Tablo 1.1: GSYİH ve Kişi Başına Düşen Gelirin Farklı Bileşenlere Ayrılması

<table>
<tr><th></th><th>I
2 bileşen</th><th>II
3 bileşen</th><th>III
4 bileşen</th><th>IV
7 bileşen</th><th>V
12 bileşen</th><th>VI
3 bileşen</th><th>VII
2 bileşen</th><th>VIII
2
bileşen</th><th>IX
7 bileşen
(Kişi Başına Düşen Gelir)</th><th>X
2 bileşen
Kişi Başına Düşen Gelir</th><th>XI
3 bileşen
(Kişi Başına Düşen Gelir)</th></tr>
<tr><td rowspan="14">GSYİH</td><td rowspan="14">İstihdam</td><td rowspan="14">Çalışılan Saatler</td><td rowspan="7">Çalışma Yaşındaki Nüfus</td><td rowspan="7">Çalışma Yaşındaki Nüfus</td><td>Yerel Nüfus</td><td rowspan="7">GSYİH’nin Demografik Bileşeni</td><td rowspan="14">Toplam İşgücü Girdisi (Toplam Çalışılan Saatler)</td><td>Toplam Nüfus</td><td>Toplam Nüfus</td><td>Toplam Nüfus</td><td>Toplam Nüfus</td></tr>
<tr><td>Net Göç</td><td rowspan="13">Kişi Başına Düşen Gelir</td><td rowspan="3">Çalışma Yaşındaki Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı</td><td rowspan="13">İşgücü Kullanımı (Çalışan Nüfus Başına Çalışılan Saatler)</td><td rowspan="3">Kişi Başına Düşen Gelirin Demografik Bileşeni (Çalışma Yaşındaki Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı)</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Çalışma Yaşındaki Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı</td></tr>
<tr><td rowspan="6">İstihdam Oranı</td><td rowspan="6">İşgücüne Katılım Oranı</td><td>Gençlerin İşgücüne Katılımı</td><td rowspan="6">İşgücü Piyasası Bileşeni</td></tr>
<tr><td>Erkeklerin İşgücüne Katılımı (Orta Yaş)</td><td rowspan="5">İşgücüne Katılım Oranı</td></tr>
<tr><td>Kadınların İşgücüne Katılımı(Orta Yaş)</td></tr>
<tr><td>İleri yaştakilerin işgücüne</td><td rowspan="4">İşsizlik Oranı</td></tr>
</table>

	I 2 bileşen	II 3 bileşen	III 4 bileşen	IV 7 bileşen	V 12 bileşen	VI 3 bileşen	VII 2 bileşen	VIII 2 bileşen	IX 7 bileşen (Kişi Başına Düşen Gelir)	X 2 bileşen Kişi Başına Düşen Gelir	XI 3 bileşen (Kişi Başına Düşen Gelir)
					Katılımı						
	İşgücü Verimliliği	Çalışılan Saat Başına Verimlilik		İşsizlik Oranı	İşsizlik Oranı						
			Sermaye Yoğunluğu (İşçi Başına Sermaye)	Ortalama Çalışılan Saatler	Ortalama Çalışılan Saatler				Çalışılan Saatler		
			Toplam Faktör Verimliliği (Solow)	İşgücünün Niteliği (işgücü içindeki payı)	İşgücünün Niteliği (işgücü içindeki payı)	(Çalışılan Saat Başına) Verimlilik Bileşeni	(Çalışılan Saat Başına) Verimlilik Bileşeni		İşgücünün Niteliği (işgücü içindeki payı)	(Çalışılan Saat Başına) Verimlilik Bileşeni	(Çalışılan Saat Başına) Verimlilik Bileşeni
				Sermaye Birikimi (Saat Başına Sermaye)	Sermaye Birikimi (Saat Başına Sermaye)				Sermaye Birikimi (Saat Başına Sermaye)		
				Toplam Faktör Verimliliği (Solow)	Toplam Faktör Verimliliği (Solow)				Toplam Faktör Verimliliği (Solow)		

Kaynak: Mourre, 2009.

Ayrıca, kişi başına düşen gelir (Y/N) ve işgücü verimliliği (Y/H) arasındaki fark, işgücü kullanımı, diğer bir deyişle istihdam oranı (E/N) ve çalışanların her birinin bir yıl boyunca çalıştığı saatlerin (H/E) toplamı olarak ifade edilebilmektedir.

Ülkeler arasındaki gelir ve verimlilik farklılıkların kaynaklarını tespit edebilmek için faydalı bir yöntem olarak ortaya çıkan büyüme muhasebesi, büyüme bileşenlerinin analizi için uygun bir başlangıç noktası olarak gözükmektedir. Büyüme muhasebesi esnek bir yöntem olarak GSYİH'nin çeşitli politikalarla etki edilebilecek bileşenleri ile tamamen dışsal olan faktörleri aydınlatması açısından faydalı bir araç olarak değerlendirilebilir. Örneğin AB seviyesinde büyüme ve istihdam hedeflerini içeren Lizbon Straatejisi ya da AB-2020'ye ilişkin politika perspektiflerinin şekillendirilebilmesi için sorunun kaynağının büyüme muhasebesiyle tespit edilmesi yönlendirici olacaktır. Hesaplama kolaylığının yanı sıra esnekliği ve verimlilik bileşenlerini ölçmeye imkan tanıması itibarıyla bu çalışmada parametrik olmayan yöntemlerden büyüme muhasebesi yöntemi seçilmiştir.

A. Büyüme Performansında Transatlantik Açık

(1.1) ve (1.2) numaralı denklemlerin unsurlarından yola çıkarak ABD ile karşılaştırmalı yapılan büyüme muhasebesi, AB'de alınacak büyümeyi artırma odaklı tedbirler açısından yol gösterici gözükmektedir. Zira söz konusu unsurlar, politikalarla kısa ve orta vadede etki edilebilecek, göç ve demografi gibi dışsal ve uzun vadede değişebilecek faktörleri içermeyen, ülkeler arasında kıyaslamaya daha uygun, verisine kolay erişilebilen, esnek ve analitik ihtiyaçları karşılayabilecek faktörlerdir.

Tablo 1.2, dünyanın en büyük iki ekonomik gücü olan AB ve ABD'nin gelir ve verimlilik açısından nisbi büyüklüklerini göstermektedir. 2014 yılı sonu itibarıyla ABD'nin yaklaşık %70'i kadar ortalama kişi başına düşen gelire sahip olan AB'nin verimlilik açısından nispeten iyi bir performansa sahip olduğu, ABD'nin %81'ine yaklaştığı görülmektedir. AB'nin yeni üyelerinin ortalaması ise ABD'nin kişi başına düşen gelirinin %44'üne denk gelmekte olup en yüksek gelire sahip yeni üye ülkenin Slovenya, en düşük gelirli ülkenin ise Romanya olduğu ortaya çıkmaktadır (Tablo 1.2).

Tablo 1.2: 2014 yılında Seçili Ülkelerde kişi Başına GSYİH ve İşgücü Verimliliği (ABD=100)

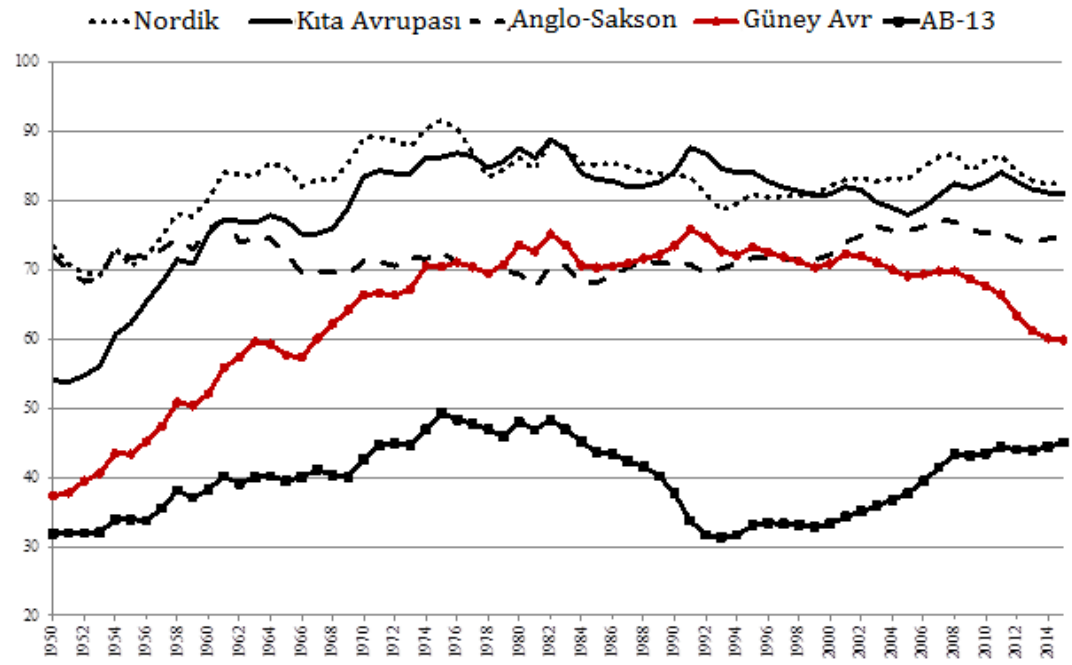
	Kişi Başına GSYİH	İşgücü Verimliliği
AB-28	70	81
Avro Bölgesi	73	87
Almanya	84	95
Portekiz	48	51
AB-13	44	44
Slovenya	56	68
Romanya	33	37
Birleşik Krallık	73	75
Japonya	69	63
Çin	24	14
Brezilya	27	25

Kaynak: Conference Board Total Economy Database

AB'de GSYİH büyümesi açısından yapılan toplu değerlendirmeler, Birlik içinde var olan heterojen görünümü göz ardı etmektedir. AB üye devletleri, kişi başına düşen gelir açısından karşılaştırıldığında (Grafik 1.1), Kıta Avrupası ve Nordik Ülkelerin istikrarlı bir şekilde yüksek performansa sahip oldukları, bu grubun Anglo-Sakson ülkeleri tarafından takip edildiği, Güney ülkelerinin 1980'lerdeki yıllardaki yakınsama sürecinin ardından yavaşlama sürecine girdiği, 2004, 2007 ve

2013 yıllarında Birliğe katılan AB-13 ülkelerinin ise dalgalı bir yakınsama performansı izlediği görülmektedir.[7]

Grafik 1.1 : Seçili Ülke Gruplarının Kişi Başına Düşen Gelir Performansı (ABD'nin %'si)

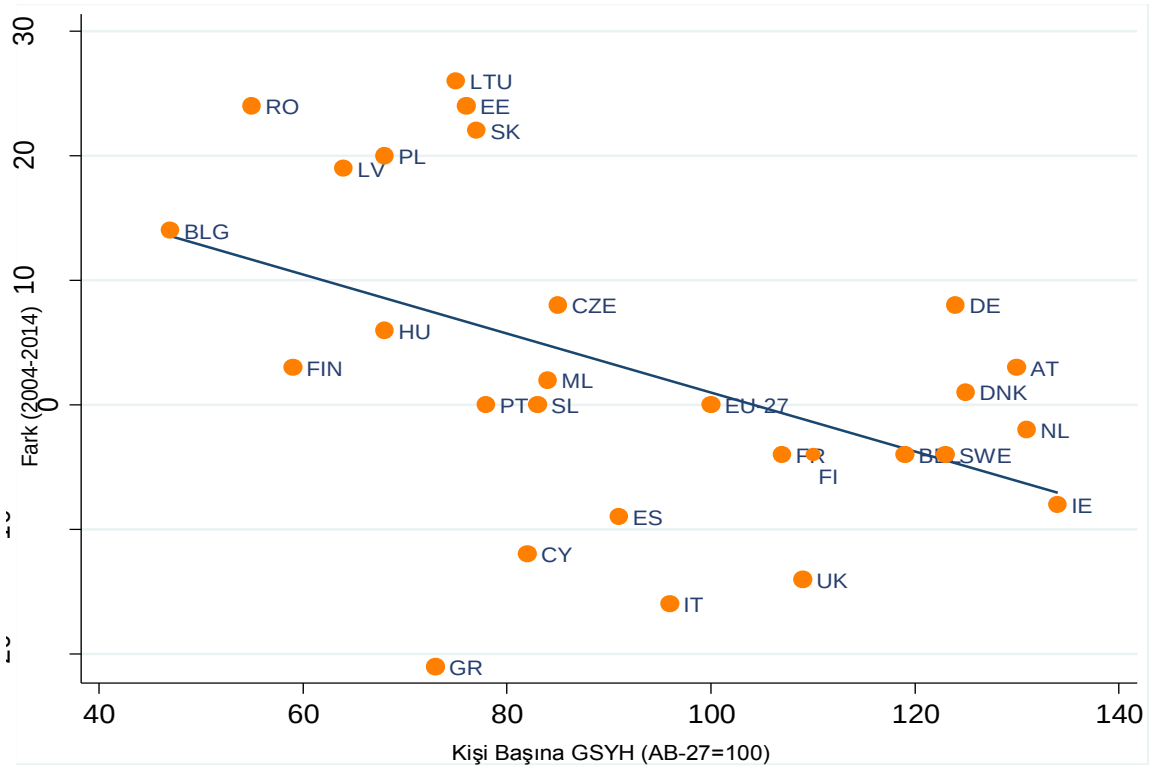


Kaynak: Conference Board Total Economy Database

Grafik 1.1 ve 1.2 incelendiğinde, 1999 ve 2014 yılları arasında AB-27 içinde kişi başına düşen gelir açısından kayda değer bir reel yakınsamanın görüldüğü anlaşılmaktadır. Avro kullanan ülkelerin daha iyi performans gösterdiği, Estonya, Letonya, Litvanya, Romanya ve Slovakya'nın AB ülkeleri içinde yakınsama açısından yüksek performansa sahip oldukları görülmektedir.

7 **Nordik Ülkeler:** Danimarka, Finlandiya, İsveç. **Kıta Avrupası:** Fransa, Almanya, Belçika, Hollanda, Lüksemburg ve Avusturya. **Anglosakson:** İrlanda ve Birleşik Krallık. **Güney Ülkeleri:** Yunanistan, İtalya, Portekiz ve İspanya **AB-13:** Bulgaristan, Hırvatistan, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi , Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Letonya, Litvanya, Malta, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya

Grafik 1.2 : AB-27 Kişi Başına Düşen Gelir Performansı (AB-27=100)



Not: AB içinde en yüksek kişi başına düşen GSYİH'ye sahip olan Lüksemburg, görselliğin bozulmaması için grafikte gösterilmemiştir. **Kaynak:** Eurostat verileriyle yazarın hesaplamaları

2008 yılında yaşanan ekonomik krizi izleyen dönemde, Eurostat verilerine göre AB ülkelerinin bir bölümü kişi başına düşen gelir açısından ABD'ye kıyasla daha yüksek bir oranda büyümeye sahip olmuştur. Balcerowicz ve diğerlerine (2014) göre söz konusu ülkelerin bir bölümünde (Almanya, Polonya ve İsveç) ciddi makroekonomik dengesizlikler yaşanmamış, diğer bölümünde ise (Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya) krizin hemen ardından hızlı bir yeniden dengelenme sürecine girilmiştir. Bu ülkeler dışındaki üye devletlerde ise daha heterojen bir görünüm sergilenmiştir. Yunanistan, İrlanda ve İspanya gibi ani yükseliş ve düşüşe sahne olan ülkelerin yanı sıra, ciddi yapısal sorunlara sahip İtalya ve 2009'da kayda değer bir daralma yaşamayıp daha sonra oldukça sınırlı ölçüde büyüyen Fransa ile Belçika büyüme performansı açısından farklı gelişmelere sahip olmuştur.

Bulgaristan, Estonya, İrlanda, Litvanya ve Letonya'yla kıyaslandığında bahsi geçen sorunlu ülkeler ciddi bir gecikmeyle yeniden dengelenme sürecine girebilmişlerdir. Bu süreçte göreli olarak daha iyi performans gösteren ülkelerin, hizmet sektörünün rekabete açılması gibi arz yönlü yapısal reformlar sayesinde daha güçlü bir yapıya kavuştuğu öne sürülmektedir. [8]

AB ile ABD'nin büyüme performansları, küresel konjonktürün yanı sıra yakınsama gelişmelerine göre beş döneme ayrılarak kıyaslanabilir: 1950-73 yılları arasında, Avrupa'da yüksek büyüme oranları gözlenmiş, yabancı teknolojilerin adaptasyonu ve taklit edilmesi, yatırım ortamın güçlendirilmesi ve ilgili kurumların tesis edilmesiyle birlikte AB ile ABD arasında yakınsama süreci yaşanmıştır. Ancak söz konusu yakınsama 1970'lerin ortasında, petrol krizinin de katkısıyla durma noktasına gelmiş, GSYİH ve verimlilik artışları hem Avrupa'da hem de ABD'de yavaşlamıştır (Grafik 1.3). Bununla birlikte, kişi başına düşen gelir makası Avrupa lehine kapanmaya devam etmiştir. Eichengreen'e (2007) göre bu sırada Avrupa'da işgücüne katılım oranlarının ve ortalama çalışılan saatlerin düşmesiyle birlikte sermaye, işgücüyle ikame edilmeye başlanmış ve sermaye yoğunluğu ABD seviyesinin üzerine çıkmıştır.[9]

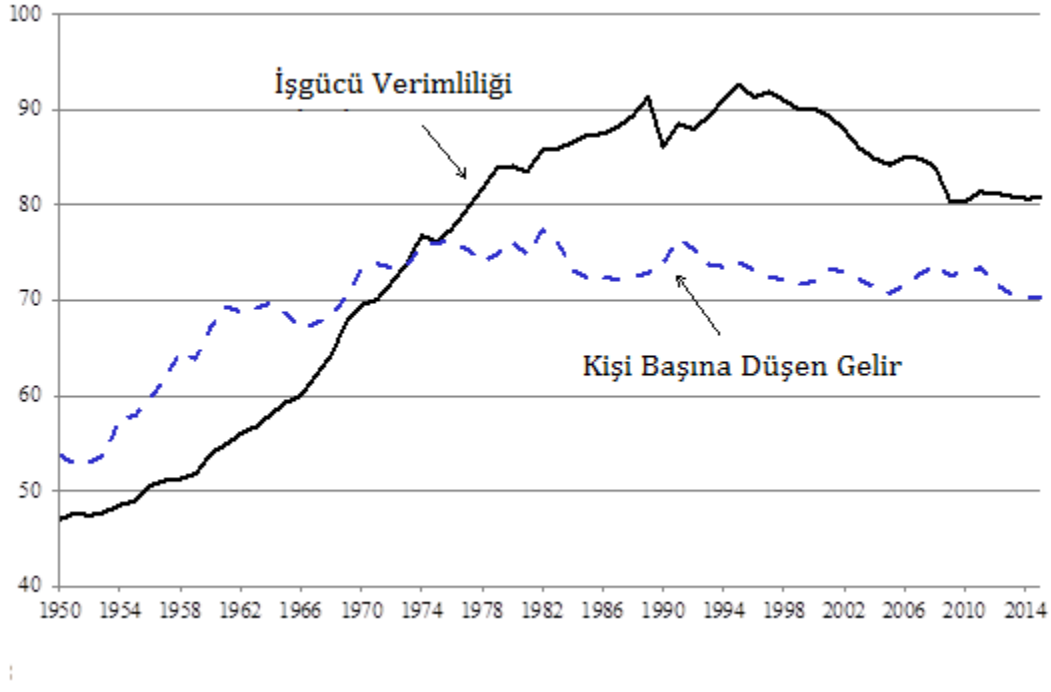
1973 ve 1995 arasındaki dönemde ise Avrupa'da kişi başına düşen gelir, ABD'nin %70-80'i civarında seyrederken iki blok arasındaki verimlilik farklarının kapanmaya başladığı görülmektedir (Grafik 1.3). Conference Board Total Economy Veritabanı verilerine göre, AB-15 ülkelerinde bu dönemde ortalama yıllık işgücü

8 Balcerowicz ve diğerleri, "Economic Growth in the European Union" Lisbon Council E-Book Growth and Competitiveness Commission, 2014. Anderson, D., Barkbu, B., Lusinyan, L. and Muir, D., "Assessing the Gains from Structural Reforms for Jobs and Growth", **Jobs and Growth: Supporting the European Recovery**, IMF, 2013.

9 Eichengreen, B., "**The European Economy since 1945: Coordinated Capitalism and Beyond**", Princeton University Press, 2007.

verimliliği artış oranı %2,7, ABD'de ise %1,3 olarak gerçekleşmiştir. Üye devletler açısından bakıldığında, aynı verilere göre Fransa, Almanya ve Hollanda gibi AB ülkelerinde işgücü verimliliğinin düzeyinin ABD'den daha yüksek gerçekleştiği görülmektedir. Avrupa'da kişi başına düşen gelir arasındaki fark değişmezken işgücü verimliliğindeki farkın daralması, işgücüne katılım oranlarındaki ve kişi başına çalışan saatlerdeki düşüşe bağlı olarak ortaya çıkmıştır. Nickell'e (1997) göre, Avrupa'da ücretler üzerindeki yüksek vergilerin, bonkör işsizlik maaşlarının, en alt seviyede düşük eğitim standartlarının ve yüksek oranda sendikalaşmanın söz konusu olması bu gelişmelerin ortaya çıkmasında büyük rol oynamaktadır.[10]

Grafik 1.3: 1950-2014 Kişi Başına Düşen Gelir ve İşgücü Verimliliği Gelişmeleri (ABD=100)



Kaynak: Conference Board Total Economy Database, yazarın hesaplamaları

10 Nickell, S. "Unemployment and Labor Market Rigidities: Europe versus North America" Journal of Economic Perspectives, 11(3): 55-74, 1997.

1980'lerin ilk yarısından itibaren kişi başına düşen gelir açısından AB'nin ABD'ye yakınsama süreci yavaşlamış ve transatlantik açık günümüze kadar devam etmiştir. Bununla birlikte Birlik, çalışılan saat başına GSYİH (Y/H) olarak ifade edilen işgücü verimliliği açısından 1990'ların ortasına kadar ABD'ye yakınsamaya devam etmiştir. 1995 yılı sonrasında ABD'de verimliliğin hız kazanmasıyla birlikte verimlilik açığı tekrar artmış ve günümüze kadar gelmiştir. Bu durum Abramowitz'in (1986) benzer kurumlara, eğitim seviyelerine sahip ülkelerin en iyi teknoloji ve verimlilik seviyelerine yakınsayacağı[11] hipoteziyle ters düşmektedir.

Tablo 1.3 AB-28 Ülkelerinin Kişi Başına Düşen Gelir Bileşenlerindeki Gelişmeler (ABD=100)

	1950	1973	1995	2007
Kişi Başına Düşen Gelir	51.2	75.4	77.1	76.2
Kişi Başına Düşen Fiilen Çalışılan Saatler	126.2	110.9	83.5	88.1
Çalışılan Saat Başına Sermaye (Sermaye Yoğunluğu)	40.8	68.0	92.4	86.6
Çalışılan Saat Başına Çıktı	-	75.3	103.6	103.0

Kaynak: The Conference Board Total Economy Database ve Timmer ve diğerleri (2011). s.7

Avrupa'da işgücü artışındaki yavaşlamayla birlikte işçi ücretleri artması neticesinde işgücü sermayeyle ikame edilmiş, dolayısıyla sermaye yoğunluğu hızlı bir şekilde artmıştır. Tablo 1.3'te, 1973'te ABD'nin %75.3'ine denk gelen çalışılan saat başına sermaye stokunun 1995'te %103.6'ya çıktığı görülmektedir. Bu aşamada işgücü verimliliği ve toplam faktör verimliliği performansı açısından farklı gelişmeler görülmeye başlanmıştır. İşgücü verimliliği, işgücü ve sermaye girdilerinden arta kalan çıktı artışı olarak tanımlanabilen TFV'den daha farklı bir

11 Abramovitz , 1986.

görünüm arz etmiş, işgücü verimliliği yüksek oranda artarken TFV büyümesi çok daha düşük seyretmiştir. 1973-95 döneminde Avrupa'da görülen işgücü verimliliğindeki söz konusu artışın; yakınsama, ileri teknolojilere geçiş ya da hızlanan yenilikçilik faaliyetlerinden ziyade, işgücü piyasasındaki katılıklar tarafından tetiklendiği ileri sürülmektedir.[12]

Tablo 1.4 AB-28 Ülkelerinin ABD'ye Göre Gelir ve Bileşenlerinin Farklılıkları

	Kişi Başına Düşen Gelir (GSYH) (Y/N)	Çalışılan Saat Başına Çıktı (İşgücü Verimliliği) (Y/H)	Kişi Başına Çalışılan Saat (H/N)	Fiili Çalışan Başına Çalışılan Saat (E/H)	İstihdam Oranı (E/N)
Düzey (ABD=100)					
1960	57.2	53.9	131.2	110.6	119.9
1973	73.7	73.9	105.9	102.8	105.7
1995	74	92.6	81.5	93.3	87
2007	72.8	84.9	87.2	93.2	93.9
2011	73.4	81.4	91.5	92.9	99.3
2014	70.3	80.7	88.2	91.5	97.2
Yıllık Büyüme Oranı (%)					
1960-1973	3.7	2.4	-1.3	-0.8	-0.3
1973-1995	1.8	1	-0.7	-0.6	-0.2
1995-2007	2	-0.7	0.5	-0.2	0.7
2007-2011	-0.4	-1.1	-0.9	-0.3	-0.5
2011-2014	0.1	-0.3	-0.4	-0.3	0

Kaynak: The Conference Board Total Economy Database

1990'ların ortasına kadar AB'de işgücü kullanımının düşmesiyle göreli sermaye yoğunluğu (K/L) AB'de yükselmiş, ABD'de ise aynı seviyelerde seyretmiştir (Tablo 1.4). Timmer ve diğerlerine (2008) göre 1990'lı yıllarda pek çok Avrupa ülkesi tarafından yapılan işgücü piyasası reformları ve piyasa müdahaleleri neticesinde uzun vadeli işsizler yeniden işgücüne kazandırılarak işgücüne katılım oranında artış sağlanmıştır.[13] The Conference Board verilerine göre Avrupa'da

12 Timmer ve diğerleri , "Productivity and Economic Growth in Europe: A comparative Industry Centre for the Study of Living Standards, **International Productivity Monitor**, vol. 21, ss 3-23, Spring, 2011.
13 a.g.e, ss.8-10

çalışılan saatler cinsinden ifade edilen işgücü kullanımındaki düşüşün üçte ikisi istihdam oranındaki (E/N) düşüşe bağlı olarak, kalan kısmı ise çalışma saatlerinin azaltılmasından kaynaklanmaktadır. 1995 yılından küresel ekonomik krize kadar olan süreçte ise çalışılan saatler (H/N) açısından görülen toparlanmanın istihdam oranının (E/N) artmasına bağlı olarak ortaya çıktığı görülmektedir (Tablo 1.4).

Avrupa'da büyümenin 1990'ların ortalarından sonra dinamizmini kaybetmesiyle birlikte yoğunlaşan büyüme çalışmaları, temel sorun alanının verimlilik olduğunu ortaya koymaktadır.[14] 1995 yılı sonrasında ABD ve AB arasındaki verimlilik gelişmelerinde belirgin bir farklılık görülmektedir (Tablo 1.4). Bu dönemde ABD'de verimlilik artarken AB ülkeleri geride kalmıştır. ABD'de 1973-95 arasında, işgücü verimliliği ortalama %1.3 artarken 1995-2007 arasında ortalama %2.1 artmıştır. Aynı dönemde AB ülkelerinde işgücü verimliliği ortalama %1.5 oranında düşmüştür. 2007 yılına gelindiğinde AB'de işgücü verimliliği ABD'nin 13 yüzde puan altına gerilemiştir. Sermaye yoğunluğu ABD'den daha yüksek seyreden AB'deki verimlilik düşüşlerinin temel kaynağı TFV büyümesindeki yavaşlama olarak ortaya çıkmaktadır.

1995 yılı sonrasında Avrupa'da verimliliğin yavaşlamasına rağmen GSYİH büyümesi hız kesmemiştir. Bu durum, düşük nitelikli işçilerin işgücündeki payının artmasına bağlanabilir ancak Avrupa'da işgücünün genel beceri düzeyine bakıldığında, bu dönemde işgücü niteliğinde kayda değer bir düşüş gözlenmemektedir. Bu sebeple işgücü piyasasının durumu verimlilikteki yavaşlamanın tek nedeni olarak gözükmemektedir.

14 Van Ark, B. , "Does the European Union need to revive productivity growth," GGDC Research Memorandum, 200575, **Groningen Growth and Development Centre**, University of Groningen, 2005. Havik, Karel, K. McMorrow, W. Röger, A. Turrini, "The EU-US total factor productivity gap: An industry perspective", **Economic Papers**, 339, European Commission, September 2008. Inklaar ve diğerleri, 2007.

ABD'de 1995 sonrasında yaşanan yüksek verimlilik artışı büyük ölçüde bilgi ve iletişim teknolojileri (BT) üreten sektörlerdeki yüksek verimlilik düzeyine ve ekonominin genelinde BT yatırımları neticesinde artan sermaye yoğunluğuna bağlanmaktadır.[15] ABD'de yarıiletken devrelerin fiyatlarındaki sürekli ve hızlı düşüş sayesinde, 1990'lar sonrasında BT alanındaki yenilikçilik faaliyetleri hızla yayılarak üretim süreçleri ve idari uygulamalardaki değişimlerle TFV artışını beraberinde getirmiştir.[16] Literatürde 1950'lerden 2007'ye uzanan dönemi kapsayan, AB ile ABD arasındaki gerek işgücü gerekse TFV bakımından verimlilik açığını inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır.[17] Inklaar ve diğerleri (2003) 2001 yılına kadar gelişmelerin dikkate aldıkları çalışmalarında, BT sermayesi derinleşmesi ve TFV'nin işgücü verimliliği üzerinde etkileri analiz ederek AB ile ABD arasındaki farkın BT yatırımları olduğu bulgusuna ulaşmıştır.[18] Inklaar, Timmer ve Van Ark (2008), AB ve ABD arasındaki TFV farklılıklarının hizmet sektörlerinde yoğunlaştığından hareketle KLEMS veri tabanını kullanarak verimlilik farkının arkasındaki belirleyicileri araştırmıştır. Çalışmaya göre, BT yatırımları hem AB hem de ABD'de işgücü verimliliği artışının temel kaynağı olmasına rağmen, BT yoğun teknolojilerin uygulanması TFV artışını yükselten bir faktör olarak bulunmamıştır. Yine beşeri sermaye yoğunluğu ve giriş düzenlemeleri istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Çalışmaya göre Almanya ve Fransa gibi büyük ekonomiler, nispeten düşük BT yatırımları dolayısıyla verimlilikte geriye düşmüştür. Foster ve diğerleri

15 Jorgenson ve diğerleri, 2008. European Commission, "The EU economy 2007 review: Moving Europe's productivity frontier", 2007. s.4. Inklaar, ve diğerleri, 2008. Havik ve diğerleri, 2008.
16 Timmer ve diğerleri, 2001, s.9.
17 Veri kısıtlamaları nedeniyle çalışmalar AB-15 ülkelerini kapsamaktadır. KLEMS veritabanındaki çalışmalar, aynı sebeple AB-10'u dikkate almakta, Yunanistan, İrlanda, Portekiz, Lüksemburg ve İsveç dışarıda bırakmaktadır.
18 Inklaar, R, M. Timmer and B. van Ark, "IT in the European Union: Driving Productivity Divergence?" **Groningen Growth and Development Centre**, University of Groningen, October 2003.

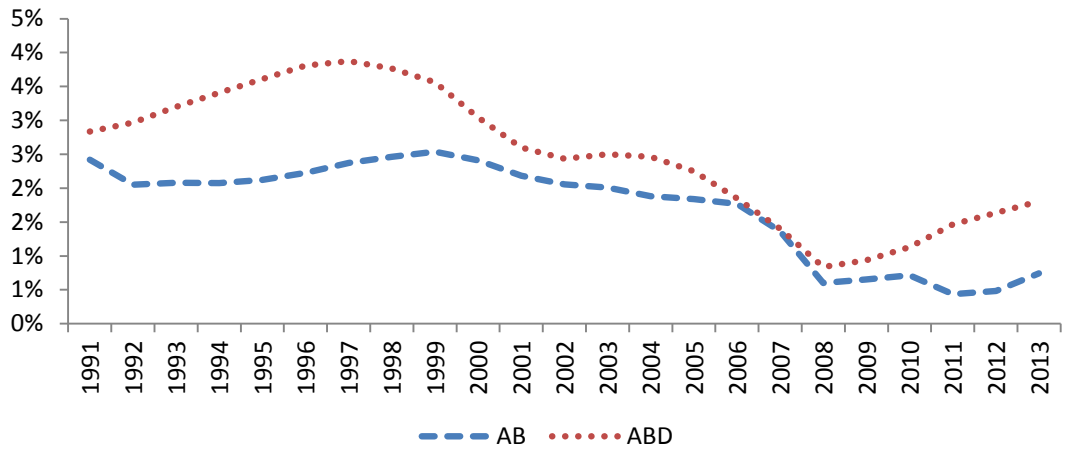
(2002) ABD'deki verimlilik artışlarını panel veriyle incelemiş ve perakende sektöründe 1990'lardan sonra yaşanan verimlilik artışını, eski firmaların yok olması ve yeni firmaların kurulmasıyla açıklamıştır. AB'de ise benzer bir değişikliğin düzenleyici reformlardan geçtiği belirtilmiştir.[19] Gordon ve Dew-Becker'in (2005), ülkeleri büyüme dinamizmine göre kaplumbağa ve kaplan olarak ayıran çalışmasına göre, TFV açısından 1995 sonrasındaki AB-ABD farklılığı, ABD'nin hızlı ilerlemesinden değil Avrupa'nın yavaşlamasından kaynaklanmaktadır. Bu yavaşlamanın temel nedeninin sermaye derinliğinin hız kesmesi olduğu ileri sürülmektedir.[20] Van Ark (2003) ve Sapir ve diğerlerinin (2003) analizleri ise daha karamsar bakış açısına sahiptir: AB ülkeleri, kaynaklarını yüksek verimlilik artışı elde etmeyi beklediği sektörlere yöneltememektir. Zira Çin ve Hindistan gibi güçlü rakipleri olduğu orta düzey teknolojili sanayi ürünlerdeki küresel rekabet gücünü kaptırmayı tercih etmemektedir. Bununla birlikte küresel düzeyde büyük oyuncuların yer aldığı serbestleşen hizmet piyasalarında AB'nin rekabet gücü tehdit altındadır.[21] Daha iyimser bir bakış açısı sunan Blanchard (2004) ise, AB'nin verimlilik performansının hatalı hesaplama ya da gecikmeler sonucu düşük göründüğünü, 1990'larda yapılan işgücü, sermaye ve ürün piyasası reformlarının gelecekte meyvelerini vereceğini ve AB'nin reformlar sonrası geçici bir süre için sadece geçiş aşamasında olduğunu belirtmektedir.[22] Ancak Hartwig'in (2008) çalışmasında

19 Foster, L., J. Haltiwanger, C. J. Krizan, , "The Link between Aggregate and Micro Productivity Growth: Evidence from Retail Trade," **NBER Working Paper** , 9120, August, 2002.
20 Gordon, R.,I. Dew-Becker. "Why Did Europe's Productivity Catch-up Sputter Out? A Tale of Tigers and Tortoises" Version of Paper Presented at FRBSF/CSIP Conference, Productivity Growth: Causes and Consequences, San Francisco Fed, November 18, 2005.
21 Inklaar, ve diğerleri, 2008. Sapir, A. ve diğerleri. "An agenda for a growing Europe : Making the EU system deliver", Report of an Independent High Level Group established on the initiative of the President of the European Commission, 2003.
22 Blanchard O., "The Economic Future of Europe", **Journal of Economic Perspectives,** 18(4): 3–26, 2004. s.5.

hizmet sektöründeki TFV farkının ölçüm hatalarından kaynaklandığı savı test edilmiş ve hatalı hesaplama bulgusuna ulaşılamamıştır[23].

2008 yılı sonrası dönemde, ABD ve AB ekonomilerine küresel ekonomik ekonomik kriz damgasını vurmuştur. Kriz sonrasında ABD'ye göre daha derin bir daralmaya sahne olan AB'de henüz tam anlamıyla büyüme dönemine girilmemiş ve büyüme sorunu kronik hale gelmiştir (Grafik 1.4). Verimlilik bu süreçte Avrupa'da beklendiği üzere yavaşlarken ABD'de 2007-2009 döneminde yıllık bazda %1.6 oranında artış göstermiştir. Bu durum ABD'nin nispeten daha esnek işgücü piyasasına sahip olmasıyla, BT yaygınlığıyla, ABD'de finans piyasalarına verilen teşviklerle açıklanabilir.[24]

Grafik 1.4: AB-15 ve ABD Potansiyel Büyüme Oranları



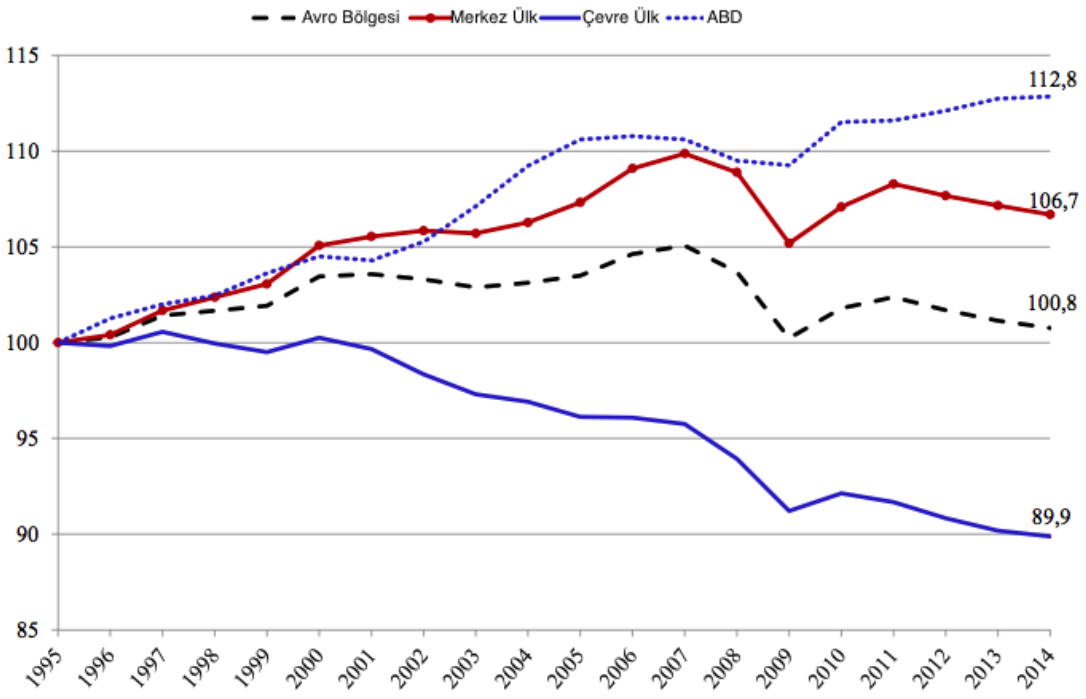
Kaynak: AMECO verileri

2008 krizi sonrasında AB'de üye devletlerin verimlilik performansı birbirinden oldukça farklı seyretmiştir (Grafik 1.5). Örneğin Almanya gibi yarı zamanlı çalışma ve daha esnek işgücü piyasasının mevcut olduğu ülkelerde

23 Hartwig, J. "Productivity Growth In Servıce Industries: Are The Transatlantic Differences Measurement-Driven?", **Review of Income and Wealth Series** 54, Number 3, September 2008.
24 a.g.e, s.10.

verimlilik azalırken, İspanya gibi büyük çaplı işten çıkarma tedbirlerinin alındığı ekonomilerde işgücü verimliliğinde iyileşme gözlemlenmiştir. 2014 yılına gelindiğinde halen durağan seyreden TFV büyümesi dünyanın geneline de yansımıştır. 2014 yılında Çin'de TFV büyümesi negatife dönmüş, Hindistan ise %0.2 gibi sınırlı bir oranda artmıştır. TFV Brezilya ve Meksika'da da (sırasıyla -%2.3 ve -%1.7) düşüş göstermektedir.[25]

Grafik 1.5: Seçili Ülke Gruplarında TFV Gelişmeleri (1995=100)



Merkez Ülkeler: Almanya, Fransa, Birleşik Krallık, Hollanda, Belçika, Lüksemburg, Avusturya, Nordik Ülkeler. Çevre Ülkeler: Yunanistan, İrlanda, İtalya, Portekiz ve İspanya'dan oluşan GIIPS ülkeleri. Kaynak: Conference Board Total Economy Database.

AB ülkelerinde 1980'lerin başından 1990'lara kadar ortalama TFV büyümesi artış göstermiş, Birliğe 2004 sonrasında katılan ülkelerin birlikte güçlü bir yakınsama söz konusu olmuştur. Ancak 1990'ların ortalarından itibaren TFV performansı yavaşlamaya başlamış, yakınsama durma noktasına gelmiştir. 1990'ların sonundan

25 Conference Board Total Economy Database.

ekonomik krize kadar olan dönemde ise TFV düşüş eğilimine girmiş olup yakınsama ülkeleri Avro Bölgesi'nden ayrışmaya başlamıştır. Barro ve Sala-i Martin (1991) ile Sala-i Martin'in (1996) kişi başına düşen GSYİH'nin başlangıç seviyesi ve ortalama TFV büyümesi arasında öngördüğü negatif ilişki[26], son dönemde tersine dönerek yakınsama yavaşlama sürecine girmiştir.[27]

AB'nin büyüme ve verimlilik sorununa dair ilginç bir tablo söz konusudur: ne zaman verimlilik açığı azalsa işgücü kullanım açığı artmaktadır. Bu nedenle kişi başına düşen gelir miktarı büyüme ve verimlilikten daha az değişim göstermektedir. Bu durumun nedenlerini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada Drew-Becker ve Gordon (2008) Avrupa'da istihdam oranı (E/N) ve işgücü verimliliği (Y/L) arasında negatif bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Bu çalışmaya göre, sosyal güvenliğin, işsizlik ödeneklerinin, ürün piyasası düzenlemelerinin ve vergi oranlarının azaltılması istihdamı artırmaktadır ancak bu artış verimlilikte düşüş maliyetini beraberinde getirmektedir. Böylece Avrupa'da istihdam artışı, kişi başına düşen gelir üzerinde büyük ölçüde etkisiz kalmaktadır.[28] Bu durum Avrupa'da büyümeyi engelleyen bir kısıtın varlığına işaret etmektedir (Grafik 1.6). Verimlilik ve istihdam arasında gözlenen söz konusu ikilemin oluşturduğu bu kısıt, AB aynı eş üretim eğrisi üzerinde kalarak TFV performansı açısından geride kalma nedeni olarak ileri sürebilir.

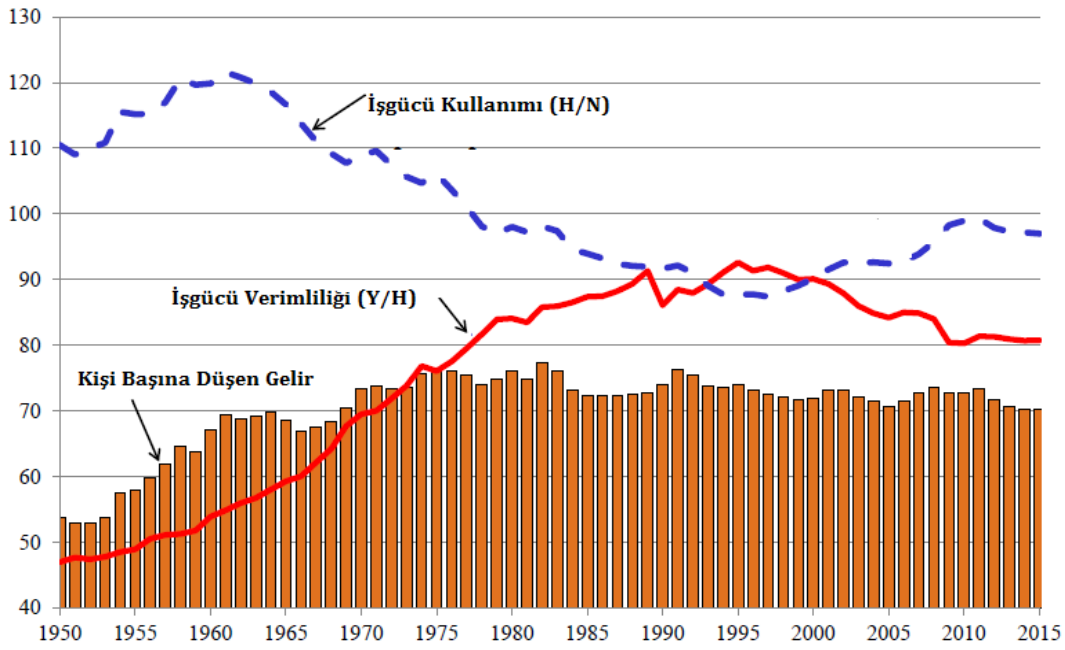
---

26 Barro, R. ve X. Sala-i-Martin , "Convergence across states and regions", **Brookings Papers on Economic Activity**, Vol. 1, ss. 107- 182, 1991. Sala-i-Martin, X. , "Region cohesion: evidence and theories of regional growth and convergence", **European Economic Review**, Vol. 40, ss. 1325-1352,1996.

27 Avrupa Komisyonu , "Focus: Catching-up processes in the Euro Area" **Quarterly Report on the Euro Area,** Vol.12(1), ss.7-18, 2013.

28 Drew Becker , Gordon R.J., "The Role of Labor Market Changes In the Slowdown of European Productivity Growth", CEPR, February 19, 2008.

Grafik 1.6 : Büyüme Üzerindeki Sınır (AB 27=100)



Kaynak: Conference Board Total Economy Database, yazarın hesaplamaları

İşgücü, sermaye ve diğer girdiler ile TFV'nin göreli önemini daha net değerlendirme imkânı sunan büyüme bileşenleri Tablo 1.5'te sunulmaktadır. AB KLEMS veri tabanının son güncellendiği 2010 Ocak sonu verilerine göre yapılan bu ayrışma işgücü becerisi ve hizmet sektörlerine ilişkin ayrımlara da imkân tanımaktadır.

Tablo 1.5: AB ve ABD'de Büyümeye Üretim Faktörleri ve TFV Katkıları (% değişim, 1980-2014)

		1980-1995		1995-2005		2005-08		2007		2008		2014	
		ABD	AB*	ABD	AB*	ABD	AB*	ABD	AB*	ABD	AB*	ABD	AB
1	GSYİH Büyüme (2+3)	2.8	1.8	3.3	2.2	1.7	2.1	2.1	2.7	0.4	0.7	2.3	1.5
2	İşgücü Miktarı	1.4	-0.6	0.6	0.5	0.4	0.7	0.5	1.1	-0.6	0.3	1.1	0.6
3	İşgücü Verimliliği (4+5+8**)**	1.4	2.4	2.7	1.7	1.3	1.4	1.6	1.7	1.0	0.4	1.2	0.9
4	İşgücü Niteliği	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2
5	İşgücü Başına Sermaye (6+7)	0.7	1.2	1.9	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	1.1	1.0	0.9
6	BT-dışı Sermaye	0.2	0.8	1.4	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	0.6	0.4
7	BT Sermayesi	0.5	0.4	0.5	0.3	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.4	0.5
8	TFV	0.5	0.9	0.6	0.3	0.1	0.2	0.5	0.5	0.0	-0.9	0.1	-0.2

*: 10 Avro Bölgesi ülkesini içermektedir. Kaynaklar:2004'e kadar olan veriler EU KLEMS Veritabanı ile Van Ark, ve diğerleri, 2010'dan, 2014 verileri Conference Board Total Economy Database'den alınarak hesaplanmıştır.

Tablo 1.5'e bakıldığında, AB'nin bilgi ekonomisinin bileşenleri olarak da görülebilecek işgücü niteliği (Tablo 1.5, 4. satır), BT sermayesi (Tablo 1.5, 7.satır) ve TFV (Tablo 1.5, 8. satır), bakımından ABD'nin gerisinde kaldığı ileri sürülebilir. Sektörel bazda TFV artışları açısından hizmetlerin ABD'de verimliliğin en çok artan sektör olduğu, özellikle dağıtım, finans sektörü ve profesyonel hizmetlerde BT desteğiyle birlikte TFV açısından en büyük ilerleme gerçekleştiği Timmer ve diğerleri çalışmasında (2010) ortaya konmaktadır. [29] Ancak AB'de hizmet sektörlerinin pek çoğu rekabete kapalı ve büyük oranda düzenlenmiş durumdadır. Bu durum, yavaşlayan performansın nedenlerinden biri olarak öne sürülebilir. Buna

29 Timmer ve diğerleri, 2010, ss.36-38.

ilave olarak, BT yatırımları açısından AB'nin ABD'nin gerisinde kalması, düşük TFV performansının arkasındaki faktörlerden biri olarak görülebilir.

AB içinde verimlilik açısından yakınsama süreci incelendiğinde, 2004 ve 2007 yıllarında Birliğe katılan ülkelerde, yakınsamanın erken safhalarında yapılan kurumsal reformların TFV büyümesine büyük oranda katkıda bulunduğu anlaşılmaktadır. [30] Bu ülkelerde mevcut kapasitenin daha etkin kullanımı, özelleştirme, piyasada rekabet mekanizmasının oluşturulması, verimsiz şirketlerin piyasadan silinmesi gibi gelişmelerin TFV üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Ancak yenilikçilik, teknoloji transferi, BT yatırımları gibi teknolojik gelişmeyi etkileyen faaliyetlerin uzun vadede hız kesmesiyle reformların rolü zayıflayabilmektedir. Bah ve Brada (2009), TFV artışı bir takım politika tedbirleri ile desteklenmediği takdirde söz konusu yeni üyelerin, AB'nin ikinci sınıf ekonomileri olarak kalabileceğini öne sürmektedir.[31] Van Ark (1999)'a göre yeni üyelerdeki TFV artışı sadece yakınsamaya bağlı kalabilecek olup kazanımlar uzun dönemde ortadan kalkabilecektir.

İşgücü, bilgi ve iletişim teknolojileri ile sermayeyi içeren tüm üretim faktörlerinin toplam verimliliği olarak tanımlanan [32] toplam faktör verimliliğinin analizi, açık bir teorinin eksikliğinde zorlu bir çalışma olarak ortaya çıkmaktadır. Ancak varsayımları sorgulanmasına rağmen neoklasik Solow Modeli (1956, 1957),

30 ECB, "Real convergence in the euro area: evidence, theory and policy implications", **Economic Bulletin,** Issue 5 / 2015, July. ss.31-33

31 Van Ark, B., R. Inklaar, "Catching up or getting stuck? Europe's troubles to exploit ICT's productivity potential", GGDC Research Memorandum GD-79, **Groningen Growth and Development Centre**, University of Groningen, 2009. Bah ve Brada, 2009.

32 European Comission, "The EU Economy: 2007 Review: Moving Europe's Productivity Frontier", No.:08/2007, **Communication From The Commission To The Council, The European Parliament, The European Economic And Social Committee, The Committee Of The Regions And The European Central Bank Directorate-General for Economic and Financial Affairs** , Brüksel, 21 Kasım 2007, COM(2007) 721 final, 2007. s.18

büyüme ekonomisinin en temel çalışması olarak teorik ve ampirik büyüme çalışmalarının başlangıç noktasını oluşturmaktadır. Solow'un modeli, üretim teknolojisi ve sermaye birikimine ilişkin iki temel denklemle bir büyüme modeli ortaya koymaktadır. Ayrıca bu modelde, uzun vadede teknolojik gelişme olmadığı takdirde, kişi başına düşen gelir artışlarının sürdürülebilir olmadığı öne sürülmektedir. Bu alt başlıkta büyüme teorileri TFV ve etkinlikle ilişkileri bağlamında değerlendirilecektir.

B. Neoklasik Büyüme Modeli ve TFV

Standart neoklasik büyüme modelini formalize eden Solow (1956, 1957) çalışmaları neoklasik büyüme teorisini ulusal hesaplara entegre etmiş ve pek çok büyüme teorisine baz oluşturmuştur.

Genel anlamda verimlilikten söz edildiğinde işgücü başına çıktı olarak tanımlanan "işgücü verimliliği" akla gelmektedir. Ancak işgücü verimliliği bünyesinde sermaye birikimi ve teknolojik ilerleme gibi unsurları içermektedir. Bunu görebilmek için çıktı miktarı, (Y) sermaye, işgücü ve verimlilik bileşenine (A) bağlı olarak, Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ve nötr teknoloji[33] varsayımıyla aşağıdaki gibi (1.3) ifade edilebilmektedir:

$$Y = f\left(K, L, t\right) = AK^{a}L^{1-a} \qquad (1.3)$$

(1.3)'te *f* birinci derece homojen bir üretim fonksiyonunu; Y çıktı düzeyini, K sermaye miktarını, L işgücü miktarını, t zamanı temsil etmektedir. Zaman

[33] Hicks-nötr teknolojik ilerleme, belli bir faktör yoğunluğunda faktörlerin, marjinal ikame oranını ve faktör paylarını değiştirmeyen, teknolojik gelişmedir. Hicks nötr teknolojik değişme söz konusu olduğunda ilerleme yolundaki *(expansion path)* noktalar için, Marjinal Teknik İkame Oranı (MRTS) zamandan bağımsızdır. Diğer bir değişle, eş-üretim eğrileri zaman geçtikçe kayabilmektedir ancak MRTS değişmemektedir.

değişkeni t, fonksiyonda teknolojik ilerlemeyi izleyebilmek amacıyla eklenmiştir. Solow'a göre herhangi bir girdinin toplam çıktı içerisindeki payı, çıktı artışının ilgili girdinin gelir payıyla ağırlıklandırılmasıyla bulunmaktadır. Neoklasik varsayımlar altında gelirdeki pay, girdinin çıktı esnekliği olarak tanımlanmış olup ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında gelir payları toplamı 1'e eşittir. [34] Çıktı artışında girdilerin payı dışında kalan unsur ise (A) toplam faktör verimliliği olarak tanımlanmaktadır. Bu parametre, işgücünün ne kadar verimli olduğu hakkında bilgi vermekle beraber bir ekonomide (ya da bir üretim biriminde) tüm üretim faktörlerini ne kadar verimli kullanıldığını göstermektedir. Solow'a göre, teknoloji esnekliğinin 1 olduğu (Hicks-nötr) varsayımı altında teknolojik ilerleme, üretim fonksiyonunun -herhangi bir hızda- kayması anlamına gelmektedir. Bu çerçevede "teknolojik ve organizasyonel ilerleme"yle eşanlamlı olarak kullanılan TFV büyümesi, işgücü, sermaye, BT sermayesi gibi girdilerin toplam etkinliğini ölçen, teknolojik ilerlemeyi, ölçeğe göre getiri ve kar oranlarındaki değişimleri belirten bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu varsayımlar altında durağan duruma ulaşıldığında, ekonomik büyüme oranının nüfus artış hızı ve teknolojik gelişme hızı tarafından belirlendiği görülmektedir. Söz konusu değişkenler modelde dışsal olarak belirlenmektedir. Bu durumda üretim fonksiyonu (1.5) olarak ifade edilebilmektedir:

$$Y = A(t)\, f\left(K_t, L_t\right) \qquad (1.5)$$

[34] Solow R. "Technical Change and the Aggregate Production Function", **Review of Economics and Statistics**, 39: 312 – 320, 1957.

$A(t)$ çarpanı, zaman içinde üretim fonksiyonundaki kaymaların birikimli etkisini göstermektedir. (1.4) denkleminin zamana göre kısmi türevi alınıp denklemin iki tarafı Y'ye bölündüğünde, (1.5) elde edilmektedir:

$$Y^{\cdot} \setminus Y = A^{\cdot} \setminus A + w_k K^{\cdot} \setminus K + w_L L^{\cdot} \setminus L \qquad (1.5)$$

Noktalar zamana göre türevi göstermektedir. Burada,

$$\frac{d(Y)}{dt} = \frac{\delta \ln(Y)}{\delta t} \frac{1}{Y} \qquad (1.6)$$

$$w_K = \frac{\delta Y}{\delta K} \frac{K}{Y} \qquad (1.7)$$

$$w_L = \frac{\delta Y}{\delta L} \frac{L}{Y} \qquad (1.8)$$

olarak tanımlanmaktadır. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımına göre,

$$w_K + w_L = 1 \qquad (1.9)$$

eşitliği sağlanmaktadır. Üretim faktörü olarak sadece işgücü ve sermayenin kullanıldığı durumda, neoklasik varsayımlara göre bir girdinin esnekliği onun milli gelir içerisindeki payına eşittir. Çünkü bir faktörün marjinal ürünü onun fiyatına eşittir. [35]

Buradan ve (1.5)'ten hareketle, Hicks-nötr bir teknoloji varsayımıyla büyüme aşağıdaki gibi modellenmektedir:

[35] Solow, 1957. ss.312-314.

$$\Delta\, ln(Y) = \Delta\, ln(A) + w_k \Delta ln(K) + w_l \Delta ln(L) \qquad (1.10)$$

1.10'de gösterim kolaylığı nedeniyle zaman takıları göz ardı edilmiştir.

TFV tam rekabet ve sabit ölçek getirisi varsayımları altında üretim faktörlerindeki artışlardan sonra kalan artık büyüme olarak görülmekte olup işgücü verimliliğinden, kendi katma değer payı ile ağırlıklandırılmış sermaye yoğunluğunun çıkarılmasıyla elde edilmektedir. Bu nedenle toplam faktör verimliliği, çoğu zaman, "Solow Artığı" olarak adlandırılmaktadır. Gösterim açısından, (1.10) yeniden düzenlendiğinde,

$$\Delta \ln(A) = \Delta \ln(Y) - (1-w_l)\Delta ln(K) - w_l \Delta ln(L) \qquad (1.11)$$

toplam faktör verimliliği artışı Solow kalanı olarak gösterilebilmektedir. Ortalama işgücü verimliliği ise, işgücü başına çıktı (Y/L) olarak tanımlanmasından hareketle aşağıdaki gibi ifade edilmekte ve işgücü verimliliğinin sermaye yoğunluğu (derinliği) unsuru (K/L) ve TFV ile birlikte,

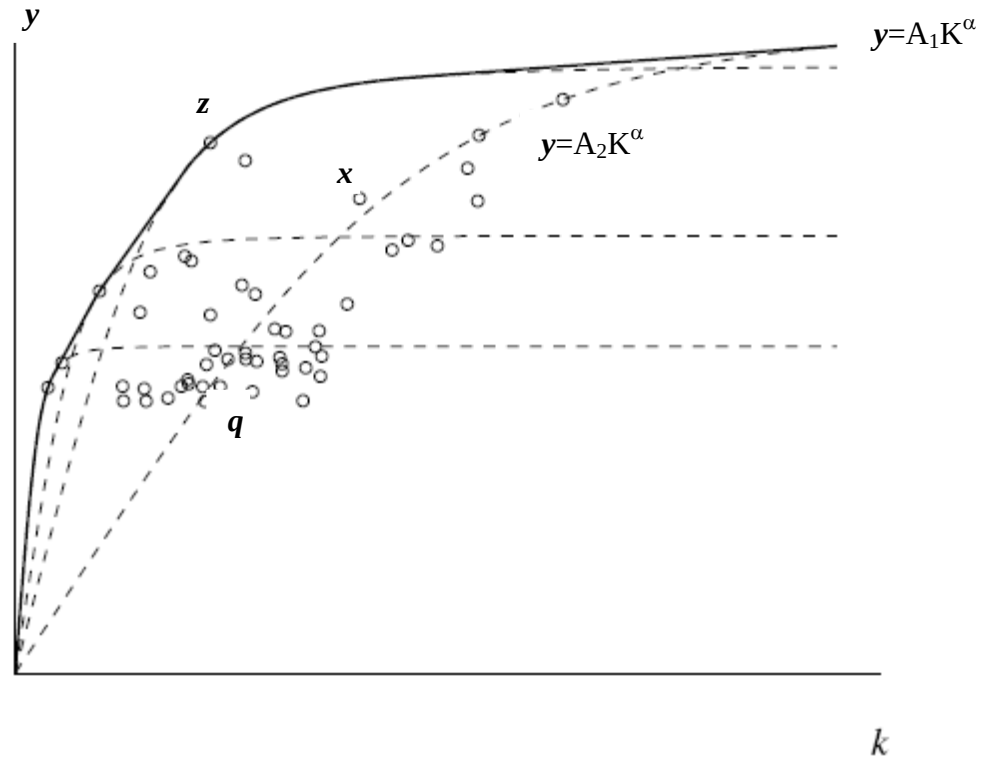
$$\Delta \ln(y) = \Delta ln(A) - w_l \Delta ln(k) \qquad (1.12)$$

olarak hesaplanmaktadır. (1.12)'da $\Delta \ln y$ terimi işgücü verimliliğinin artış oranını, $\Delta \ln k$ ise sermaye yoğunluğunun büyüme oranını temsil etmektedir. Aynı varsayımlar altında (1.11) çalışılan saatler (H) ile bölündüğünde işgücü verimliliğinin kaynaklarını daha net görülebilecektir:

$$\Delta ln(y) = \Delta ln(Y) - \Delta ln(H) \qquad (1.13)$$
$$= w_k \Delta ln(k) + w_l \left(\Delta ln(L) - \Delta ln(H)\right) + \Delta ln(A)$$

Burada işgücü verimliliği artışı (*Δln(y)*), sermaye yoğunluğu artışı (*Δln(k*)), daha yüksek marjinal ürün miktarına sahip işçilerle ikame oranı olarak ifade edilebilen ve işgücü miktarı ile çalışılan saatler arasındaki fark olarak hesaplanan işgücü niteliği ve son olarak teknolojik ilerleme ve büyümeyi artırabilecek diğer faktörleri yansıtan TFV artışı (*Δln(A)*) olmak üzere üç faktörle sağlanmaktadır. Buna göre, ortalama işgücü verimliliği artış, sermaye yoğunluğu olarak ifade edilen çalışılan saat başına düşen sermaye miktarındaki artış ile teknolojik ilerleme ve büyüme artışının arkasındaki diğer ölçülemeyen etmenleri içeren TFV olmak üzere iki faktöre bağlı gerçekleşmektedir.

Grafik 1.7: Standart Üretim Fonksiyonu



Grafik 1.7'de yer alan üretim fonksiyonunda, Solow çerçevesinde yer alan nötr kaymalar gösterilmektedir. Grafikte üretim fonksiyonu işgücü başına çıktı (y) işgücü verimliliği ve sermaye yoğunluğuyla birlikte ele alınmaktadır. Grafik 1.7'de farklı teknoloji seviyeleri, diğer bir değişle farklı TFV seviyeleri için (A_1, A_2) ayrı üretim eğrileri yer almaktadır. Grafikte daireler farklı üretim tekniklerini göstermektedir. Kesikli çizgiler ise, farklı teknolojilerin söz konusu olduğu üretim fonksiyonlarını temsil etmektedir.[36] X noktasından *q* noktasına geçiş, aynı üretim fonksiyonu üzerinde olduğu için Solow Modelinde teknolojik ilerleme anlamına gelmemektedir. Teknolojik ilerlemenin gerçekleştiği durumda, üretim eğrisi yukarı kaymakta ve aynı sermaye yoğunluğunda (k) için daha fazla üretim yapılmaktadır (x→z'ye kayma). Solow çerçevesinde TFV (A_t), dışsal, içerilmemiş, Hicks-nötr teknolojik ilerleme anlamına gelmekte olup girdi miktarı sabit tutulduğunda, çıktı miktarının zaman içerisinde ne kadar değişeceğini göstermektedir.

Bu yaklaşımda durağan dengeye ulaşıldığında çıktı artışı ancak dışsal teknolojik yenilik hızının ve nüfusun artmasıyla gerçekleşmektedir. Nüfusun, sermaye stokunun ve kişi başı düşen gelirin sabit olduğu varsayımıyla, büyüme uzun dönemde sadece dışsal teknolojik değişim (ilerleme) oranıyla belirlenmektedir. Bu çerçevede teknolojik ilerleme, içselleştirilmiş ve içselleştirilmemiş olarak iki şekilde gerçekleşmektedir: içselleştirilmiş *(embodied)* teknolojik ilerleme; girdilerin, özellikle de sermayenin bünyesinde kendini gösterirken içselleştirilmemiş *(disembodied)* teknolojik ilerleme, yatırım ve birikim olgularından bağımsız olarak sermaye yoğunluğu ve işgücünün etkinliğinin zaman içinde sürekli artması şeklinde ortaya çıkmaktadır. TFV, herhangi bir üretim faktörü bünyesinde ortaya çıkmayan

[36] Jones, I.C. "The Shape Of Production Functions and The Direction Of Technical Change", **NBER Working Paper Series**, No. 10457, 2005. ss. 5-6

ancak üretim olanakları eğrisinin zaman içinde kaymasına yol açan gelişmeler olarak tanımlanan içselleştirilmemiş ilerlemeyi temsil etmektedir yanı sıra işgücü ve sermaye dışında, üretimi arttıran tüm faktörlerin etkisi olarak ifade edilmektedir.[37] Bu faktörler, eksik rekabet, dışsallıklar, göz ardı edilen girdiler, konjonktürel dalgalanmalar, sabit olmayan ölçeğe göre getiri ve girdilerin payının ötesinde üretim artışına olanak sağlayan diğer unsular olarak sayılabilir.[38]

Neoklasik büyüme çerçevesinin basitliği ve esnekliği, bu teoriyi ampirik çalışmaların belkemiği haline getirmiştir. Ancak yaygın kullanımına rağmen bu çerçevedeki bir takım sıkıntılar araştırmacıları farklı bir büyüme modeli arayışına itmiştir. Zira ilk çalışmalarda işgücü verimliliği büyük ölçüde dışsal değişkenlere bağlanmıştır. 1970 ve 1980'lerde ise bu model ABD'deki büyüme eğilimlerini, özellikle de 1973 sonrası yavaşlamayı açıklamakta yeterli olmamıştır. Örneğin Solow (1957) ABD'deki büyümenin % 90'ın teknolojik ilerlemeden kaynaklandığını ileri sürmektedir. Öte yandan sermaye birikiminin azalan getirilere tabi olması, kişi başına düşen gelirin durağana durumdaki büyüme oranını dışsal teknolojik ilerlemenin görülmediği bir durumda sıfıra indirgemektedir. Ayrıca ülkeler arası gözlenen büyüme performansı, gelirdeki değişim, sermaye payları, getiri oranları ve yakınsama değişkenlerine ilişkin önermeleri doğrulamamıştır.[39] Bu gelişmeler neticesinde büyüme araştırmaları farklı arayışlara yönelmiştir.

Öte yandan neoklasik büyüme teorisi bağlamında yakınsama süreci, ülkelerarası farklılıkları açıklamada önemli bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Abramovitz (1986), Baumol (1986), DeLong (1988) yakınsama sürecini, takipçi

[37] TFV'nin tüm teorik temelleri ve ampirik yaklaşımları için bkz. C. R. Hulten, "Total Factor Productivity. A Short Biography", **NBER Working Paper Series**, No. 7471, 2001.
[38] Stiroh, J., "What drives productivity growth?", **FRBNY Economic Policy Review**, Mart 2001. s.39.
[39] a.g.e, s.41

ülkelerin lider ülkelerin teknolojilerini uygulamak suretiyle onları yakaladıkları bir süreç olarak görmektedir.[40] Daha yakın dönemde Barro (1991), Mankiw ve diğerleri (1992), yakınsamanın üretim faktörlerinin azalan getirileri dolayısıyla gerçekleştiğini öne sürmektedir. Buna göre, ekonomi durağan dengenin altında bir sermaye yoğunluğuna sahipse, sermayenin marjinal ürünü göreli olarak (durağan dengeye göre) daha yüksek düzeyde gerçekleşecektir. Neticede veri bir yatırım oranı daha fazla üretim artışı yaratacaktır. Bu sırada sermaye miktarı artmasına rağmen azalan getirilerden dolayı sermaye/üretim oranı yükselmekte, sermayenin marjinal ürünü düşmekte ve bu sebeple sermaye ve üretim büyüme oranları azalmaktadır. Neticede, ekonomi, sermaye ve üretimin aynı oranda arttığı bir durağan denge durumuna ulaşırken sermayenin marjinal ürünü, işgücü artıran bir teknolojik gelişme sayesinde sabit bir düzeyde korunmaktadır.[41] Söz konusu neoklasik çerçevede, bir ülkenin aynı üretim fonksiyonuna erişimi varsa, durağan dengesinin başlangıçtakinin sermaye ve işgücü miktarından ve dolayısıyla gelir seviyesinden bağımsız olacağı kabul edilmektedir. Gelir seviyesindeki uzun vadeli farklılıklar, üretim faktörlerini bir araya getirmekte kullanılan teknolojiler yerine birikimin arkasındaki etmenler arasındaki farkları göstermektedir. Mankiw (1995)'e göre uluslararası gelir farklılıklarının analizi için yapılması gereken varsayım, bütün ülkelerin aynı bilgi havuzuna erişebildikleri, ancak bu bilgiden fayda sağlamak için farklı davranmaları

---

[40] Abramovitz M., "Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind", **The Journal of Economic History**, Vol. 46, No. 2, The Tasks of Economic History (June) ss. 385-406, 1986. Baumol, W. "Productivity Growth, Convergence, and Welfare," **American Economic Review,** 1986. De Long, J B., "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment," **American Economic Review**, vol. 78(5), ss.1138-54, December 1988.

[41] Barro, R. J., "Economic Growth in a Cross Section of Countries", **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 106, No. 2. (Mayıs, 1991), ss. 407-443, 1991. Mankiw, N.G. ve diğerleri, "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 107, No. 2 (Mayıs, 1992), ss. 407-437, 1992.

olmalıdır.[42] Tüm ülkelerin aynı üretim fonksiyonuna yakınsadığı varsayımı bir kenara bırakıldığında dahi, bir ülkenin üretim fonksiyonu sermaye yoğunluğuna göre azalan getiriye (içbükey) ve her ülke aynı oranda işgücü artıran teknolojik ilerlemeye sahipse, büyüme oranlarında yakınsama gerçekleşecektir.[43]

Öte yandan 1990'lardan sonra sermaye kavramının genişletilerek, işgücü niteliğinin beşeri sermaye olarak bir üretim faktörü gibi ele alınmasının büyüme analizinin yöntemlerini ve çıkarımlarını büyük oranda etkilemiş olduğu görülmektedir. Aslında uzun bir zamandır verimlilik açısından göz önünde tutulan eğitim, göç, beceri seviyesi gibi kavramların büyüme modellerine entegrasyonunun zaman aldığı görülmektedir. Griliches (1960), Denison (1962) ve Jorgenson ve Griliches (1967) tarafından işgücünün niteliğindeki değişimleri çalışılan saat başına ücretleri kullanarak ağırlıklar yaratmasıyla geliştirilmiştir.[44] Solow modeli sermaye ve işgücü arasındaki ikameyi modellerken Jorgenson ve Griliches (1987) farklı işgücü türleri arasındaki ikame dikkate alarak bu kavramı genişletmiştir. Bu çalışma ekonomik büyümeyi verimlilik artışı ve ikame olarak ayıran çerçeveyi de değiştirmiştir.[45]

---

[42] Mankiw, G., "The Growth of Nations", **Brookings Papers on Economic Activity**, vol 1, s.275-325, 1995. s.285.

[43] Aghion, P. , P. Howitt, "Growth with Quality-Improving Innovations: An Integrated Framework," P. Aghion ve S. Durlauf, (der.) içinde, **Handbook of Economic Growth** Ch.2, Elsevier, Amsterdam, ss.67-110, 2005. s.68

[44] Griliches, Z., "Measuring Inputs in Agriculture: A Critical Survey," **American Journal of Agricultural Economics**, Agricultural and Applied Economics Association, vol. 42(5), ss.1411-1427,1960. Denison, E. E, "The sources of economic growth in the U.S. and the alternatives before us", Supplementary Paper No. 13, **New York Committee for Economic Development**, 1962. Jorgenson, D.W., Z. Griliches,. "The Explanation of Productivity Change" **Review of Economic Studies**, March 1967,34(3), ss. 249-83, 1967.

[45] Jorgenson ve diğerleri, "Information Technology and U.S. Productivity Growth: Evidence from a Prototype Industry Production Account", **Industrial Productivity in Europe: Growth and Crisis**, M.Mas ve R. Stehrer (der.) içinde, 2011. s.5

Beşeri sermayenin etkisine farklı bir açıdan yaklaşan Mankiw, Romer ve Weil (1992), Solow büyüme modeline girdi olarak beşeri sermayeyi (H) eklemekte ve ülkeler arası büyüme farklılıklarını incelemektedir. Cobb-Douglas (C-D) spefisikasyonuna sahip bir üretim fonksiyonunda toplam çıktı aşağıdaki gibi belirlenmektedir:

$$Y = K^{a} H^{\beta} \left(AL\right)^{1-\alpha-\beta} \qquad (1.14)$$

Bu çerçevede Mankiw ve diğerleri (1992), eğitim başarı seviyelerini beşeri sermaye birikimini temsil etmek üzere kullanmıştır. Çalışmada, beşeri sermayeyle genişletilmiş neoklasik model, büyüme yakınsaması ve çıktı esneklikleri uygun bir şekilde tahmin edilmekte ve çalışmanın bulguları ülkeler açısından büyüme performansı gelişmeleriyle tutarlılık arz etmektedir.

C. İçsel Büyüme Teorileri

Teknolojik ilerlemeyi dışsal kabul eden Solow Modeline alternatif olarak içsel büyüme teorisi, teknolojik ilerlemenin, dolayısıyla uzun vadeli büyüme oranının iktisadi etmenler tarafından belirlenebileceğini önermektedir. Bu etmenlerin başında yenilikçilik faaliyetleri gelmekte olup teknolojik ilerleme, yaparak öğrenme, yeni ürünler, süreçler ve piyasaların yaratılmasıyla sağlanmaktadır. Segerstrom (1998) içsel büyüme teorisi modellerini "teknolojik ilerleme ve ekonomik büyümenin firmalar ve tüketicilerin optimize edici davranışlarına bağlı olarak içsel belirlendiği" modeller olarak betimlemektedir.[46] Hulten'e (2000) göre eksik rekabetçi piyasalar,

[46] Segerstrom, P.S., "Endogeneous Growth without Scale Effects" **American Economic Review** 88, no.5 (Aralık): 1290:1310, 1998. s.1292

ölçeğe göre artan getiri, dışsallıklar ve içsel inovasyon, içsel büyüme teorilerinin temel yapıtaşlarıdır.[47]

Romer (1986) ve Lucas'ın (1988) çalışmalarıyla hız kazanan içsel büyüme teorileri, neoklasik büyüme teorisinden farklı olarak uzun dönem büyüme için içsel mekanizmalar yaratmaktadır.[48] Teori, teknolojik gelişmenin arkasındaki etmenleri açıklamaya odaklanmakta ve sermayenin azalan getiriye sahip olduğu varsayımını bir kenara bırakmaktadır. Literatür açısından hayli zengin olan bu teoride büyüme; üretim yapısı, rekabetin dinamikleri, yenilikçilik, artan getiriler ve verimliliğin yayılma etkileriyle açıklanmaktadır. Teoriye göre, dışsal teknolojik ilerleme olmadan sermaye birikimi sağlanabilmektedir. Teknolojik ilerleme bu teoride içsel hale gelmekte olup ekonomik büyüme modele dahil edilen faktörlerin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır.

Romer (1986), sermayenin neden azalan marjinal getiriye sahip olmadığına dair iktisadi açıklamalar getirmeye çalışmıştır. Sermayenin sabit getirisi varsayımıyla "AK" adı verilen bu modellerde çıktı miktarı sermayenin doğrusal bir fonksiyonu olarak basitçe ifade edilebilir:

$$y_t = Ak_t \qquad (1.15)$$

İçsel hale gelen teknolojik gelişme sayesinde uzun vadede büyüme oranları artmaya devam edebilecek; tasarruf oranında ya da teknoloji seviyesindeki değişim,

[47] Hulten, C., 2000.
[48] Romer, P., "Increasing returns and long-run growth", **Journal of Political Economy**, Vol. 94, No. 5: 1002-1037, 1986. Lucas, R. E., "On the Mechanics of Economic Development," **Journal of Monetary Economics**, 22:1: 3–42, 1988.

uzun vadede verimliliği artırabilecektir. Durağan durum dengesinde ise, kişi başına düşen gelir artışı sermaye yoğunluğunun büyüme oranına eşittir.

Romer'e (1986) göre, uzun dönemde büyüme, spesifik olarak teknolojik bilgiyi yaratmaya yönelik iktisadi faaliyetlerle sağlanmaktadır. Bir firma tarafından yapılan Ar-Ge ve yenilikçilik (inovasyon) diğer firmaların erişebileceği bilgi stokunu etkilemektedir. Firmalar, tüm girdiler açısından ölçeğe göre sabit getiriye sahiptirler. Ancak teknoloji seviyesi (A), bir firmaya ait ancak tüm firmaların erişebileceği genel bilgi seviyesine bağlıdır:

$$Y_i = A(R)_i \; f\left(K_i, L_i, R_i\right) \qquad (1.16)$$

Burada R genel bilgi stokunu, K_i,L_i ve R_i ise *i* firmasına ait sırasıyla sermaye, işgücü ve bilgi seviyesini göstermektedir. Bilgiye erişimin, fikirleri kopyalamanın, makine ve teçhizatı transfer etmenin kolay olmasına rağmen ülkeler arasındaki teknolojik farklılıkların süreğen hale gelmesi sorusu, içsel büyüme teorilerinin merkezinde yer almaktadır. Teknolojik ilerleme olan A(.) terimini belirleyen temel faktör olan bir işi yapabilme bilgisinin *(know-how)* ve onun büyük bir bölümü olan zımni bilginin (*tacit knowledge),* aktarılmasının son derece zor olduğu görülmektedir.[49] İçsel büyüme teorilerine göre, TFV'nin bünyesinde yer alan, ölçmenin ve kodifiye etmenin zor olduğu, *know-how* ve beceriler olarak tanımlanan[50] zımni bilginin kolektif olarak biriktirilmesi ve yayılmasının güçlüğü nedeniyle

[49] Arrow , K., "The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors", **National Bureau of Economic Research**, Inc, ss. 609-626, 1962.
50 Lundvall, B.-Å.; B. Johnson, "The learning economy". **Journal of Industry Studies** 1 (2): 23–42, 1994.

ülkeler arası büyüme ve verimlilik farklılıkları oluşmaktadır.[51] Temelde içsel büyüme teorileri, büyümenin bulunması zor, ancak kopyalanması kolay fikirler tarafından gerçekleştirildiği fikrinden türetilmiştir. Lucas (1988), A(.)'nın beşeri sermaye stokuna, Coe ve Helpman (1995) ise ticaret partnerlerinin Ar-Ge stokuna bağlı olduğunu ortaya koymaktadır.[52]

İçsel büyüme teorilerine göre teknolojik açıdan lider ülkelerin ürettiği bilgi ve teknolojilerin yayılımı, ilgili mal ve hizmetlerin ticaretiyle gerçekleşmektedir. Gelişmiş ülkeler, doğal kaynaklarını ve beşeri sermayelerini yeni teknolojilerin icat edilmesi için kullanırken, gelişmekte olan ülkeler beşeri sermaye ve kurumlarını gelişmiş ülkeler tarafından üretilen yeni teknolojilerin yayılması ve hazmedilmesi için yapılandırmaktadır.[53]

Verimlilik ve üretimin yayılma etkileri büyük bir ampirik soru oluşturarak pek çok çalışmayla sınanmıştır. Bir ekonomide verimliliğin ölçekle doğru orantılı olduğu, diğer bir deyişle büyük ülkelerin daha verimli olacağı önermesi ve özellikle Ar-Ge faaliyetlerinin büyümeye olan etkisi yoğun olarak araştırılmıştır. Bu bağlamda Ar-Ge'nin güçlü bir etkisi bulunamamış, ölçek etkisi ise reddedilmiştir.[54] Fiziksel sermaye, beşeri sermaye ya da Ar-Ge faaliyetleri, bir takım aktörler (*private agent*) tarafından engellenmeden faydalar sağlayabiliyorsa, uzun vadede bu faktörler pek

---

51 Hausmann, "The Mismeasure of Technology", **Project Syndicat**, 29 Nisan 2014. http://www.project-syndicate.org/commentary/ricardo-hausmann-explains-why-technological-diffusion-does-not-occur-according-to-economic-theory Erişim tarihi: 15.7.2015.

[52] Coe, D., E. Helpman, "International R&D Spillovers," **European Economic Review**, 39, ss. 859–887, 1995.

53 Limam Y.R., S.M. Miller, Explaining Economic Growth: Factor Accumulation, Total Factor Productivity Growth, and Production Efficiency Improvement" **University of Connecticut, Department of Economics**, Working Paper Series No. 2004-20, 2004. ss.6-7.

[54] Jones, C.I., "R&D-Based Models of Economic Growth," **Journal of Political Economy**, August 103, 759–784., 1995a. Jones, C.I., "Time Series Tests of Endogenous Growth Models**," Quarterly Journal of Economics**, May, 110, 495–525,1995b. Kremer, M., "Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990," **Quarterly Journal of Economics**, 108, 681–716, 1993. Jones ve Williams (1998)

çok büyüme patikası açabilmektedir. Bu sayede söz konusu ortamın sağlanması için bir takım politika seçenekleri ortaya çıkabilmektedir. Örneğin, bir ekonomide yatırımlar çok düşük düzeydeyse, yayılma kanalları sayesinde Ar-Ge teşvikleri, yatırım indirimleri gibi kamu müdahalesi araçları etkili olabilmektedir.[55]

Başlangıçta ortaya konana içsel büyüme teorilerinin (AK) rekabetçi çerçevesi bir kenara bırakılarak Romer (1990) ve Grosman ve Helpman (1991) tarafından yeni bir yaklaşım oluşturulmuştur.[56] Bu yaklaşımda teknolojik ilerleme ya da bilgi, bir üretim faktörü gibi ele alınmaktadır. Bilgi üretimi, stoku olan ve kendine has bir üretim sürecine sahip bir faaliyet olarak görülmektedir. Firmalar tarafından tekel haklar elde edebilmek amacıyla yeni fikirlere yatırım yapılmakta, bu bilgilerin üretimde kullanılmasıyla artan getiri elde edilmektedir. Bu sayede büyüme sınırsız hale gelmekte ve içsel olarak belirlenmektedir.

D. Yeni Schumpeterci (*Neo-Schumpeterian)* Büyüme Teorisi

Aghion ve Howitt (1992)'in çalışmasıyla birlikte içsel büyüme teorilerinde yeni bir alan oluşturan Yeni Schumpeterci Büyüme Teorisinin odak noktasını, büyümenin temel itici gücü olan yenilikçilik ile mevcut ürünlerin ve üretim teknolojisinin yenileriyle yer değiştirmesi oluşturmaktadır.[57] Yeni Schumpeterci yaklaşım, belirsizliğin hesaba katıldığı, nitelik arttırıcı yenilikçilik faaliyetlerinin yeni icatlar ortaya koyarak eski teknolojilerin yerini aldığı fikriyle Schumpeter'in

[55] Stiroh, 2001, s. 42.
[56] Romer, P., "Endogenous technological change", **Journal of Political Economy** 98, 71–102., 1990. Grossman, G., Helpman, E.," **Innovation and Growth in the World Economy"**, MIT Press, Cambridge, 1991.
[57] Aghion, P., P. Howitt, "A model of growth through creative destruction", **Econometrica**, Vol. 60, 1992.

"yaratıcı yıkım" kavramını temel almaktadır. Bununla birlikte, bu yaklaşımda Romer'in (1986) teorisine paralel şekilde teknolojik ilerleme içsel olarak ele alınmaktadır.

Bu yaklaşıma göre TFV artış oranı, yenilikçilik oranı ile yeni ve mevcut teknolojilerin ekonomik sistemdeki adaptasyonu ve yayılma oranlarıyla belirlenmektedir. Bu bağlamda, ülkelerin teknolojik sınıra göre konumları önem kazanmaktadır. Sınır, TFV seviyesi ve büyüme bileşenleri analizinde ekonomideki lider ülkenin pozisyonu (en iyi uygulama) olarak tanımlanmaktadır.[58] Yeni teknolojilerin geliştirilmesiyle birlikte teknolojik sınıra yakın olan ülkeler büyürken, takipçi ülkelerde ileri teknolojilerin adaptasyonu ve transferi neticesinde TFV artışı görülmektedir. Söz konusu düzende kurumlar ve politikalar, ülkelerin küresel yenilikçilik yarışındaki göreli pozisyonlarını belirlemede temel bir role sahiptir.[59] Takipçiler daha maliyet-etkin şekilde mevcut teknolojileri bu inovasyonlara adapte edebilecekken, sınırdaki ekonomiler ise eğitim başarı düzeyini ve Ar-Ge'yi teşvik eden, finansal piyasaların riskli projeleri ödüllendirmesinden ve potansiyel giriş yapacak firmalar ve mevcut etkin firmalar üzerinde ağırlık oluşturmayacak düzenleyici politikalardan fayda sağlayabilecektir.[60]

Aghion ve diğerleri (2013), bu teorinin ortaya koyduğu nedenselliği üç açıdan sınamakta ve şu sonuçları ortaya koymaktadır: Yenilikçilik kaynaklı büyümenin artması yaratıcı yıkım mekanizmasını hızlandırmaktadır. Firma dinamikleri açısından, küçük firmaların büyüklere oranla daha yoğun olarak piyasadan çekildiği, ancak varlıklarını sürdürdükleri takdirde daha hızlı büyüdüğü görülmektedir.

[58] De la Fuente, A., Domenech, R., "Human capital in growth regressions: how much difference does data quality make?," Journal of the European Economic Association, No. 4(1), 2006. s.
[59] McMorrow ve diğerleri, 2010.
[60] European Commission, 2007, s.69.

Çalışmada büyümeye elverişli kurumların, özellikle demokrasinin büyümeye etkisi araştırılmakta ve sınır üzerindeki ekonomilerde bu ilişkinin kuvvetli olduğu ortaya konmaktadır.[61]

Yeni Schumpeterci Teori, büyümenin kaynaklarını ortaya koymasının yanı sıra büyüme politikalarının tasarımı için bir takım araçlara işaret etmekte olup farklı ekonomiler için aynı politika tasarımı öngören Washington Konsensüsü yerine ekonomilerin sınıra göre yerlerine göre politika yapma gereğinin altını çizmektedir.[62]

E. Diğer Teoriler

Solow (1956) çerçevesinde "göz ardı edilen etkenlerin ölçümü ya da üretim fonksiyonunun kalan" olarak tanımlanan, muğlak TFV kavramının son dönemde ekonomik performans açısından payının artması, araştırmacıları TFV teorisini oluşturma arayışına itmiştir. Bu bağlamda, Acemoğlu ve Zilibotti (2001) ve Caselli ve Coleman (2003) bu açığı kapatma yönünde temel çalışmalar olarak kabul edilmektedir.[63] Üretimde kullanılan faktör paylarının sabit olacağını öne süren Solow (1956) ve Romer (1988) modellerinin aksine, Acemoğlu ve Zilibotti (2001), temel olarak farklı faktör donanımlarına sahip ülkelerin farklı teknolojiler kullanacağını ileri sürmektedir.[64] Teknoloji transferine ilişkin kısıtların olmadığı durumda bile gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler arasında verimlilik açısından farklılıklar görülebilmektedir. Acemoğlu ve Zilibotti'ye (2001) göre az gelişmiş ülkelerde

[61] Aghion P., U. Akcigit, P. Howitt, "What Do We Learn From Schumpeterian Growth Theory?," NBER Working Papers 18824, **National Bureau of Economic Research**, Inc, 2013.
[62] Aghion ve diğerleri (2013), s. 35.
[63]Prescott, E.C. "Needed: A Theory of Total Factor Productivity" **International Economic Review**. Vol. 39 (3), ss. 525-51. August 1998. Caselli F.,W. J. Coleman, "Cross-Country Technology Diffusion: The Case of Computers," **American Economic Review**, American Economic Association, vol. 91(2), ss. 328-335, May 2001. Acemoğlu, D., F. Zilibotti, "Productivity Differences," **Quarterly Journal of Economics,** 116, 563-606,2001.
[64] Acemoğlu ve Zilibotti, 2001.

kullanılan teknolojiler, gelişmiş ülkelerde ve gelişmiş ülkelerin işgücünü optimal olarak kullanacakları şekilde tasarlanmaktadır. Nitelikli işgücü arzındaki farklar neticesinde, gelişmiş ülkelerde nitelikli işgücü tarafından yapılan işler az gelişmiş ülkelerde niteliksiz işgücü tarafından yapılmaktadır. Teknolojinin yüksek niteliğe uygun olması nedeniyle az gelişmiş ülkelerde verimliliğin düşük olduğu ileri sürülmektedir. Bütün ülkelerin yeni teknolojilere eşit olarak erişebilmelerine rağmen, beceri ve teknoloji seviyesi arasındaki uyumsuzluk TFV ve kişi başına düşen gelir açısından büyük farklılık yaratabilmektedir. Beceri düzeyindeki düşüş etkinliği düşürebilmekte olduğundan beşeri sermaye TFV'yi doğrudan etkilemektedir. Acemoğlu ve Zilibotti (2001) Teorisi, verimliliğin en çok orta teknolojili sektörlerde artacağını öngörmekte ve dış ticaret rejiminin ve fikri mülkiyet haklarının korunmasının teknolojik ilerlemenin yönü ve verimlilik farkları üzerinde kayda değer bir etkisi olduğu öne sürmektedir. Bu teoriye göre, gelişmiş ülkelerin teknolojileri gelişmekte olan ülkeler için sadece beceri düzeyi açısından uyumsuz değildir; iklim, tercihler, kültür ve kurumlar da göreli verimlilikleri etkileyebilmektedir.

Ülkeye uygun teknolojilerin kullanımına ilişkin olarak, Caselli ve Coleman (2003) tarafından Ar-Ge yoğun teknolojilerin, faktör donanımlarından önemli ölçüde etkilendiği öne sürülmekt ve Caselli ve Wilson (2004) çalışmasıyla bu sav ampirik olarak desteklenmektedir.[65] Buna göre, beşeri sermayesi düşük olan ülkeler, bilgi teknolojilerinin adaptasyonu açısından geride kalmaktadır. Az gelişmiş ülkelerin yeni teknolojileri adapte edememesi daha da geri kalmalarına neden olmaktadır. Bu

[65] Caselli, F., D.J. Wilson, "Importing technology," **Journal of Monetary Economics,** Elsevier, vol. 51(1), ss. 1-32, January, 2004

ülkelerin faktör kullanım paylarını değiştirmek yerine TFV artışı sağlayarak büyüme performansı sorunu çözebilecekleri ileri sürülmektedir.[66]

II. Toplam Faktör Verimliliği Literatürü

Bu alt başlıkta, TFV'nin büyüme içindeki rolü dikkate alınarak, politika yapıcıların TFV'yi artırmak için hangi alanlara odaklanması gerektiği sorusunun cevabı, literatürde yer alan çalışmalarda aranmaktadır. Verimlilik artış oranları zamanla birbirine yakınsamasına rağmen negatif eğilim süreğen olarak seyretmekte ve ülkelerin pek de parlak olmayan verimlilik performanslarının nedeni pek çok araştırmaya konu olmaya devam etmektedir (Tablo 1.6). Nishimizu ve Page (1992) tarafından bu verimliliğin arkasındaki faktörler "*tüm bilinen ve alışılagelen eleştiriler bir yana, çok önemli politika parametreleri"* olarak nitelendirmektedir. [67]

Prescott (1998) ve Hall ve Jones (1999), girdiler arasındaki farklılığın gözlenen çıktı farklılıklarını açıklamakta yeterli olmadığı görüşünü desteklemiştir. Easterly ve Levine (2001), gelir ve büyüme farklılıklarının arkasındaki temel etmenin faktör birikiminden ziyade TFV olduğu bulgusuna ulaşmıştır.[68]

Easterly ve Levine (2001) sundukları dört stilize olguyla *(sylized fact*) büyüme araştırmacılarının faktör birikimi yerine TFV ve belirleyicilerine odaklanması gerektiği öne sürmektedir. Bunlardan ilki, faktör birikiminin ülkeler arası gelir artışlarının sınırlı bir bölümünü açıklamakta olduğudur. İkincisi, kişi başına düşen gelir açısından ülkeler arasında yakınsama yerine ıraksama görülmesi

---

[66] Seater, J, "Share altering Technical Progress" Finley (içinde), "**Focus on Economic Growth and Productivity",** Nova Science Publishers. New York. ss.72-79, 2005.

67 Nishimizu, M., J. M. Page. "Total Factor Productivity Growth , Technological Progress And Technical Efficiency Change : Dimensions Of Productivity Change" **Economic Journal** , Aralık 1982: 920–936. s.920.

68 Easterly,W. , R. Levine, "It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models", Working Papers Central Bank of Chile 164, **Central Bank of Chile**, 2001. s. 177

ve TFV'nin teknolojiye göre artan getiriye sahip olmasıdır. Diğer bir olgu büyümenin kalıcı olmadığıdır. Zaman içinde fiziksel sermaye birikimi sürerken kişi başına düşen gelir artışının sürmemektedir. Bu olgu, durağan denge büyümesini içeren Solow modelinin ABD ve diğer gelişmiş ülkeler için kullanılabileceğini fakat gelişmekte olan ülkelerdeki gelişmeleri açıklamakta yeterli olmadığı anlamına gelmektedir. Son olarak üretim faktörlerinin hep aynı yerlere hareket etmesi neticesinde ekonomik faaliyetlerin belli bir yerde yoğunlaşmaktadır. Bu durumda, homojen teknolojinin varsayıldığı neoklasik modeller yerine teknolojik tamamlayıcılığın öngörüldüğü modellerin kullanılması gerekmedktedir.[69] Bu sebeple üretim artışının girdi ve verimlilik olarak ayrıştırıldığı yöntemler daha tercih edilir gözükmektedir.

Isakkson (2007) tarafından yapılan kapsamlı verimlilik literatürü derlemesinde TFV belirleyicileri; bilginin yaratılması, yayılması ve hazmedilmesi, kurumlar, entegrasyon derecesi, rekabetin rolü, sosyal ve çevresel faktörler olarak gruplanmıştır.[70] Barro tipi büyüme regresyonlarını[71] içeren ampirik çalışmalarda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ve endüstriler için geniş bir açıklayıcı değişken seti kullanılmıştır. Ekonominin dışa açık olma derecesi[72], düzenlemelerin ve kurumların rolü[73], ihracatın milli gelire oranı, ticarete konu mal fiyatları, enflasyon[74],

69 Easterly, ve Levine, 2001 ss.2-4

70 Isaksson, A., "Determinants of Total Factor Productivity: A Literature Review" Research and Statistics Branch, **United Nations Industrial Development Organization** (UNIDO) 2007.

71 Barro-tipi büyüme regresyonları, Barro (1991) çalışmasında, ülkeler arası büyüme farklılıklarını ortaya koymak için, panel veri yöntemiyle, göreli bir gelir değişkeninin (kişi başına düşen gelir gibi) uzun vadeli büyüme etmenleriyle tahmin edilmesini içermektedir. Bu çalışma sonrasında ampirik büyüme literatüründe çalışmalar hızla artmıştır.

72 Frankel, J.; Romer, D. "Does Trade Cause Growth", **American Economic Review**, Jun. 89(3) ss. 379-399, 1999.

73 Aghion, P., P. Askenazy, G. Cette, N. Dromel ve R. Bourlès "Education, market rigidities and growth", **Economics Letters**, Vol. 102(1), 2009. ss. 62-65.

74 Miller, S. M. , M. P. Upadhyay, "The effects of openness, trade orientation, and human capital on total factor productivity," **Journal of Development Economics**, vol. 63(2), ss. 399-423, 2000.

finansal gelişmeler, rekabet, altyapı, sağlık gibi faktörler açıklayıcı bulunan değişkenlerden bazılarıdır. Bazı çalışmalar, TFV artışının temelde yenilikçilik, BT yoğunluğu, beşeri sermaye ve eğitim seviyesi, Ar-Ge, vergi ve düzenleme ortamı ve ekonomik açıklık ile belirlendiğini göstermektedir.[75]

Yapılan pek çok çalışmada, Ar-Ge ve inovasyonun TFV'yi büyük ölçüde etkilediği ortaya konmuştur. Ar-Ge faaliyetleri, bir yandan firmanın inovasyon potansiyelini arttırırken diğer yandan firmaların teknolojiyi nüfuz etme ve hazmetme kapasitesini güçlendirerek TFV yakınsamasına sebep olmaktadır. Griffith, Redding ve Van Reenen (2004), Ar-Ge faaliyetlerinin TFV seviyelerinde yakınsamayı beraberinde getirdiği bulgusuna ulaşmıştır.[76]

Beşeri sermayenin; verimliliği artırması, yeni teknolojilerle ekonominin hazmetme kapasitesini yükseltmesi ve Ar-Ge faaliyetlerinin dışsallıklarını artırması beklenmesine[77] rağmen ampirik literatür bu konuda belirsizliğini korumaktadır.[78] Çalışmaların bir bölümü[79] beşeri sermaye ile verimlilik arasındaki pozitif ilişkiyi

75 Havik, Karel, K. Mc Morrow, W. Röger, ve A. Turrini, "The EU-US total factor productivity gap: An industry perspective", **Economic Papers**, 339, September 2008. Inklaar R., Timmer M., Van Ark, B. , "Mind the Gap! International Comparisons of Productivity in Services and Goods Production," **German Economic Review**, Verein für Socialpolitik, vol. 8, (2007): 281-307, 05. Isaksson, 2007. Jorgenson, D. W. and K. J. Stiroh, "Raising the Speed Limit: US Economic Growth in the Information Age", **OECD Economics Department Working Papers**, No. 261,(2000), OECD Publishing. Tanna, S., "The impact of FDI on Total Factor Productivity Growth: International evidence from the Banking industry", **Managerial Finance** 35 (3), (2009): 297-311.

76 Griffith, R., S. Redding and J. Van Reenen, "Mapping the Two Faces of R&D: Productivity Growth in a Panel of OECD Countries", **Review of Economics and Statistics**, Vol. 86, (2004): 883-95.

77 De la Fuente, 2011. Havik ve diğerleri, 2008.

78 Örneğin bkz. Griffith, R. ve diğerleri, 2004. Pritchett, L., "Measuring outward orientation in LDCs: Can it be done?" J**ournal of Development Economics** 49, (1996): 307-335. Barro, R.J., Lee, J. "International comparisons of educational attainment," **Journal of Monetary Economics**, Elsevier, vol. 32(3), ss. 363-394, December 1993.

79 Benhabib, J., M.M. Spiegel, "The role of human capital in economic development evidence from aggregate cross-country data," **Journal of Monetary Economics**, Elsevier, vol. 34(2), ss. 143-173, Ekim, 1994. Nicoletti, G., S. Scarpetta "Regulation, Productivity and Growth: OECD Evidence", **Economic Policy**, 36, 2003. Kneller R., P.A. Stevens, "Frontier Technology and Absorptive Capacity: Evidence from OECD Manufacturing Industries," **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, Department of Economics, University of Oxford, vol. 68(1), 2006: 1-21, 02.

işaret etmelerine rağmen, sonuçlar büyük oranda ampirik spesifikasyona ve beşeri sermaye için seçilen değişkene bağlı olarak değişmektedir. Zira büyümeyi destekleyen diğer kurumların ve politikaların yokluğunda, beşeri sermaye pek çok araştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir etmen olarak bulunmaktadır. Söz konusu belirsiz etki, geçiş ekonomilerinin gelişmiş ülkelere oranla daha yüksek olan eğitim seviyesini dikkate alan Bah ve Brada (2010) tarafından da vurgulanmaktadır.[80] Hansen (2000) tarafından geliştirilen eşik regresyonu yaklaşımına göre beşeri sermaye birikimi, belli bir seviyenin altında olduğu ya da Ar-Ge gibi diğer bilgi difüzyonu faaliyetleriyle tamamlanmadığı takdirde -ki bu doğrusal olmayan bir ilişki anlamına gelmektedir- TFV artışına katkı sağlamamaktadır.[81] Araştırmaların bir bölümünde beşeri sermayenin, belli bir eşik değerin üstünde olmadığı müddetçe, yakınsayan ülkelerdeki verimliliğe etkisinin sınırlı kaldığı kabul edilmektedir.[82]

OECD ülkelerindeki TFV gelişmelerini inceleyen Nicoletti ve Scarpetta (2003) çalışmasında, serbestleşme ve özelleştirmelerin TFV'yi pozitif yönde etkilediği görülmektedir.[83] Çalışmadaki bulgulara göre, söz konusu etki üretim sınırından uzak ülkeler için daha güçlü hale gelmektedir. Buna ilave olarak, beşeri sermayenin TFV üzerinde olumlu etki yarattığı ifade edilmektedir. Vandenbussche, Aghion ve Méghir (2005), TFV belirleyicilerini OECD ülkeleri panel verisiyle

80 Bah, E. M, J. C. Brada, "Total Factor Productivity Growth, Structural Change and Convergence in the New Members of the European Union" **Comparative Economic Studies** 51.4, ss.: 421–446., 2006.
81 Hansen, B.E. "Sample splitting and threshold estimation", **Econometrica** 68, ss.575-603, 2000.
82 Engelbrecht, H.J., "Human Capital, R&D, and North-South Knowledge Spillovers", **Massey University. Dept. of Applied and International Economics**, Discussion Paper No. 98.03 – January 1998. Aspergis, N., S. Miller "Total Factor Productivity and Monetary Policy: Evidence from Conditional Volatility", **University of Connecticut**, Department of Economics Working Paper no. 2007-6, 2007.
83 Nicoletti ve Scarpetta, 2003.

incelemiş ve benzer bulguya ulaşmıştır. Ayrıca, beşeri sermaye etkisinin teknoloji sınırına yaklaştıkça artacağı ileri sürülmüştür.[84]

Yapılan çalışmaların bir bölümü, ABD'nin 1995 yılı sonrasındaki üstün performansının, BT üreten sektörlerin ilerlemesi, BT yatırımlarına bağlı sermaye derinleşmesi ve BT kullanan sektörlerdeki TFV gelişmelerine bağlı olduğunu göstermektedir.[85] Bu sebeple, BT sermayesi diğer sermaye mallarından farklı bir durum arz etmektedir. Inklaar, Timmer ve Van Ark (2008) çalışmasında KLEMS veritabanı kullanılarak hizmet sektöründe yaşanan TFV farklılıkları ele alınmıştır. Söz konusu çalışmada, bilgi ve iletişim teknolojileri (BT) yatırımları, hizmet sektöründe verimliliği artıran en önemli faktör olarak bulunurken, BT yatırımlarının, beşeri sermayeyi ve TFV'yi artırdığına dair bulguya ulaşılamamıştır.[86]

Bah ve Brada (2010) ile Filippetti ve Peyrache (2010) tarafından yapılan TFV analizlerinde ise gelişmiş ülkeler ve geçiş ülkelerinde yapısal yakınsama ve dönüşümün rolü vurgulanmaktadır.[87]

Ülkelerarası kesitte, etkinliğin belirleyicilerini kurumların niteliği gibi makro değişkenlerle tahmin etmeye çalışan modeller, literatürde artan bir yere sahiptir. Moroney ve Lovell'ın (1997) 1978-80 döneminde OECD ülkelerinin performansını Stokastik Sınır Analizi (SSA) yöntemiyle inceledikleri çalışması bu anlamda ilk

84 Vandenbussche, J., P. Aghion , C. Meghir, "Growth, Distance to the Frontier and Composition of Human Capital", **Journal of Economic Growth**, 11, ss. 97-127, 2006.
85 Örneğin bkz., Jorgenson, D.W., ve K.J. Stiroh, "Raising the Speed Limit: U.S. Economic Growth in the Information Age", **Brookings Papers on Economic Activity,** 1: 125-211, 2000.
86 Inklaar, R, M. Timmer and B. van Ark, "Market services productivity across Europe and the US", **Economic Policy**, ss.139-194, 2008.
87 Bah ve Brada, 2009. Filippetti, A., Payrache, A., "Productivity growth and catch up in Europe: A new perspective on total factor productivity differences," MPRA Paper 27212, 2010, **University Library of Munich**, Germany, 2009.

çalışma olarak göze çarpmaktadır.[88] Adkins ve diğerleri (2002), SSA yaklaşımını etkinsizliğin 75 ülkedeki kaynaklarını incelediği ve ekonomik ve siyasi kurumların etkisini araştırdığı çalışma ile genişletmiştir.[89]

Benzer şekilde Kneller ve Stevens (2002) 82 ülkeyi içeren panelde; coğrafi konumun, ticaretin ve kamu politikalarının etkinlik üzerindeki etkilerini incelemiştir.[90] Ukrayna'nın eğitimli işgücüne, doğal kaynaklara, gelişmiş altyapıya ve geniş topraklara sahip olmasına rağmen iktisadi gelişme açısından geride kalmasının nedenlerinin araştırıldığı IMF çalışmasında, 1950-2000 yılları arasında 128 ülke için zayıf kurumların etkinliğe olan olumsuz etkileri değerlendirilmiştir.[91]

88 Moroney, J., C.A.K. Lovell, "The Relative Efficiencies of Market and Planned Economies," **Southern Economic Journal**, Vol. 63, No.4, ss. 1084–1093, 1997.
89 Lee C. Adkins, Ronald L. Moomaw, Andreas Savvidest, "Institutions, Freedom, and Technical Efficiency", **Southern Economic Journal** 2002, 69(1), 92-108
90 Kneller, R., P. Stevens, "The Role of Efficiency as an Explanation of International Income Differences" National Institute Discussion Paper No. 206, (London: National Institute of Economic and Social Research), 2002.
91 Tiffin, A., "Ukraine: the Cost of Weak Institutions", **IMF Working Paper**, WP/06/167, 2006.

Tablo 1.6 Ampirik Literatürde Etkinlik ve Verimlilik Çalışmaları (Ülke Bazında)

İnceleme Konusu	Model	Dönem	Örneklem	Bulgu	Çalışma
Büyümenin Kaynakları	SSA ve Latent Sınıflama Modeli	1970–2000	77 ülke	Faktör Birikimi (Sermaye) + Teknolojik İlerleme + Beşeri Sermaye (+) Dışa Açıklık (+) Reel Sektörün Payı (+) Finans Sektörünün Gelişmişliği (+)	J.W.B. Bos ve diğerleri (2014)
Sektör Bazlı Büyüme, Verimlilik ve Faktör Birikimi - Ekonomik Kriz öncesi ve Sonrasında Verimlilik Açıkları	SSA – Panel Veri	1970-2007	11 AB Ülkesi / 23 Sektör	Yavaşlayan Büyümede; - TFV, Faktör Birikiminin Rolü (+) - Politika Aksaklıkları (+) - Reformlar (+) - Bilgi ve Yenilikçilik Artışı (+)	Dabla-Norris ve diğerleri (2015)
Ukrayna'da Kurumların Verimliliğe Etkisi	SSA – Panel Veri	1950-2000	128 Ülke	Küresel Düzeyde Azalan Ölçeğe Göre Getiri Etkinlik Üzerinde; -İktisadi Kurumlar (+) -Hukukun Üstünlüğü (+) - Beşeri Sermaye (+) Ukrayna'da; Etkinlik Artışı (1990-2000) Beşeri Semayenin Yüksek Oranda Etkisi	Tiffin (2006)
Ekonomik Performans Üzerinde Kurumların Etkisi	SSA	1975, 1980, 1985, 1990 yılları	73 Ülke	Gelişmiş Ülkelerin Sınıra Yakın Olması Etkinlik Üzerinde; - Beşeri Sermaye (+) - İktisadi Özgürlükler (+) - Siyasi Haklar (+) - Medeni Haklar (+)	Adkins ve diğerleri (2014)
Üretim Artışının Kaynakları	Bayesci SSA	1979-1988	17 OECD Ülkesi	Üretim Faktörlerinin Kalitesi + Teknolojik İlerleme (+) Etkinliğin Gelişmişlikten Bağımsız Olması Girdi Oranlarındaki Değişim +	Koop ve diğerleri (1999, 2000)
Üretim Artışının Kaynakları	SSA	1979-	104 Ülke	Fiziksel Sermayenin Ortalama Yaşı (-) Eğitim Seviyesi (?) Sermaye Birikimi (+)	Limam ve Miller (2004)

Ülkelerarası Etkinlik Farklılıklarının Hazmetme Kapasitesiyle İlişkisi	SSA	1973-91	12 Ülke 9 Endüstri	Beşeri Sermaye (+) Ar-ge Miktarı (+) Ticaret Kamu Politikaları	Kneller ve Stevens (2006)
SSA ile TFV'nin Bileşenlerine Ayrılması , Bileşenlerin Verimlilik Artışındaki Payı	SSA	1970-2000	75 Ülke	Verimliliğe En yüksek Katkı Veren Bileşenler: - 19 Ülkede Pozitif Teknolojik İlerleme - Az Gelişmiş Ülkelerde Teknolojik Gerileme - Latin Amerika ve Türkiye'de Tahsis Etkinliği - Gelişmiş Ülkelerde Faktör Tahsisi	Pires ve Garcia (2012)
AB'de TFV Belirleyicileri	Sabit Etkiler (Panel Veri Tahmini)	1994-2007	20 OECD Ülkesi / 14 Sektör	Teknoloji Açığı (Yakınsama) (+) Yayılma (+) Ar-Ge (+) Kurumsal Faktörler BT Ücretleri (+) Ürün Piyasası Düzenlemeleri (?) Eğitim Seviyesi (?) Etkileşim Değişkenleri (+) Avro Bölgesi'nde verimlilikte ayrışma yakınsama kanalının yanı sıra yukarıdaki yapısal değişkenler açısından geri kalmaya dayanmaktadır.	Avrupa Komisyonu (2014)
Ülkeler Arası Verimlilik ve Üretim Farklılıklarının Nedenleri - Sosyal Altyapının Etkisi	SSA (Battese-Coelli, 1995)		16 Ülke	Sosyal Altyapı (+) Coğrafi Konum (+) İngilizce Etkisi(+) Dış Ticaretin Ekonomideki Payı (+)	Boyle ve Mc Quinn (2003)
AB'ye Yeni Üye Olan Devletlerde TFV Büyümesi ve Yapısal Değişimin Büyümeye Etkisi	Dinamik Genel Denge Analizi	1995-2000	AB-12 Ülkeleri – Tarım, Sanayi ve Hizmet Sektörleri	Kişi Başına Milli Gelir Farklılıkları → TFV Farklılıkları Geçiş Ülkelerinin Heterojen Olması TFV Büyümesinde Farklı Sektörel Dinamikler	Bah ve Brada (2004)

1995 Sonrası ABD-AB Verimlilik Açığının Arkasındaki Nedenler	Panel Veri – Sabit Etkiler	1980-2004	9 AB Ülkesi / 28 Sektör	Yakınsama (Sınıra Uzaklık) (+) Yayılma (+) Ar-Ge Harcamaları BT Adaptasyonu (+)	Havik ve diğerleri (2008)
Beşeri Sermayenin Yenilikçilik ve Taklitçilik Kanalıyla Teknolojik İlerlemeye Etkisi	Barro Tipi – Panel Veri /Teorik Model	1960-2000	OECD Ülkeleri	Beşeri sermaye (+) Sınıra Yaklaştıkça Beşeri Sermayenin Etkisi (+)	Vandenbussche, Aghion ve Méghir (2005)
Ar-Ge ve Yakınsama'nın Verimliliğe Etkisi	Eşik Regresyonu	1974–1990	12 OECD Ülkesi / 9 Sektör	Ar-Ge'nin Yakınsamaya Etkisi (+) Ar-Ge'nin Verimliliğe Etkisi (+) Beşeri Sermaye (?) Dış Ticaret (?)	Griffith, Redding ve Van Reenen (2004)
Sektörel TFV Artışları	Barro Tipi -	1980-2000	28 OECD Ülkesi	Serbestleşme (+) Özelleştirme (+) Sınıra Yaklaştıkça Dışsal Değişkenlerin Etkisi (+) Beşeri sermaye (+)	Nicoletti ve Scarpetta (2003)
Ülkeler Arası TFV Farklarının Nedenleri	Parametrik Olmayan Malmquist Yaklaşımı	1993-2007	29 Avrupa Ülkesi	<u>İşgücü Verimliliği:</u> Sermaye Yoğunluğu (+) TFV (+) <u>Teknolojik Yeterliliklerdeki Açık :</u> Patent Sayısı Basılan Bilimsel Makale Eğitim Harcamaları Yüksek Öğrenim Başarı Seviyesi	Filipetti ve Peyrache (2010)
Ülkeler Arası Verimlilik Farkları (Kuzey-Güney Ayrımı)	Kuzey-Güney Arası Teknoloji Transferinin Engellenmesine Dair Model		22 Ülke	<u>Verimlilik Farkları Üzerinde</u> Kuzey-Güney Farkı (+) Uluslararası Ticaret (-) Teknoloji-Beceri Farklılığı (+) Teknolojiye dair engellemelere rağmen verimlilik farkı mevcuttur.	Acemoglu ve Zilibotti (2001)

Ülkeler Arası Verimlilik Farkları	Büyüme Muhasebesi - Deterministik Üretim Fonksiyonu – Sabit Etkiler	1988 Yılı	127 Ülke	Sosyal Altyapı	Hall ve Jones (1999)
AB-ABD Verimlilik Farkları	Dinamik Yakınsama Modeli	1980-2003	9 AB Ülkesi, ABD / 9 Hizmet Sektörü	BT Yatırımları (+) BT Adaptasyonu (-) Beşeri Sermaye (?)	Inklaar, Timmer ve Van Ark (2008)

Gelişmiş ülkelerde küresel ekonomik kriz sonrasında ortaya çıkan verimlilik yavaşlamasına ilişkin, Mas ve Stehrer (2012), Connolly ve Gustafsson, (2013), Pessoa ve Van Reenen (2014), Goodridge, Haskel ve Wallis (2015) çalışmaları göze çarpmakta, Cette, Fernald ve Mojon (2015) çalışmasında ise verimlilik yavaşlamasının başta ABD olmak üzere gelişmiş ülkelerde kriz öncesinde başladığı ortaya konmaktadır.[92]

III. Verimlilik Hesaplama Yöntemleri

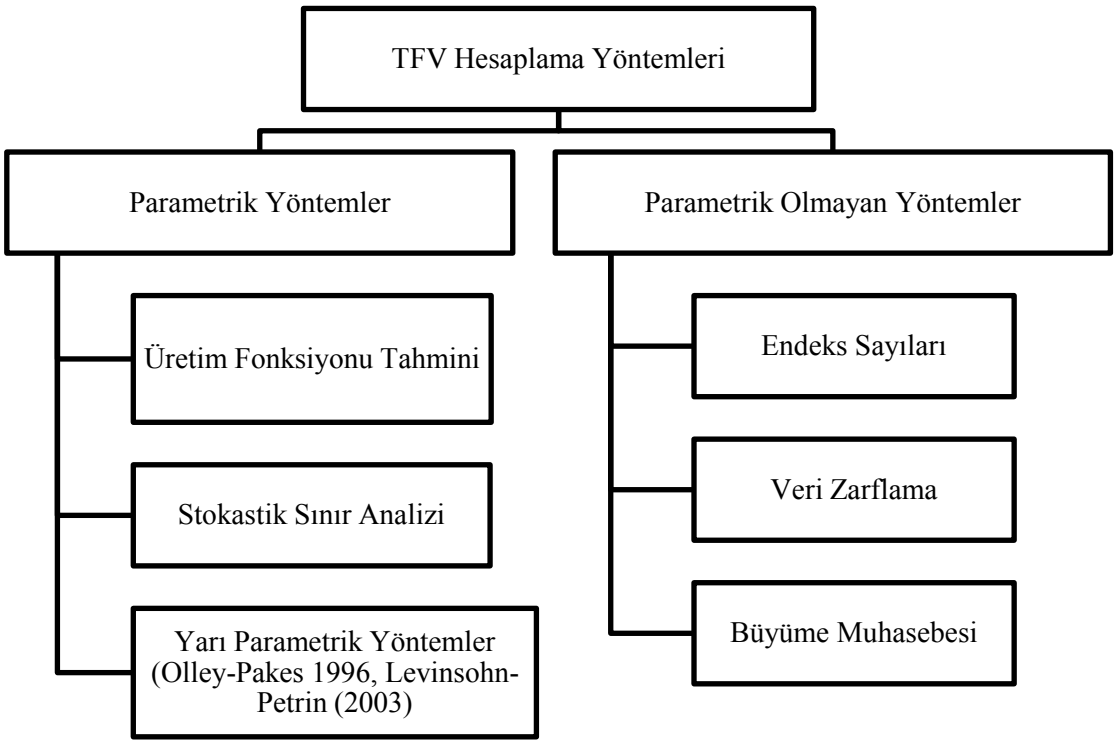
Yukarıda yer alan teoriler ve ampirik bulgular doğrultusunda kavramsallaştırılan verimliliğin ampirik olarak incelenmesi için pek çok yöntem bulunmaktadır. Genel bir metodolojik ayrımla verimlilik gelişmelerini incelemek amacıyla yapılan analizlerde parametrik ve parametrik olmayan yöntemler kullanılmaktadır. Parametrik yöntemler, ekonometrik tekniklerle üretim fonksiyonu parametrelerinin tahminine dayanmakta ve verimliliği doğrudan ölçmektedir. Bunlar, stokastik sınır analizi yönteminin yanı sıra üretim fonksiyonun doğrudan tahmin eden yöntemleri içermektedir. Ayrıca firma düzeyinde yapılan çalışmalarda, sermaye değişkeninde içsellik sorunu ve gözlenemeyen şoklar için araç değişken (*proxy*) kullanılan Olley-Pakes (1996) ve Levinsohn ve Petrin (2003) yöntemleri olarak anılan yarı parametrik yöntemler kullanılabilmektedir. [93] Parametrik olmayan yöntemlerde ise üretim fonksiyonunun nitelikleri ve teorik çerçeve doğrultusunda bilinmeyen bir endeks rakamına yaklaşma *(approximation)* amaçlanmaktadır.

[92] Mas, M., R. Stehrer (eds.) "**Industrial Productivity in Europe: Growth and Crisis",** Northhampton, MA: Edward Elgar, 2012. Connolly, E., L. Gustafsson, "Australian Productivity Growth: Trends and Determinants" **Australian Economic Review**, 46(4): 473–482, 2013. Pessoa, J. P., J. Van Reenen, "The UK Productivity and Jobs Puzzle: Does the Answer Lie in Wage Flexibility?" **Economic Journal**, 124(576): 433–452, 2014. Goodridge, Peter, Jonathan Haskel, Gavin Wallis, "Accounting for the UK Productivity Puzzle: A Decomposition and Predictions" **Imperial College London Discussion Paper** 2015/02. Cette, G., J. Fernald, B. Mojon "The Pre-Global-Financial-Crisis Slowdown in Productivity" Working Paper, 2015.

[93] Bu yöntem, uygulandığı III. Bölümde detaylı tarif edilmektedir.

Parametrik olmayan yöntemler endeks sayıları, veri zarflama ve büyüme muhasebesi yöntemlerini içermektedir.

Şekil 1.1: TFV Hesaplama Yöntemleri



A. Endeks Sayıları Yöntemi

Endeks sayıları yöntemiyle verimlilik, toplam çıktı endeksinin toplam girdi endeksine bölünerek hesaplanmaktadır:

$$A_t = Y_t / I_t \qquad (1.17)$$

Burada A_t ve Y_t sırasıyla TFV ve çıktı miktarını, I_t ise girdi miktarlarından oluşan endeksi temsil etmektedir. (1.17)'de herhangi bir üretim fonksiyonu varsayımı yapılmamaktadır. İlgili çıktı ve girdi miktar endekslerine karar verilmesi sonrasında TFV doğrudan ölçülebilmektedir. Burada temel zorluk, hangi tür endeksin

kullanılacağı ve ilgili endeks için hangi fiyat ve miktar endekslerinin ele alınacağı olarak ortaya çıkmaktadır.

Erken dönem verimlilik literatüründe [94] yoğun olarak kullanılan endeks sayılarında verimlilik Laspeyres Endeksi olarak hesaplanmaktadır.

Bir ekonomide t zamanında, m farklı girdi kullanılarak, fiyat vektörü $p^t=(p^1, p^2_t, \ldots p^m_t)$ ve miktar vektörü $y^t=(y^1_t\ y^2_t, \cdots, y^m_t)$ ile Laspeyres Endeksi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$Y_L(p^0, p^1, y^0, y^1) = \frac{p^0 y^1}{p^0 y^0} = \frac{\sum_{i=1}^{m} p_i{}^0 y_i{}^1}{\sum_{i=1}^{m} p_i{}^0 y_i{}^0} \qquad (1.18)$$

$$Y_L(p^0, p^1, y^0, y^1) = \sum_{i=1}^{m} s^0{}_i \left(\frac{y_i{}^1}{y_i{}^0}\right)$$

Burada s_i i. çıktının payını (fiyat temsil etmektedir. 1.18 denklemiyle Laspeyres Endeksi, çıktı paylarla ağırlıklandırılmış çıktı oranları toplamı göstermektedir.

Paasche Miktar Endeksi ise 1. periyodun fiyatları yerine 0. periyot fiyatları kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$Y_L(p^0, p^1, y^0, y^1) = \frac{p^1 y^1}{p^1 y^0} = \frac{\sum_{i=1}^{m} p_i{}^1 y_i{}^1}{\sum_{i=1}^{m} p_i{}^1 y_i{}^0} = \left[\sum_{i=1}^{m} s^1{}_i \left(\frac{y_i{}^1}{y_i{}^0}\right)^{-1}\right]^{-1} \qquad (1.19)$$

Son olarak Törnqvist Çıktı Endeksi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

[94] Örneğin Abramovitz M., 1986.

$$Y_L(p^0, p^1, y^0, y^1) = \prod_{i=1}^{m} \left(\frac{y_i^1}{y_i^0} \right)^{0,5(s_i^0 + s_i^1)} \qquad (1.20)$$

Farklı endekslerin seçiminde matematiksel uygunluğunun yanı sıra iktisadi anlamlılık göz önünde bulundurulmaktadır. Üretim fonksiyonu, fiyatların dışarıdan belirlenip belirlenmemesi, üreticilerin kar maksimizasyonu gibi varsayımlar seçimi etkilemektedir. Örneğin Törnqvist Endeksi, translog üretim fonksiyonu spesifikasyonu kullanan, üreticilerin fiyatları etkileyemediği ve kar maksimizasyonu yaptığı varsayılan çalışmalarda kullanılmaktadır.[95] Bu yöntemde ölçüm hataları ya da sapma gösteren değerlere ilişkin bir çözüm yer almamakta olup endekslerin hesaplanabilmesi için yüksek düzeyde veri talep etmesiyle eleştirilmektedir.[96]

IV. Avrupa'nın Büyüme Verimlilik Sorunu: Stokastik Sınır Analizi Yaklaşımı

Ülkeler arası karşılaştırmalar açısından büyüme muhasebesi, esnek ve faydalı bir yöntem olmasına rağmen genel olarak betimleyici niteliğiyle nedenselliği tam olarak göstermemektedir. Örneğin büyüme ve bileşenleri, özellikle kısa dönemi kapsayan analizlerde konjonktürel gelişmelerden etkilenebilmektedir. Bileşenlerin her birindeki gelişmeler ve bilhassa onları etkileyen pek çok faktörün bu yöntemle analiz edilmesi zorluk olarak ortaya çıkmaktadır. Yine bileşenler arasındaki bağımlılık ve etkileşimler, dinamik bir bakış açısının oluşturulması ihtiyacını doğurmaktadır.[97] Bu nedenle bir önceki alt başlıkta parametrik olmayan büyüme

[95] Mawson ve diğerleri, "Productivity Measurement: Alternative approaches and estimates", New Zealand Treasury Working Paper 03/12, 2003. ss.8-9
[96] Taymaz ve diğerleri, 2004. s.27.
[97] Mourre, 2008. ss.14-15.

muhasebesiyle TFV'nin büyüme açısından yeri göz önüne serilmesini takiben, TFV'nin arkasındaki faktörler parametrik yöntemlerle analiz edilmektedir.

A. Verimlilik Açısından Teknolojik İlerleme ve Etkinliğin Rolü

Teknolojinin küresel düzeyde son derece hızlı bir şekilde yayılmasının, büyük ve kalıcı verimlilik açıklarını salt teknolojik farklılıklarla açıklayan yaklaşımları zayıflattığı görülmektedir. Ülkeler arasında verimliliğin farklı gelişmesi, kullanılan teknolojilerin her koşulda farklı olduğu anlamına gelmemektedir. Ölçek etkileri ve girdilerin tahsisi bir kenara bırakıldığında, ülkeler arasında teknolojilerin yayılması *(diffusion)* ve uygulanmasında *(adaptation)* büyük bir gecikme yaşanmadığı sürece verimlilik farkları teknolojiden ziyade etkinlik kaynaklı olabilmektedir. Burada teknoloji, yerel üretim birimlerinin erişebildiği bilgi havuzunu temsil etmektedir. Bilgi kaynaklarına aynı anda erişilse bile ülkelere özgü engeller, en karlı ve verimli teknolojilerin kullanımını yavaşlatabilmektedir. Geri kalmış ve optimal olmayan tekniklerin varlığı, her zaman teknoloji ya da bilgi açığını yansıtmamaktadır. Zira bu teknikler, üreticilerin en iyi uygulamaları adapte etmelerini engelleyen ekonomideki yapısal zayıflıklardan kaynaklanabilmektedir. Bu sebeple, ülkelerde politikaların kaynakların optimal bir şekilde kullanıldığı varsayımıyla yapılan karşılaştırmalar neticesinde verimlilik açığının sürebileceği öne sürülmektedir.[98]

Ülke düzeyinde etkinsizlik pek çok nedenle ortaya çıkabilmektedir. Sürekli ve düşük etkinlik düzeylerinin arkasındaki etmenlere, piyasa yanlısı kurumların eksikliği, atıl kaynaklar, sektörler arasında faktörlerin hatalı tahsisi, faktör hareketliliği önündeki kısıtlamalar ya da marjinal verimliliğin faktör fiyatlarına eşitlenmesini etkileyecek her türlü durum örnek olarak verilebilmektedir. Piyasa

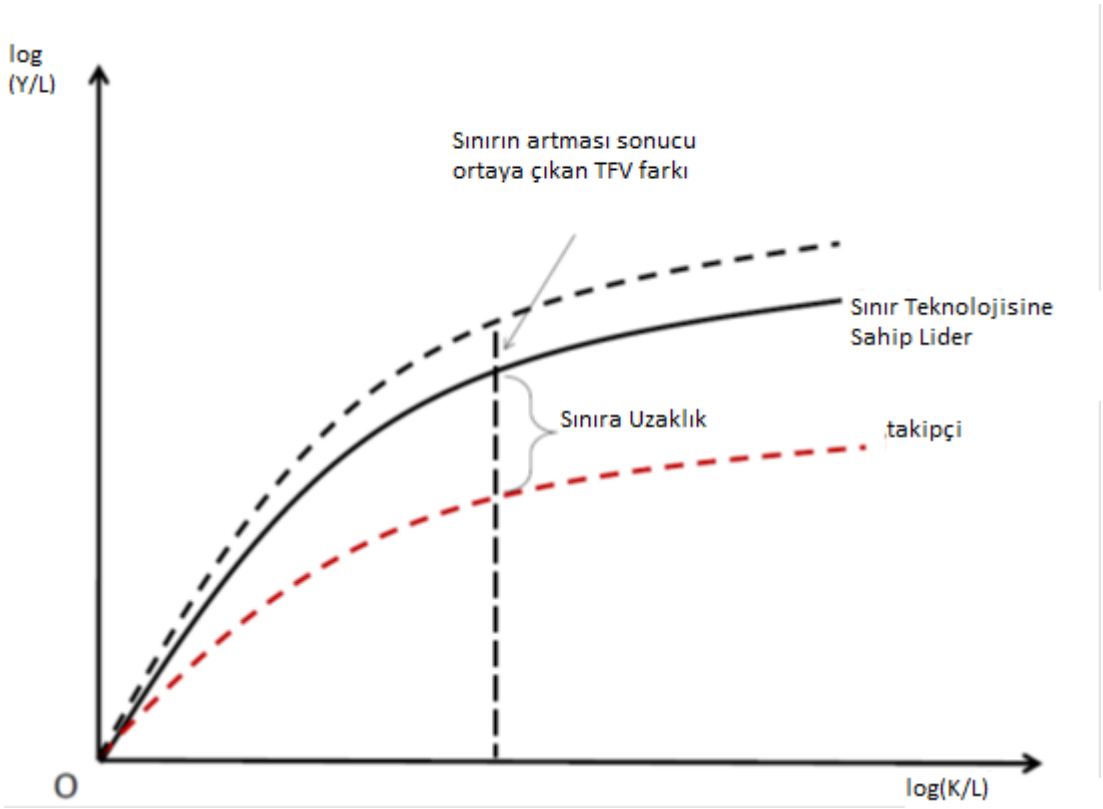
98 Tiffin, 2006. ss.4-5.

yanlısı kurumlar, hukukun üstünlüğü, mülkiyet haklarının korunumu, sözleşmelerin uygulanması, kamuda şeffaflık gibi formel ve enformel kısıtlar ve teşviklerden oluşmaktadır. Ülkeler arası gelir farklılıklarını tarihsel bir çerçevede açıklamaya çalışırken kurdukları modelle, "Göreli Etkinlikler Teorisi'ni oluşturan Parente ve Prescott (2004) kurumlar ve etkinlik arasındaki bağın altını çizmektedir. Bu teoriye göre devletler, faktör sahiplerini ve çıkar gruplarını tarihsel olarak gözeterek teknolojilerin seçimini ve uygulamaları engellemiş ve etkinliği uzun bir süre baskılamıştır.[99] Benzer şekilde Gonzales (2005), oyun teorisi çerçevesi ile mülkiyet haklarının etkin bir şekilde korunmadığı bir ekonomide, aktörlerin optimal-altı teknolojiyi uygulayarak olası yıkıcı müsadereyi engellemeye çalıştıklarını ortaya koymuş; etkin teknolojilerin ediminin maliyetsiz olduğu durumda bile optimal düzeyin altında sonuçlarla karşılaşılabileceğini öne sürmüştür.[100]

Bu çalışmada kullanılan SSA yöntemiyle, TFV'nin etkinlik ve teknolojik ilerleme bileşenlerine ayrılması mümkün olmakta ve etkinlik niceliksel hale getirilebilmektedir. Aigner, Lovell ve Schmidt (1977) tarafından geliştirilen bu yöntemde, aktörlerin optimal düzeyin altında hareket ettikleri durumlar ele alınmaktadır.[101] Bu sayede, bir üretim biriminin en iyi şekilde üretim yapacağı sınır hesaplanmakta ve gerçekleşen çıktı miktarı bu sınır ile karşılaştırılmaktadır (Grafik 1.10). Böylece üretim sınırından sapmalar olarak nitelendirilen etkinsizlik, ölçülebilir iktisadi ve kurumsal değişkenlerin bir fonksiyonu olarak hesaplanmaktadır.

99 Parente, S. L., E. C. Prescott, "A Unified Theory of the Evolution of International Income Levels," Staff Report 333, Minneapolis: **Federal Reserve Bank of Minneapolis**, 2004.
100 Gonzales, F.M., "Insecure Property Rights and Technological Backwardness," **Economic Journal**, Vol. 115 (July), ss. 703–721, 2005.
101 Aigner, D.J.; Lovell, C.A.K.; Schmidt, P. "Formulation and estimation of stochastic frontier production functions", **Journal of Econometrics**, 6:21–37, 1977.

Grafik 1.8: Yakınsama ve TFV



Bu çalışmada benimsenen yöntem olan stokastik sınır analizi ile mevcut teknoloji altında azami TFV seviyelerini gösteren TFV tahmin edilmeye çalışılırken, sınıra olan uzaklık ölçülmektedir.[102] Burada uzaklık, küresel teknolojik bilginin (*know-how)* bir ülke içeride ne kadar yayıldığını göstermekte; sınıra uzaklık değişkeni ise yakınsama etkisini *(convergence)* temsil etmektedir (Grafik 1.8). Bu çerçevede teknolojik ilerleme, üretim eğrisini tüm ülkeler için kaydırırken, teknik etkinlikteki iyileşme ülkelerin mevcut üretim sınırına yaklaşması olarak ifade edilmektedir. Yayılma etkisi *(spillover)* ise belli bir yılda en yüksek TFV büyümesi performansını gösteren ülke olarak değerlendirilmektedir.

Analiz birimi olarak ülkeler seçildiği takdirde, sektörlerin toplamı olarak ele alınan ülke düzeyindeki TFV, firma bazında ortalama TFV'nin yanı sıra firma ve

102 Stokastik sınır analizi yöntemi IV. altbaşlıkta ayrıntılı olarak incelenmektedir.

sektörler arasındaki piyasa paylarının değişiminin etkisini de içermektedir. Örneğin, iç piyasadaki serbestleşme neticesinde artan rekabet baskıları nedeniyle daha verimsiz firmaların piyasadan çekilmesiyle TFV artabilmektedir. Benzer şekilde kamuya ait şirketlerin özelleştirilmesi sonrasında daha az girdi kullanımı neticesinde TFV artışı gerçekleşebilmektedir. Söz konusu faktörler, TFV'yi etkinlik kanalıyla etkilemektedir.[103]

B. TFV'nin Bileşenlerine Ayrılması

Birinci alt başlıkta vurgulandığı üzere üretim birimlerini (firma, ülke, bölge vb.) tam etkin, teknolojiyi Hicks-nötr, girdi miktarını sabit ve ölçek ekonomilerinin sabit olduğunu varsayan Solow'un (1956) teorisi, gelişmiş ekonomilerdeki ekonomik büyüme gelişmelerini açıklamakta yetersiz kalmış; bunun üzerine zamanla üretim birimlerinin daha etkin hale gelip, farazi bir sınır ya da en iyi örnek olan üretim eğrisine yakınsayabileceği farklı modelleme yaklaşımları ön plana çıkmaya başlamıştır. Pratikte birbirinden ayrılması zor olan teknik etkinlik ve teknolojik ilerleme, SSA kullanılarak yapılan çalışmalarda verimlilik artışının bileşenlerine ayrılmasıyla birlikte daha net görülmektedir. Üretim birimlerinin gerçekleştirdiği çıktı düzeyi ile mevcut girdilerle gerçekleştirebileceği çıktı düzeyindeki fark olarak tanılanan teknik etkinliğin varlığı, çeşitli analizlere dâhil edilmiştir.[104]

Grafik 1.9'da teknik etkinliğin verimliliğin bir bileşeni olduğu görülebilir. Grafikte A ve B üretim birimlerinin çıktıları işgücünün (L) bir fonksiyonudur. Aynı üretim teknolojisi veri alındığında, A üretim biriminin B'den daha fazla çıktı üretmesi;

- farklı girdi miktarı ($L_a < L_b$) kullanılması (Grafik 1.9-I. Grafik) ,

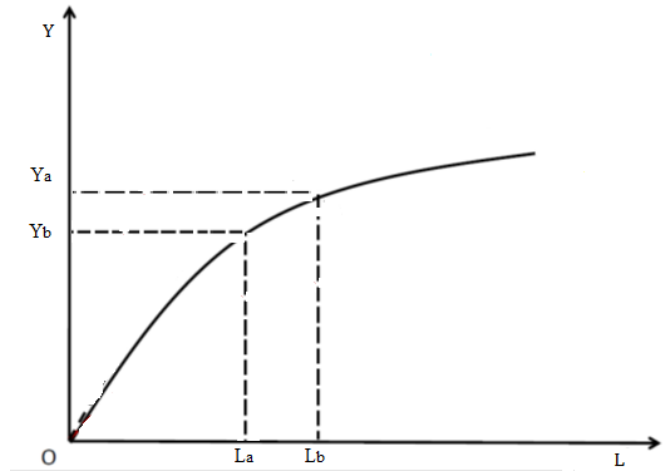
103 Inklaar ve diğerleri, 2008. ss. 148-149.
104 Nishimizu ve Page, 1982,. Bauer, 1990. Kumbhakar ve Lovell, 2000.

- teknoloji kullanımının birimler arasında farklılaşması sonucu aynı girdi miktarından ($L_a = L_b$) farklı çıktı miktarı ($Y_a > Y_b$) elde edilmesi (Grafik 1.9-II. Grafik),
- üretim birimi B'nin A'dan daha az etkin bir üretim yapması, diğer bir değişle, üretim birimleri aynı üretim eğrisine ve girdi kullanımına ($L_a = L_b$) sahip olmasına rağmen, B'nin A'dan daha az üretmesi ($Y_a > Y_b$) (Grafik 1.9-III. Grafik),
- son olarak, yukarıda sayılan üç nedenin bir bileşimi

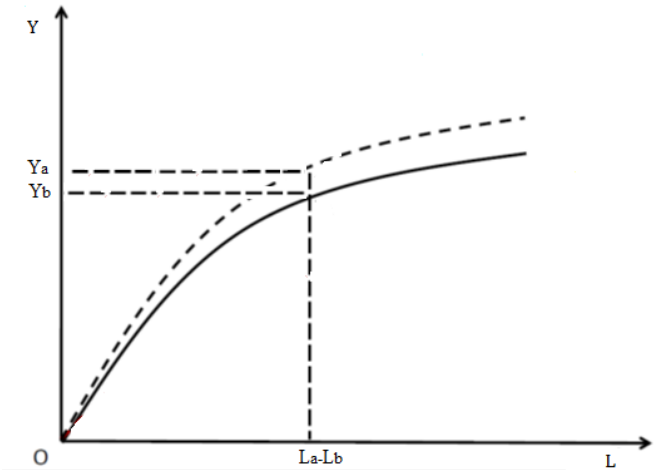
neticesinde ortaya çıkabilecektir. Solow artığı, etkinlik bileşenini göz ardı ettiği için ikinci ve üçüncü olasılığı birbirinden ayırmamaktadır.[105]

105 Mastromarco, C., "Stochastic Frontier Models", Dipartimento di Economia e Matematica-Statistica, Università di Lecce, CIDE , ss. 1–49, 2008. ss. 6-7.

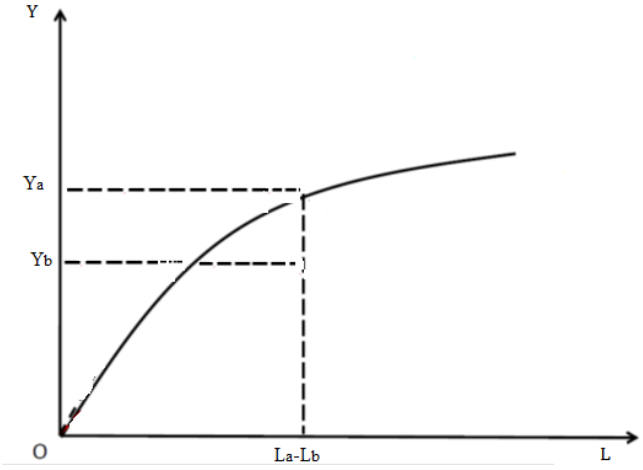
Grafik 1.9: Üretim Fonksiyonları-Teknolojik ilerleme ve Teknik Etkinlik



I



II



III

Kaynak: Mastromarco, 2008. s.9

TFV, SSA ile dört bileşene ayrılmaktadır. Bunlardan,

- teknolojik ilerleme hızı (ya da teknik değişim), zaman içinde üretim eğrisinin kayması olarak ifade edilmektedir.
- Ölçek etkisi, ilgili üretim biriminin faaliyetlerinin optimum büyüklüğünü göstermektedir. Ölçeğe göre getirinin büyüklüğüne bağlı olan bu bileşen, sabit getirili ölçekte 0 değerini almaktadır.
- Doğru girdi miktarının seçimiyle ilgili olan girdilerin tahsisi, her girdi büyümesinin maliyet payına göre ağırlıklı ortalaması olarak hesaplanmaktadır.
- Teknik etkinlik (ya da etkinsizlik), üretim biriminin mevcut üretim düzeyiyle sınırdaki üretim biriminin üretim düzeyi arasındaki fark anlamına gelmektedir. Girdi bağlamında etkinlik, üretim biriminin gerçekleştirdiği çıktı düzeyi ile mevcut girdileri kullanarak gerçekleştirebileceği çıktı arasındaki oran olarak tanımlanmaktadır.[106] Etkinlik ölçümü, üretim biriminin ilerleme yolunda ne aşamada olduğunun belirlenmesine olanak sağlamakta ve eldeki girdilerden ne kadar iyi çıktı üretilebileceğini göstermektedir.[107] Stokastik sınır yöntemiyle etkinliğin ölçülmesine fırsat tanımaktadır.

TFV'nin teknik etkinliği içerecek şekilde ayrıştırılması ilk kez Nishimizu ve Page'in (1982) çalışmasında görülmektedir. Çalışmada Yugoslavya örneğinden hareketle, verimliliğin boyutları deterministik bir sınırla tespit edilerek etkinlik gelişmeleri ayırt edilmiştir. Daha sonra bu yöntem Bauer (1990) tarafından

106 Taymaz, E., "**Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri**", TUBITAK/TTGV/SIS,Ankara, 2001.
107 Coelli T., A. Estache, S. Perelman, L.Trujillo, "A Primer on Efficiency Measurement for Utilities and Transport Regulators," **World Bank Publications**, The World Bank, no 15149, 2003.

geliştirilerek, çoklu çıktı çerçevesi yaratılmış ve üretim (primal) ve maliyet (dual) ayrıştırması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada ise, Kumbhakar ve Lovell'ın (2000), üretim fonksiyonunu analitik bir çerçevede dikkate alan ve TFV'yi ayrıştırıp tahmin eden yaklaşımı esas alınmaktadır.

Bu yaklaşıma göre üretim fonksiyonu aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$y_{it} = f(\beta_i x_{it}, t)e^{-u_{it}} \tag{1.20}$$

Burada y_{it}, i. üretim biriminin t zamanındaki çıktı miktarını, $f(.)$ üretim sınırını, x_{it} girdi vektörünü, β_i tahmin edilecek parametreler vektörünü, t zaman trendi endeksini ve teknolojik ilerleme ikame değişkenini, u_{it} ise negatif değer almayan, teknik etkinliği ölçen, $N(0,\sigma_u)$ dağılımlı tesadüfi hata terimini ifade etmektedir. Hata teriminin tek taraflı dağılması ya da negatif olmaması sayesinde teknik etkinsizlik her zaman 1'den küçüktür, bu sayede y_{it}'nin logaritmik değeri potansiyel üretim sınırından daha düşüktür.

Teknolojik ilerleme hızı ise üretim sınırının zamana göre türevi alınarak Denklem (1.21)'da gösterildiği gibi tahmin edilmektedir:

$$\frac{d(y,t)}{dt} = \frac{d\ln f(\beta,x,t)}{dt} + \sum_i \frac{\delta \ln f(\beta,x,t)}{\delta x_j}\frac{dx_j}{dt} \tag{1.21}$$

(1.22) Denkleminin sağ taraftaki ilk terim, teknolojik ilerleme hızını (TP), ikinci terim ise girdi kullanımındaki değişimi; bir başka değişle *j* girdisinin çıktı esnekliğini ($\varepsilon_j = \frac{\partial \ln f}{dx_j}$) göstermektedir. (1.21) aşağıdaki gibi yeniden ifade edilebilmektedir:

$$\frac{d \ln f(\beta, x, t)}{dt} = TP + \sum_i \varepsilon_j \dot{x}_j \tag{1.22}$$

Terimlerin üzerindeki noktalar, değişim hızını göstermektedir. Denklem (1.22) kullanılarak (1.20) denkleminin logaritmik halinin toplam türevinin alınmasıyla birlikte üretim fonksiyonu, (1.23) haline gelmektedir:

$$\dot{y}_{it} = \frac{d \ln f(\beta, x, t)}{dt} - \frac{du}{dt} = TP + \sum_i \varepsilon_j \dot{x}_j - \frac{du}{dt} \tag{1.23}$$

Teknik etkinsizliğin zamana göre değişim hızının ölçümü aşağıdaki gibidir:

$$\dot{TE}_{it} = -\frac{du}{dt} \tag{1.24}$$

TFV büyümesinin girdi artışı tarafından açıklanmayan çıktı büyümesi olarak tanımlanmasından hareketle, TFV artış oranı aşağıdaki gibi yeniden yazılabilir:

$$\dot{TFV}_{it} = \dot{y}_{it} - \sum_i S_j \dot{x}_j \tag{1.25}$$

Burada S_j girdi j'nin üretim maliyetleri içindeki ağırlığını göstermektedir. (1.25) numaralı denklem kullanılarak Denklem (1.25) aşağıdaki gibi yeniden ifade edilmektedir:

$$\dot{TFV}_{it} = TP - \frac{du}{dt} + \sum_i (\varepsilon_j - S_j) \dot{x}_j \tag{1.26}$$

$$TP - \frac{du}{dt} + (RTS - 1)(\sum_{t}(\lambda_j \dot{x}_j) + \sum_{i}(\lambda_j - S_j)\dot{x}_j)$$

Burada RTS ölçeğe göre getiriyi temsil etmektedir. Ayrıca $\lambda j = \varepsilon_j / RTS$ olarak tanımlanmaktadır. (1.26) denkleminin son terimi, girdi fiyatlarının marjinal ürün değerlerinden sapmalarından kaynaklanan, kaynak dağılımı etkinsizliğini ifade etmektedir. Böylelikle, (1.26) denklemi ile Bauer (1990) ve Kumbhakar ve Lovell (2000) tarafından yapılan TFV büyümesi ayrıştırılması elde edilmektedir. (1.26) numaralı denklemde, TP teknolojik ilerlemeyi, $\frac{du}{dt}$ teknik etkinsizliğin zaman göre değişimini, (RTS-1)$\sum_{i}(\lambda_j \dot{x}_j)$ ifadesi ölçek bileşenini ve dağıtım etkinliği değişimini ifade etmektedir. Ölçeğe göre sabit getiri söz konusu ise, RTS terimi 1'e eşit olup TFV artışı, sadece teknolojik ilerleme ve teknik etkinliğin toplamı haline gelmektedir. Üretim teknolojisinin ya da teknik etkinliğin zamana göre değişmediği, ölçeğe göre sabit getirinin söz konusu olduğu durumda ise Denklem (1.27) Solow yaklaşımında olduğu gibi, teknolojik ilerleme anlamına gelen TFV artışına indirgenmektedir.[108]

[108] Sangho K., G.Han, "A Decomposition of Total Factor Productivity Growth in Korean Manufacturing Industries: A Stochastic Frontier Approach," **Journal of Productivity Analysis**, Springer, vol. 16(3), November, ss. 269-281, 2001.

C. Stokastik Sınır Analizi Modelleri

Farrell (1957) tarafından ilk kez ampirik olarak ölçülen üretim etkinliği, teknik ve tahsis etkinliği bileşenlerine ayrılmıştır.[109] Lineer programlama teknikleriyle birlikte yapılan ampirik çalışma, parametrik olmayan etkinlik ölçüm yöntemi olarak halen kullanılmakta olan veri zarflama tekniğinin (*Data Envelopment Analysis*) ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Aigner ve Chu (1968) ve Timmer (1971) tarafından gerçekleştirilen müteakip çalışmalar, yine lineer programlama ve en az kareler yöntemleriyle deterministik bir üretim sınırı hesaplayarak negatif olmayan bir hata teriminden söz etmiştir.[110] Afriat (1972), Richmond (1974), Schmidt (1976) tarafından programlama ile yapılan tahminlerde teknik etkinsizlikleri tek taraflı dağılan tek bir hata terimiyle ilişkilendirerek simetrik tesadüfi hata terimini göz ardı etmişlerdir.[111] Çalışmalar, "en iyi uygulama" ya da "sınır" üretim fonksiyonu kavramları üzerine yoğunlaşarak mevcut girdi-çıktı kombinasyonları için mümkün olan üst sınırları tanımlamaktadır. Nishimizu ve Page (1982), üretim birimlerinin toplam faktör verimliliğinin sınıra göre düzeyini ölçmeye çalışmış; potansiyelin altında kalan TFV'yi teknik etkinsizlik olarak tanımlamıştır.[112]

Literatürde üretim fonksiyonu sınırlarının tahmini için deterministik (ya da parametrik olmayan), olasılıksal *(probabilistic)* ve stokastik tahmin yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Deterministik yaklaşım mevcut tüm verileri kullanmakta ancak çıktı uzayındaki tüm gözlemlerin sınırın üzerinde ya da altında olarak sınırlamaktadır. Bu yaklaşım, sınır kavramını üretim fonksiyonunun üst sınırı olarak

---

[109] Farrell, M.J. "The Measurement of Productive Efficiency", **Journal of the Royal Statistical Society**, 120, ss. 253–281, 1957. Timmer, C.P., "Using a Probabilistic Frontier Function to Measure Technical Efficiency" **Journal of Political Economy,** 79, ss. 176-794, 1971.
[110] Aigner, D.J., S.F. Chu, "On Estimating the Industry Production Function" **American Economic Review** 58, ss. 826-839, 1968.
[111] Afriat, S.N., "Efficiency Estimation of Production Functions" **International Economic Review** , ss. 568-598, 1972.
[112] Nishmitsu ve Page, 1982, s. 930.

tanımlamasına rağmen gözlemlerdeki hatalara hassas durumda olduğu belirtilmektedir Olasılıksal ve stokastik yaklaşımlar ise tahmin edilen sınırların tesadüfi hatalara olan hassasiyetini azaltmayı amaçlamaktadır. Bu doğrulta, Timmer (1971)'in olasılıksal yönteminden etkin gözlemler için önceden bir yüzde belirlenerek sınırın üzerinde olmasına izin verilmektedir. Aigner ve diğerleri (1977) ile Meusen ve Van den Broeck (1977) ise hem etkinlik dağılımını hem de tamamen tesadüfi değişkenliği tahmin edilen sınırın hata terimiyle tanımlamaktadır.

Meusen ve Van den Broeck (1977), Aigner ve diğerleri (1977), Battese ve Corra (1977) çalışmalarıyla oluşturulan SSA, Jondrow ve diğerleri (1982), ile teknik etkinliğin hesaplanmasıyla, Pitt ve Lee (1981) ve Schmidt ve Sickles (1984) ve Battese ve Coelli (1988) tarafından panel veri modeliyle tahmin edilecek şekilde geliştirilmiştir.[113]

Aigner ve diğerlerinin (1977) halen yaygın olarak kullanılan SSA çerçevesi (1.27)'deki parametrik üretim fonksiyonu spesifikasyonu başlangıç noktasını oluşturmaktadır:

$$Y_{it} = e^{\beta_i x_i + v_i - u_i} \qquad (1.27)$$

u_i'nin negatif olmayan, özdeş ve bağımsız (iid) olarak tek taraflı dağılan ve i. üretim birimini sınırdan etkinlik kaybından kaynaklanan sapmaları gösterdiği varsayılmaktadır. Burada, Y_{it} i. ülke için t zamanındaki reel çıktı miktarını, x_i i. üretim biriminin (kx1) girdi vektörünü, β_i tahmin edilecek parametre vektörünü temsil etmektedir. U_{it} hata teriminin ise negatif olmadığı, özdeş ve bağımsız (i.i.d)

113 Aigner, ve diğerleri, 1977. Meeusen, W., van den Broeck, J., "Efficiency Composed Error", **International Economic Review**, 18(2),1977,ss. 435- 444. Pitt, M., Lee, L. "Measurement and Sources of Technical Efficiency in the Indonesian Weaving Industry", **Journal of Development Economics**, 9, 1981, ss. 43-64. Schmidt, P., Sickles,R., "Production frontiers and panel data," **Journal of Business and Economic Statistics**, vol. 2, no. 4, ss. 367–374, 1984.

olarak tek taraflı dağıldığı, ortalamasına ve σ^2_u varyansına sahip olduğu ve i. ülkenin sınırdan etkinlik kaybından kaynaklanan sapmaları gösterdiği varsayılmaktadır. Bileşik hata teriminin tesadüfi kısmı olan v_i ise u_i'den bağımsız ve özdeş olarak dağılmış simetrik hata terimidir. Stokastik sınır, bu çerçevede ilk kez maksimum olabilirlik ile tahmin edilmiştir.

SSA modelleri teorik olarak hiç bir iktisadi birimin kendine ait ideal sınırını geçemeyeceği fikrini temel almaktadır. Buna göre sınırdan sapmalar, bireysel etkinsizliklerden kaynaklanmaktadır. Bu düşünce istatistiksel olarak, hata teriminin özgün bir şekilde bileşik olarak modellenmesiyle uygulamaya konmaktadır. Söz konusu hata terimi, ölçüm hatalarını içeren sıradan tesadüfi gürültü ve negatif olmayan teknik etkinsizlikle ilişkili rassal hata terimi olmak üzere iki bileşenden oluşmaktadır. Yatay kesitle ya da panel veriyle tahmin edilen, sınır fonksiyonu üretim ya da maliyet fonksiyonu olarak oluşturulan, zamana göre değişen ya da değişmeyen şekilde modellenen etkinsizlik etkileri ayrımlarıyla pek çok türü bulunan SSA modelleri, olabilirlik tabanlı yöntemlerle tahmin edilmektedir. Burada öncelikli amaç etkinsizlik ve sınır parametreleri hakkında çıkarımlarda bulunmaktır. [114]

Stokastik üretim sınırının ve etkinsizlik bileşenlerinin eşanlı olarak tahmin edilebilmesi mümkün olduğu için SSA, bu çalışmada olduğu üzere etkinlik araştırmalarında tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir. Bu sayede teknolojik ilerleme ve zamana göre değişen etkinsizlik doğrudan tahmin edilmekte olup girdi esneklikleri tahmin edilen sınır parametreleriyle hesaplanabilmektedir.

Teknolojik ilerleme ile teknik etkinlik kayıplarının aynı anda görülebilmesi, politikaların şekillendirilmesi açısından verimliliği bileşenlerine ayırarak incelemenin önemini göstermektedir. Bu sayede politika yapıcılar sorun alanlarını

114 Çeşitli SSA modellerinin karşılaştırılıp analiz edildiği çalışma için bkz. Greene , W. "The Measurement of Efficiency", **The Econometric Approach to Efficiency Analysis** içinde. Oxford University Press, 2008.

daha doğru bir şekilde tespit ederek yenilikçiliği teşvik edebilir ya da mevcut teknolojinin kullanımına ilişkin, yaparak öğrenme (*learning by doing*), zımni bilgi ve diğer idari yöntemlerin gelişmesine yönelik politikalar oluşturulabilir.[115] Bu nedenle bu çalışmada etkinlik ve teknolojik ilerlemenin ayrıştırıldığı SSA yöntemi tercih edilmiştir.

D. AB Ülkelerinde Verimlilik Tahmini

1. Yöntem

Bu bölümde, Battese ve Coelli'nin (1995) zamana göre değişen teknik etkinsizliği belirleyen etkenleri ve teknolojik ilerlemeyi dikkate alan ve panel veri kullanılarak eş zamanlı olarak tahmin eden SSA yöntemi kullanılmaktadır.

Battese ve Coelli (1995) etkinsizlik etkilerinin panel veriyle analizi için, üretim birimi (ülke) etkilerinin kesik normal *(truncated normal)* dağılan rasgele değişkenler olarak bulunduğu bir stokastik üretim sınırı fonksiyonu önermiştir. Bu modele göre, panelde yer alan üretim birimleri (ülkeler) için üretim fonksiyonu (1.28) gibi, hata terimi ise aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır (1.28):

$$u_{it} = \delta_{it} Z_{it} + \omega_{it} \qquad (1.28)$$

Burada, Z_{it} ülkelerdeki etkinlik kayıplarının nedenlerine ilişkin açıklayıcı değişken vektörünü (1xp) temsil ederken, δ_{it} dışsal değişkenlerin teknik etkinsizlik üzerindeki marjinal etkilerini gösteren parametre vektörünü (px1) göstermektedir. Burada uit'nin modele eksi işaretli olarak girmesi neticesinde, δ_{it} katsayısının pozitif olması, i. değişkenin teknik etkinlik üzerindeki etkisinin negatif olduğunu; diğer bir deyişle değişkenin değeri arttıkça teknik etkinliğin düştüğünü göstermektedir. Aynı şekilde eğer δ_{it} eksi işaretli ise, Z_{it} değişkeni teknik etkinliği arttırmaktadır. ω_{it} tek taraflı

[115] Nishimizu ve Page, 1982. s. 921.

dağılımla elde edilen, 0 ortalamaya ve sabit varyansa sahip normal dağılımlı hata terimini ifade etmektedir. Stokastik sınır ve teknik etkinsizliği belirleyen etkenler modelindeki katsayılar eş zamanlı olarak maksimum olabilirlik tahmini ile bulunmaktadır. Olabilirlik fonksiyonu ise, Battese ve Corra'nın (1977) gösterdiği üzere varyans parametreleri yardımıyla (1.29) şeklinde ifade edilebilmektedir.

$$\gamma = \frac{\sigma^2}{\sigma_s^2} \tag{1.29}$$

Varyans parametresi γ, teknik etkinsizliğin standart hatasının istatistiki gürültünün standart hatasına oranı olarak ifade edilmekte ve 0 ve 1 arasında bir değer almakta olup 0'a eşit olduğu durumda tam etkinlik söz konusudur. Tahmin edilen sınırın stokastik olup olmadığının test edebilmek için γ=0 boş hipotezine karşı γ 'nin 0'dan büyük olması alternatifi sınanarak stokastik sınırı yöntemi ile etkinsizliğin kaynakları araştırılabilecektir. Boş hipotezin reddedilememesi, etkinsizliğin belirleyicilerinin (Z_{it}) üretim fonksiyonuna dâhil edilmesini gerektirmektedir.[116]

Modelin parametreleri (β_i, γ, δ_i ve σ) maksimum olabilirlik tahminiyle elde edilmektedir. i. ülkenin, t zamanındaki teknik etkinliği ise aşağıdaki gibi (1.30) tanımlanmaktadır.

$$\begin{aligned} TE_{it} &= e^{-u_{it}} = e^{-\delta_{it} Z_{it} - \omega_{it}} \\ 0 &\le TE_{it} \le 1 \end{aligned} \tag{1.30}$$

Teknik etkinlik (TE) 1'e eşit olduğunda üretim birimi tam etkin olarak çalışmakta ve etkinlik sınırında üretim yapmaktadır. Teknik etkinlik burada mevcut

116 Adkins ve diğerleri, 2002, s. 95.

ve potansiyel üretim arasındaki ilişkiyi karakterize etmektedir. Kumbhakar ve Lovell'a (2000) göre, tek çıktı durumunda TFV'yi temsil etmektedir.

Greene (2005) tarafından, araştırmacıların ilk aşamada üretim fonksiyonunu ikinci aşamada ise dışsal etkileri iki adımla tahmin etmelerinde bir takım sıkıntılar bulunduğu öne sürülmektedir. İlk aşamada etkinsizlik etkileri, dışsal faktörler (Z_i) kontrol edilmeksizin tahmin edilmekte, bu durum ise etkinliği yukarıya çekmektedir. İkinci aşamada ise hesaplanan etkinsizlik değerleri dışsal değişkenlerle tahmin edilmektedir. Bu tahminler ciddi ölçüde yanlı sonuçlar ortaya çıkarmakta olduğu için eş zamanlı tahmin önerilmektedir.[117]

Battese ve Coelli (1995) modeli varsayımlarına ek olarak üretim birimlerinin heterojen olmaları ve zamana göre değişmeyen ve gözlemlenemeyen özelliklerine dair Greene (2005) tarafından bir yöntem geliştirilmiştir. "Gerçek sabit etkiler" olarak adlandırılan bu yönteme göre sınır fonksiyonunda sabit terim ülkeye özgü sabit bir parametre olarak tanımlamaktadır. Öte yandan sabit terimin dağılımı belli ve rassal etkileri içeren "gerçek sabit etkiler modeli" olarak anılmaktadır. Sabit etkilerin etkinsizlik etkilerini gösterdiği spesifikasyonunun tersine, Green'in modelinde sabit etkiler gözlenmeyen heterojenliği göstermektedir. Diğer stokastik sınır modellerine kıyaslandığında söz konusu spesifikasyon zamana göre değişen etkinsizliği, analiz birimine (ülkeye) özgü zamana göre değişmeyen, gözlemlenemeyen heterojenliğn ayrıştırılmasına imkan tanıdığı için bu bölümde tercih edilmiştir.[118]

117 Jung, S., H. K. Pyo. "A Stochastic Frontier Analysis on Firm-level Total Factor Productivity and Technical Efficiency in Korea" 2008.s.4.
118 Greene, 2005.

2. Model

a. Sınır Fonksiyonu

Cobb-Douglas (C-D) üretim teknolojisi varsayımı altında Model (1.27)'nin doğrusal logaritmik hali aşağıdaki gibi ifade edilebilmektedir.

$$\ln(y_{it}) = \sum_{i=1} \beta_i \ln(x_{it}) + v_{it} - u_{it} \tag{1.31}$$

Stokastik sınır (1.32) içine eklenen zaman değişkeni (t) Hicks-nötr teknolojik ilerlemeyi temsil etmektedir. Zaman, teknik etkinsizliği belirleyen etkenler modeli (1.29) içine eklendiği takdirde ise, teknik etkinlik etkilerinin zamana göre değişimini göstermektedir.

Bu çalışmada AB ülkeleri için optimal üretim sınırının tahmininde, beşeri sermayeyi girdi olarak alan Mankiw, Romer ve Weil (1992) ve Becker'i (1993) takip eden [119] Hall ve Jones (2008), Tiffin (2006) ve Adkins ve diğerleri (2002) çalışmalarındakine benzer C-D spesifikasyonu kullanılmaktadır.[120]

Bilginin yaratılması, yayılması ve hazmedilmesini temsil eden beşeri sermayenin verimliliği, yeni teknolojileri hazmetme kapasitesini ve Ar-Ge yayılma etkilerini arttırması beklenmektedir. [121] İşgücü niteliğindeki artışların işgücü verimliliğini artırarak TFV'ye yansıyacağı varsayılmaktadır. Okullaşma oranı, eğitim başarı seviyesi gibi alternatif beşeri sermaye değişkeni arasından, EU KLEMS

[119] Mankiw, G. N., D. Romer, D. N. Weil. "A contribution to the empirics of economics growth", **Quarterly Journal of Economics,** 107, ss.407-37, 1992. Becker G., "The economic way of looking at behavior", **Journal of Political Economy**, 101(3), ss.385–409, 1993.

[120] Alternatif bir yaklaşım ise Schultz /Nelson-Phelps'in beşeri sermayenin uyumlanacak bir kapasite olarak gördüğü yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda beşeri sermaye girdi olarak değil etkinsizliğin bir bileşeni olarak görülmektedir.

[121] De la Fuente, 2010 ve Havik, 2008, .

metodolojisiyle hesaplanan yüksek beceri seviyesine sahip işçilerin ücretlerinin toplam işçi ücretleri içindeki payı (%) stokastik sınıra eklenmiştir.[122]

Örneklem yanlılığını ortadan kaldırmak amacıyla Hırvatistan dışındaki tüm AB ülkeleri ve girdi verileri açısından en geniş dönemi kapsayan 1995-2013 yılları analize dâhil edilmiş veaşağıdaki modeller tahmin edilmiştir: [123]

$$\ln(y_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(L_{it}H_{it}) + \beta_2 \ln(K_{it}) + \beta_3 t + v_{it} - u_{it} \tag{1.32}$$

$$\ln(\frac{Y_{it}}{L_{it}}) = c_0 + c_{01}AB15 + c_{02}AB15_post2008 + c_1 \ln(K_{it}) + c_2 \ln(H_{it}) + c_4 t + v_{it} - u_{it} \tag{1.33}$$

$$u_{it} = \delta_0 + \delta_{it} Z_{it} + \omega_{it} \tag{1.34}$$

Burada Y katma değeri, L işgücünü, H beşeri sermayeyi, K sermayeyi temsil etmektedir. (1.34) spesifikasyonunda beşeri sermaye, mevcut işgücünün etkisini katlamaktadır. Teknolojinin yıllar içerisinde değiştiği varsayılmıştır. AB-15 ve AB-12 ülkelerinin faktör donanımları ve teknoloji yayılımları farklı olabileceği için sabit terim için AB-15 kukla değişkeni dâhil edilmiştir. İlave olarak hem AB-15 ülkeleri hem de ekonomik kriz sonrası etkileri görebilmek için (AB-15)(post2008) etkileşim değişkeni modele eklenmiştir. Modelde bağımlı değişken, işgücü başına düşen çıktı

[122]Beşeri sermaye değişkenini Mankiw, Romer ve Weil (1992), Miller ve Upadhyay (2000) ve Bloom Canning ve Sevilla (2002) doğrudan üretim fonksiyonu spesifikasyonuna sokarken, Benhabib ve Speigel (1994), Pritchett (1996) ve Islam (1995) beşeri sermayenin sadece TFV'yi etkilediği ve çıktı üzerinde herhangi bir etkisi bulunmadığınında öne süremektedir. Söz konusu konsensüs eksikliğine ilişkin ilginç bir açıklama De la Fuente ve Domènech (2000) içinde yer almaktadır. Buna göre Benhabib ve Speigel (1994), Islam (1995) ve Pritchett (1996)'de kullanılan verilerin düşük kalitesi nedeniyle sonuçlar bu şekilde çıkmaktadır. Bu çalışmalarda kullanılan Barro ve Lee (2000) ile Dünya Bankası verilerinin kalitesine şüphe ile yaklaşılmaktadır. Bu çalışmada ise bu husus SSA yönteminde gerek üretim fonksiyonuna gerekse etkinsizlik etkileri modeline beşeri sermaye dahil edilerek aşılmaya çalışılmaktadır.

[123] Veri eksiklikleri nedeniyle bu altbaşlıktan itibaren yapılan tüm analizlerde Hırvatistan örneklem dışında bırakılmıştır.

miktarı olarak, sermaye ise işgücü başına düşen sermaye miktarı olarak ele alınmıştır.[124]

(1.33) spesifikasyonunda göre $c2=\beta_2$ $c3=\beta_1$, eşitlikleri sağlanmaktadır. Stokastik sınıra beşeri sermaye eklenerek daha esnek bir fonksiyonel biçim kullanılmıştır. Doğrusal logaritmik Cobb-Douglas üretim fonksiyonunda, ölçeğe göre getirinin tüm ülkeler için aynı, girdiler arası ikame esnekliği 1 olarak kabul edilmektedir. Ülkeler arası ölçülemeyen ve gözlenemeyen farklılıklar sorunu ise panel veri yöntemi kullanılarak giderilmektedir.

b. Etkinsizlik Modeli

Sınır modeliyle eş zamanlı olarak, etkinsizlik modelinde (1.34) tek taraflı normal dağılıma sahip hata teriminin (u) ortalaması, dışsal değişkenlerle doğrusal bir fonksiyon olarak tahmin edilmektedir. Bu çalışmada Greene'in (2005) gerçek sabit etkiler tahmin yöntemi kullanılmaktadır.

Teknik etkinsizlik (1.33) ülkeler arasında etkinlik farklılıklarını açıklayacak pek çok dışsal değişken (Z_{it}) kullanılarak modellenmiştir. Model, Z değişken seti içindeki her değişkenle birlikte ve ayrı ayrı tahmin edilmiştir. ω_{ti} hata terimini, β_i ve δ_i' ise tahmin edilecek parametreleri temsil etmektedir.

Koşullu teknik etkinlik katsayıları, Jondrow, Lovell, Materov ve Schmidt'in (1982) (JLMS) yöntemiyle üretim birimi bazında yıllara göre aşağıdaki şekilde (1.35) hesaplanmaktadır:

[124] Üretim fonksiyonu için ilk aşamada fonksiyonel biçimlerin bilinmediği ve ölçeğe göre getirinin ülkelere göre değişebildiği translog üretim fonksiyonu kullanılmıştır. Ancak bu, analiz sonuçlarını değiştirmemiştir. Yakınsama sorunu dolayısıyla Cobb-Douglas spesifikasyonu kullanılmıştır. Küçük harfle gösterim, doğal logaritmik formu ifade etmektedir.

$$u_{it} = E\left[u_{it} \left| \varepsilon_{it} \right. \right] = \frac{\sigma\lambda}{1+\lambda^2}\left[\frac{\varphi(\alpha_{it})}{1-\mu(\alpha_{it})} - \alpha_{it} \right] \quad (1.35)$$

Burada,

$$\sigma = \left[\sigma_v^2 + \sigma_u^2 \right]^{1/2}$$

$$\lambda = \sigma_u / \sigma_v$$

$$\alpha_{it} = \varepsilon_{it}\lambda / \sigma$$

$\varphi(\alpha_{it})$ = α_{it} için standart normal yoğunluk fonksiyonu

$\mu(\alpha_{it})$ = α_{it} için standart normal kümülatif dağılım fonksiyonu (-∞'dan α_{it} 'ye integrali) ifade etmektedir.

Etkinsizliğin kaynakları olarak, Bos ve diğerleri (2010), Dabla-Norris ve diğerleri (2015), Havik ve diğerleri (2014), Tiffin (2009) ve Adkins ve diğerleri (2002) çalışmalarına paralel olarak, yapısal değişkenler ile teknolojik yakınsama ve yayılma etkileri modelde incelenmiştir.[125] Böylece seçilen değişkenler, verimlilik artışı için inovasyonun rolünü vurgulayan içsel büyüme modelleri ve iktisadi faaliyetlerin gerçekleştiği ortamın etkisine odaklanan kurumsal yaklaşımı bir araya getirilmektedir.

- *Yakınsama ve Yayılma Etkileri*

İktisat teorisi, yenilikçilik faaliyetlerini mevcut teknolojilerin adapte edilmesi (taklitçilik) ve yeni teknolojilerin adapte edilmesi (inovasyon) olarak ikiye ayırmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmaların vardığı temel bulgu, ilgili teknoloji

[125] Bos, J.W.B., Economidou, C., Koetter, M., Kolari, J.W.,"Do all countries grow alike?," **Journal of Development Economics**, Elsevier, vol. 91(1), ss.113-127, January, 2010. Dabla-Norris,E., S. Guo, V. Haksar, M. Kim, K. Kochhar, K. Wiseman, A. Zdzienicka, "The New Normal: A Sector-Level Perspective on Productivity Trends in Advanced Economies", **IMF Staff Discussion Note**, Mart 2015. Havik ve diğerleri, 2014. Tiffin, 2009. Adkins ve diğerleri, 2002.

sınırından uzak bir ülkenin teknolojik adaptasyon ve taklit yoluyla; teknoloji sınırındaki bir ülkenin ise inovasyon yoluyla (yeni teknolojiler geliştirerek) büyüdüğüdür.[126] Bu nedenle büyüme ve verimlilik artışlarının sürdürülebilmesi amacıyla yapılacak reformlarda ülkelerin teknoloji sınırına göre konumları dikkate alınmalıdır. Modelde, yukarıda bahsedildiği üzere teknolojik sınır olarak ilgili yılda en yüksek TFV düzeyine sahip ülke (lider) olarak belirlenmiştir.[127] Ülkelerin TFV seviyesi ile lider ülkenin TFV seviyesi arasındaki fark ise yakınsama değişkeni olarak dikkate alınmıştır (YAK_{it}). İlave olarak, her yıl en yüksek TFV büyümesine sahip olan ülkenin büyüme oranı, inovasyon ve teknolojinin pozitif etkilerini temsil etmek üzere modele dâhil edilmiştir (YAY_{ti}). Dabla-Norris ve diğerleri (2015), Havik ve diğerleri (2008) ile Balta ve Mohl (2014)'ün AB ülkeleri için yaptıkları verimlilik tahminlerindeki spesifikasyona benzer bir şekilde aşağıdaki temel spesifikasyon oluşturulmuştur:

$$u_{it} = \delta_0 + \delta_{1t} YAK_{it} + \delta_2 YAK_{it} + \omega_{it} \qquad (1.36)$$

- *Yapısal Değişkenler*

Etkinsizlik modelinin oluşturulmasını izleyen aşamada çok sayıda kontrol değişkeni (Z) modele dâhil edilmiştir (Tablo 1.7). Üretim faktörlerinin niteliği, içsel büyüme teorilerinin vurguladığı yenilikçilik faaliyetlerine olan katkısı göz önünde bulundurularak modele öncelikli olarak dâhil edilmiştir. İşgücünün niteliği, Kneller ve Stevens (2002) çalışmasına paralel olarak sınır fonksiyonuna dâhil edilmiştir.

126 Acemoğlu, D., P. Aghion, F. Zilibotti, "Distance to Frontier, Selection, and Economic Growth" **Journal of the European Economic Association** 4 (1): 37–74, 2006. Aghion, P., P. Howitt, "Joseph Schumpeter Lecture-Appropriate Growth Policy: A Unifying Framework" **Journal of the European Economic Association** 4 (2–3), ss. 269–314, 2006.

127 TFV düzeyleri AB'nin AMECO veritabanından alınmıştır. Yakınsama ve sınırın belirlenmesi için literatürde TFV açığı ya da kişi başı milli gelir bir ülkenin ortalama teknolojik gelişim durumunu gösteren bir ölçüt sayılabilmektedir. Örneğin, Lankhuizen (1998) ve Verspagen (1992)'de kişi başına düşen milli gelir farkı teknoloji açığı olarak tanımlanmıştır.

Bununla birlikte, yükseköğretim başarı seviyesi ve yüksek nitelikli işgücünün çalışılan saatlerdeki payı etkinsizlik modeline de eklenmiştir. Sermayenin niteliğine ilişkin olarak, BT ve ileri teknolojili ürün ihracatı, gerek sermaye stokunu gerekse hızlı teknolojik gelişmeyi tetiklediği öngörüsüyle modele dahil edilmiştir.

Yenilikçilik çabalarına ilişkin olarak, Ar-Ge harcamalarının yoğunluğu (ARGE) modele dahil edilmiştir. Ayrıca diğer yenilikçilik göstergelerinin etkisini gösteren, patent başvuruları (PAT), Internet kullanıcılarının sayısı (INT) modelde incelenmektedir.

Ekonominin dışa açıklığını temsil etmek üzere, doğrudan yabancı yatırımlar (DYY) ile Uluslararası Ticaret Özgürlüğü (TİC) modele dâhil edilmiştir. Söz konusu göstergenin ihracat ve ithalatın toplam payı olarak ölçülen basit dışa açıklık göstergesinden daha aydınlatıcı olması beklenmektedir. Zira göstergenin bünyesinde, uluslararası ticarete yönelik vergiler, düzenleme engelleri, karaborsadaki döviz kuru oranları ve uluslararası sermaye kontrolleri gibi bilgiler yer almaktadır.[128] Dışa açıklık göstergeleri, teknoloji transferi ve etkinliğin yayılmasına olanak sağlamaları nedeniyle modelde incelenmektedir.

Kurumsal niteliklerin ve düzenleme mimarisinin etkinlik üzerine etkisini gözlemleyebilmek için Fraser Enstitüsü'nün Ekonomik Özgürlük Göstergeleri[129] modele dahil edilmiştir. Bahse konu göstergeler politika ve kurumların ekonomik özgürlüğü ne derece desteklediğini ölçen değişkenlerdir. Orlandi ve Raciborski (2012) ile Raciborski (2013)'yi takip ederek[130], "Ekonomik Özgürlük Göstergesi"nin

[128] Raciborski, R., "TFP is a Puzzle", Mimeo, European Commission Directorate General Economic And Financial Affairs, Models and Databases Unit, 2013.

129 Gwartney, J., J. Hall, R. Lawson, "2012 Economic Freedom Dataset", Economic Freedom of the World: 2012 Annual Report, 2012, Economic Freedom Network, Fraser Institute.

130 Orlandi, F., R. Raciborski, "Determinants of TFP (trend) Growth", Technical Note for the Economic Policy Committee Working Group on Output Gaps, European Commission Directorate

alt kalemleri olan hukukun üstünlüğü (HUK), mülkiyet hakları, düzenleme ortamının kalitesi (REG), parasal özgürlük (PAR) ile tüm alanları içeren bileşik özgürlük göstergesi (KUR) ayrı ayrı modele dâhil edilerek kurumsal ortamın etkinlik üzerindeki etkileri araştırılmaktadır.[131]

$$u_{it} = \delta_0 + \delta_{1t} YAK_{it} + \delta_{2t} YAY_{it} + \delta_{3nt} Z_{it} + \omega_{it} \qquad (1.37)$$

- *Etkileşim Değişkenleri*

McMorrow ve diğerlerinde (2010) kullanılan eşik regresyon yöntemine paralel olarak, emek ve sermayenin kalitesine dair değişkenler, yakınsama ile birlikte etkileşime sokulmuştur. Bu sayede bu değişkenlerin bileşik etkisi gözlemlenebilmektedir.

$$u_{it} = \delta_0 + \delta_{1t} YAK_{it} + \delta_{2t} YAY_{it} + \delta_{3nt} Z_{it} + \delta_{4nt} Z_{it} YAK_{it} + \omega_{it} \qquad (1.38)$$

Etkileşim değişkenlerinin katsayılarının yorumlanması, tek başına modele dahil edilen yapısal değişkenlerin katsayılarına göre daha karmaşıktır. Herhangi bir yapısal değişkenin (Z) etkinsizlik üzerindeki etkisi, (1.39) denkleminin bu değişkene göre kısmi türevlerin alınmasıyla daha net değerlendirilebilmektedir.[132]

$$\frac{\delta u_{it}}{\delta Z_{it}} = \delta_3 + \delta_{4nt} YAK_{it} \qquad (1.39)$$

General Economic And Financial Affairs, Policy Strategy, Co-Ordination and Communication, Models and Databases Unit, 2012 (July).

131 1995-2000 arasında Fraser Göstergeleri beş yıllık aralıklarla güncellenmiştir. Dolayısıyla veri boşlukları STATA'da değişkenin eksik olmayan kısımlarının önce ülkeye sonra da zamana göre ortalamasının alınması yoluyla doğrusal interpolasyon yapılarak doldurulmuştur.

[132]Balta, N., Mohl, P. "The drivers of total factor productivity in catching-up economies" European Commission, **"Focus: Catching-up processes in the euro area", Quarterly Report on the Euro Area** içinde Vol. 12(1), ss. 7-18, 2013. s.16

Burada δ_{4n} yakınsama sürecinin ilgili göstergedeki -örneğin eğitim seviyesindeki artışa bağlı- değişimini göstermektedir. Herhangi bir yapısal değişkendeki marjinal artışın etkisi veri bir teknoloji açığı seviyesine bağlı olarak değişebilmektedir. Etkileşim teriminin katsayısının negatif olması, gelir ya da verimlilik seviyesi bakımından lider kabul edilen ülkeye yakın olmanın ilgili değişkenin etkisini artırdığını[133] ve verimsizliği düşürdüğünü göstermektedir.

Çalışmanın keşfetmeye yönelik tabiatı nedeniyle, teknik etkinsizlik modelinde verimlilik bağlantılarının kurulabilmesi için bir dizi fonksiyonel biçim ve pek çok sayıda değişken denenmiştir. Makroekonomik koşullar, patent başvuruları, düzenleme ortamının kalitesi, teknolojik altyapı, hizmet ticaretini içeren geniş bir değişken seti modelde tahmin edilmiş ancak tahmin edilen parametre katsayıları anlamlı bulunmadığı için sonuçları sunulmamıştır.

Stokastik sınır ve teknik etkinlik etkileri maksimum olabilirlik kriteriyle tahmin edilmiştir. Maksimum olabilirlik yönteminde, modeller geniş açıklayıcı değişken setiyle tahmin edildiğinde ortaya çıkan yakınsama problemleri nedeniyle her tahminde açıklayıcı değişken sayısı sınırlanmıştır.[134]

3. Veri Seti

Bu çalışmada yapılan analiz 27 AB ülkesini kapsamakta ve 1995-2013 yıllarını içermektedir. Büyük bölümü geçiş ekonomilerinden oluşan yeni üye ülkeler grubunun sermaye verilerindeki eksiklikler nedeniyle sınırlanan analizler, WIOD (Dünya Girdi-Çıktı Veri Tabanı) veri tabanının bu açığı kapatmasıyla birlikte bu

[133] McMorrow ve diğerleri, 2010.
[134] Bouise ve diğerleri (2011) maksimum olabilirlik tahminleri eklenen yeni bir değişkene aşırı derecede hassas olması nedeniyle etkinsizlik modelinde bir ya da iki açıklayıcı değişken kullanılabilmiştir. Söz konusu yakınsama sorunu Greene (2005)'in gerçek sabit etkiler yöntemiyle çözülmüştür.

ülkeleri de kapsar hale gelmiştir.[135] Bu çalışma, SSA'ya tüm AB ülkelerinin dâhil edildiği bir örneklem olması açısından literatüre katkı yapmakta, genişleme sonrası yakınsama sürecini ve 2013 yılına kadar olan verilerin kullanılmasıyla birlikte kriz sonrası değişimi incelemeye fırsat tanımaktadır. Örnekleme ait betimsel istatistikler Tablo 1.7'de sunulmaktadır.

Veri seti incelendiğinde, bazı yapısal verilerde AB'nin yeni üyelerin daha kısa serilere sahip olduğu görülmektedir. Bu durum dengesiz panel içinde teknik etkinsizliğin sonuçlarının yorumlanmasını bir ölçüde karmaşık hale getirmektedir. Ancak tahminler AB-15 ülkeleri için tekrarlandığında sonuçların fazla değişmediği, çıkarımların geçerli olduğu görülmektedir.

Stokastik üretim sınırının tahmin edilmesinde, işgücü (işçi ücretleri) ve sermaye (sermaye ödemeleri) payları alınmış, ulusal para cinsinden olan değişkenler katma değer fiyat endeksiyle (1995=100) reel hale getirilmiştir. Yüksek beceri seviyesine sahip işçilerin ücretlerinin toplam işçi ücretleri içindeki payı (%) beşeri sermayeyi temsilen bağımsız sınır değişkenleri içinde yerini almıştır. Brüt katma değer ise bağımlı değişken olarak kullanılmış ve yine katma değer fiyat endeksiyle (1995=100) deflate edilmiştir. Bahsi geçen sınır değişkenleri ve fiyat endeksleri AB için harmonize edilmiş emek ve sermaye tanımlarını içeren WIOD veri tabanından elde edilmiştir.[136] Değişkenler logaritmik formda kullanılmıştır.

Yakınsama ve yayılma değişkenlerinin hesaplanmasında kullanılan TFV seviyeleri (2011=100) AB'nin AMECO veri tabanından, TFV büyüme oranları

[135] Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R. de Vries, G. J.,
"An Illustrated User Guide to the World Input–Output Database: the Case of Global Automotive Production", **Review of International Economics**., 23: 575–605, 2015.
136 O'Mahony, Mary, M. P. Timmer "Output, Input and Productivity Measures at the Industry Level: the EU KLEMS Database", **Economic Journal**, 119(538), ss. F374-F403, 2009.

Conference Board Total Economy veri tabanından, kişi başına düşen GSYİH ise Dünya Bankası Dünya Kalkınma Göstergelerinden alınarak modele eklenmiştir.

Bilginin yaratılması, yayılması ve hazmedilmesine ilişkin olarak ele alınan beşeri sermayenin, verimliliği, ekonominin yeni teknolojileri hazmetme kapasitesini ve Ar-Ge yayılma etkilerini artırması beklenmektedir.[137] Etkinsizlik modeli için pek çok alternatif beşeri sermaye değişkeni arasından Barro ve Lee'nin (2010) yükseköğrenim başarı seviyesi modele dâhil edilmiştir.[138] Çalışılan saatler içinde yüksek nitelikli işgücünün payı ise WIOD veri tabanından alınmıştır.

Yeni teknolojilerin etkilerini görebilmek amacıyla BT göstergeleri (BT ihracatının, ileri teknolojili ürünlerinin ve BT hizmetlerinin toplam ihracat içindeki payları (%) Dünya Bankası Dünya Kalkınma Göstergelerinden (WDI) alınmıştır. Yenilikçilik çabalarına ilişkin olarak Ar-Ge harcamaları (GSYİH %'si), patent başvuruları (100 bin kişi başına düşen), Internet kullanıcılarının sayısı aynı veri tabanından derlenmiştir. Kurumsal niteliklerin ve düzenleme mimarisinin verimlilik üzerine etkisini inceleyebilmek için Fraser Enstitüsü'nün ekonomik özgürlük göstergeleri[139] modele dâhil edilmiştir.

137 De la Fuente, 2010, Havik, 2008.
138 Barro, R. , J.W. Lee, "A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010" **NBER Working Paper**, No. 15902, 2010.
139 Gwartney, J., J. Hall, R. Lawson, "2014 Economic Freedom Dataset", **Economic Freedom of the World: 2014 Annual Repor**t, Economic Freedom Network, Fraser Institute, 2014.

Tablo 1.7: AB-27 ve 1995-2013 Dönemi İçin Stokastik Sınır ve Etkinsizlik Modeli Değişkenleri (Z) Betimsel İstatistikler

Değişken	Tanım	Gözlem Sayısı	Ortalama	Std. Sapma	En Düşük	En Yüksek
Y	Brüt Katma Değer, 1995=100 (log)	459	3.03	1.02	0.85	4.88
L	İşgücü (log)	459	2.82	1.05	0.54	4.65
K	Sermaye (log)	459	2.59	1.01	0.52	4.52
H	Beşeri Sermaye (yüksek beceri düzeyine sahip işçi ücretlerinin payı, %)	460	0.32	0.09	0.09	0.52
YAK	Yakınsama (log TFP_{it}-log TFP_{lt}*)	457	-0.03	1.02	-2.16	1.74
YAY	Yayılma(log TFP_{lt})	513	4.67	0.04	4.61	4.77
BT-X	BT İhracatı (Toplam İhracat İçindeki Payı, %)	324	9.53	9.97	0.79	63.64
BT-SERVX	BT Hizmeti İhracatı (Toplam Hizmet İhracatı İçindeki Payı, %)	182	27.48	12.02	6.28	64.91
TECHX	Yüksek Teknolojili Ürünlerin Toplam İhracat İçindeki Payı (%)	446	14.74	12.30	1.21	71.74
INT	İnternet Kullanıcıları (100 kişi içinde, log)	511	41.29	29.03	0.07	94.78
AR-GE	Ar-ge Harcamaları (GSYİH Payı, %)	473	1.40	0.86	0.20	3.91
EDU	Yükseköğrenim Başarı Seviyesi (Nüfusun %'si)	445	19.01	6.83	7.10	44.30
PAT	Patent Başvuruları (Bin kişi Başına, log)	436	0.01	0.05	0	0.29
DYY	Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Net, GSYİH %'si)	434	6.95	22.50	-57.43	430.62
KUR	Bileşik Ekonomik Özgürlük Göstergesi	449	7.28	0.64	3.81	8.52
HUK	Hukuk Sisteminin Kalitesi	449	7.41	1.29	4.61	9.62
TİC	DışTicaret Özgürlüğü	449	8.14	0.75	5.58	9.66
REG	Düzenleme Kalitesi	449	6.80	0.77	3.39	8.42
PAR	Parasal Özgürlük	449	9.00	1.35	0.73	9.84

*: TFV_{lt}: Lider ülkenin TFV seviyesini göstermektedir. Kaynak: Yazarın hesaplamaları

4. Tahmin Sonuçları

Stokastik sınır modelinin en yüksek olabilirlik parametre tahminleri STATA 14.0 programı kullanılarak elde edilmiştir. Tablo 1.8 ve 1.9'da stokastik sınır ve teknik etkinsizlik modelinin, yukarıda belirtilen değişkenlerle birlikte Greene'in (2005) Gerçek Sabit Etkiler yöntemiyle yapılan tahmin sonuçları yer almaktadır. Sonuçlar, çeşitli form ve değişkenlerle tekrarlanan tahminler sonucunda spesifikasyona dayanıklı *(robust)* bulunmuştur. Tüm modeller için log-olabilirlik *(log-likelihood)* parametresi istatistiksel olarak sıfırdan farklı olduğu için SSA uygun bulunmuştur. Yine γ ve etkinsizlik parametrelerinin toplu olarak 0'a eşit oldukları hipotezi olabilirlik oranı testi ile reddedilmiştir, diğer bir ifadeyle etkinsizlik modeli etkinsizliğin nedenlerini açıklayıcı özelliğe sahiptir.

Tablo 1.11'de görüldüğü üzere tüm modellerin tahmin edilmesi sonucu ortaya çıkan stokastik sınırlarda AB ülkelerinin sınıra yakın konumda oldukları yüksek etkinlik katsayılarından anlaşılmaktadır. AB(15) ülkelerinin daha fazla faktör donanımına sahip ve ileri teknolojilere daha erişebilir halde olmaları verimlilik üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadır. Zaman kukla değişkeni ile temsil edilen teknolojik ilerleme parametresinin negatif olması, sınırlı da olsa bir teknolojik gerileme olduğunu göstermekte ancak 2008 sonrasına ilişkin kukla değişkeni eklendiğinde (Tablo 1.8 – M.2 sütunu) işareti pozitife dönmektedir. Bu durum, teknolojik açıdan gözlenen durgunluğun 2008 krizi sonrasındaki gelişmelerden kaynaklanmış olabileceğini göstermektedir. Tahmin dönemine genel olarak bakıldığında, AB-15 ülkelerinin teknolojik ilerleme açısından diğer AB ülkelerinden olumlu bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. 2008 yılı sonrasında bu durumun negatife dönmesi, AB-15 ülkelerinde yüksek teknolojili sektörlerden daha düşük teknolojili ürünlere yönelmeyle açıklanabilir. Zira analizde çok sayıda sektörün

yarattığı toplam katma değeri kullanıldığı için düşen performans, sektörel geçişlerden kaynaklanabilmektedir.

Sermaye yoğunluğu ve beşeri sermayenin tahmin edilen parametre değerlerinin neredeyse tamamı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Sermaye yoğunluğu değişkeninin katsayısı genel olarak 0.1-0.5 arasında değişmektedir. Bu durum ortalama katma değer düzeyinde sermaye yoğunluğunun çıktı esnekliğinin pozitif olduğu anlamına gelmektedir. Beşeri sermayenin katsayısı katma değer artışında bir üretim faktörü olarak yüksek nitelikli işgücünün daha yüksek bir katma değer yarattığını göstermekte olup bu durum teknolojik gelişmelere daha kolay uyum sağladıkları anlamına gelebilmektedir.

Söz konusu faktör derinleşmesinin etkileri analiz döneminde teknolojik ilerlemenin önüne geçmiş durumdadır. AB-15 ülkelerinde de beşeri sermaye istatiksel olarak pozitif ve anlamlı bulunmuştur.

Tek taraflı (kesik) dağılan teknik etkinsizlik nedeniyle, TEE modelinde tahmin edilen yer alan parametre katsayıları doğrudan değişkenlerin marjinal etkilerini göstermemektedir. Bu sebeple Tablo 1.8 ve 1.9'da değişkenlerin birebir marjinal etkileri yerine etkinliğe etkilerinin yönü konusunda çıkarım yapmak mümkün olmaktadır. Marjinal etkiler, kesik normal dağılıma göre yeniden hesaplanabilmektedir. [140]

Teknik etkinsizlik modellerinden, yakınsama ve yayılma etkilerini içeren temel spesifikasyona bakıldığında (Tablo 1.8 – M3 Sütunu) yakınsama ve yayılma değişkenlerinin parametre tahminlerinin neredeyse tüm modellerde beklenen işarete sahip oldukları ve istatistiksel olarak anlamlı bulundukları görülmektedir(Tablo 1.9 – M4-M13). Verimlilik açığı yakınsama sürecinde negatif değer almaktadır. Pozitif ve

140 Taymaz ve diğerleri, 2008. s.58

anlamlı bulunan katsayı tahmini yakınsama sürecindeki ülkelerin yeni teknoloji kazanımlarından daha fazla faydalanması ve daha fazla etkinlik yaratması anlamına gelmektedir. Yine lider ülkenin TFV büyümesi olarak modele dâhil edilen yayılma kanalının katsayılarının tüm modellerde negatif ve anlamlı bulunması yayılma kanalının etkinlik üzerinde olumlu bir etki yarattığını göstermektedir. Değişken katsayılarının büyüklüklerine yakından bakıldığında yakınsama kanalının etkisinin yayılmaya göre daha kuvvetli olduğu görülmektedir.

Tablo 1.8: Stokastik Sınır Tahminleri: Temel Spesifikasyon

Bağımlı Değişken: Çalışan Başına Katma Değer (log (Y/L)			
Üretim Fonksiyonu (Sınır)	**M1**	**M2**	**M3**
Sermaye Yoğunluğu (log (K/L)	0.126***	0.109***	0.147***
	(0.004)	(0.006)	(0.005)
Beşeri Sermaye (H)	0.021	0.332***	0.112***
	(0.029)	(0.065)	(0.029)
Yıl	-0.001**	0.000***	0.002***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
AB-15		0.152	1.218*
		(0.793)	(0.625)
AB-15_post2008		-0.023***	
		(0.005)	
Etkinsizlik Fonksiyonu			
Yakınsama			0.192***
			(0.027)
Yayılma			-0.001***
			(0.000)
Sabit Terim			0.303***
			(0.038)
Gözlem Sayısı	457	423	423
Etkinsizlik			-10.275***
			(0.410)
Hata Terimi			-8.612***
			(0.083)

Not: Parantez içindekiler sağlam standart hatalar. Tahmin Yöntemi: Maksimum Olabilirlik Tahmin Edicisi *, ** ve***, sırasıyla 0.1, 0.05 ve 0.01 anlamlılık seviyesini belirtmektedir. **Kaynak:** Yazarın hesaplamaları

Yapısal değişkenlerin, temel spesifikasyonla tek tek ve birlikte tahmin edildikleri teknik etkinsizlik modellerinin tahmin sonuçları, literatürde öne sürülen belirleyicilerin etkilerini genel olarak teyit etmektedir. İleri teknolojili ürünlerin ihracatı, Ar-Ge gibi yenilikçilik faaliyetlerini besleyen değişkenlerin etkinlik artışlarını desteklediği görülmektedir (Tablo 1.9- M4, M6). Eğitim düzeyinin katsayı tahmini doğru işarete sahip olmasına rağmen tek başına istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır (Tablo 1.9- M8). Bilgiyi üretme ve hazmetme kapasitesi açısından bulgular, etkinlik ve yükseköğrenim başarı oranının yakınsama ile etkileşimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir (Tablo 1.9 - M8). Bu durum okullaşma oranı gibi farklı eğitim göstergelerinin kullanılarak yapılan (ancak raporlanmayan) tahminlerde de değişmemiştir. Bahsi geçen

değişkenlerin yanı sıra, Ar-Ge harcamalarının etkileşimi (Tablo 1.9 M7) anlamlı bulunmuştur. AB-15 örneklemiyle tekrarlanan tahminlerde her iki değişken de istatistiksel olarak anlamlıdır (Tablo 1.10, M15).

Havik ve diğerlerinin (2008) bulgularına benzer şekilde, sonuçlar beşeri sermayenin etkisinin ekonominin sınır ülkeye yakınlığıyla birlikte ele alındığında anlamlı hale gelmektedir. Etkileşim teriminin katsayısının pozitif olması, gelir seviyesi bakımından ölçüt kabul edilen ülkeye yakın olmanın eğitimin etkisini artırdığını [141] ve etkinsizliği düşürdüğünü göstermektedir. Zira işin gerektirdiği beceriler ve nitelikler, eğitimle karşılanmadığında eğitim seviyesi verimlilikteki iyileşmeye tam olarak yansımayacaktır. Diğer bir açıklama ise salt eğitim oranının, başarı sağlanıp sağlanmadığından ziyade sadece eğitimde geçirilen süreyle ölçülmesi nedeniyle reel beceri seviyesini yansıtmıyor olmasıdır.[142] Beşeri sermaye değişkeni olarak sınır fonksiyonunda da ele alınan çalışılan saatler içinde yüksek nitelikli işgücünün payının anlamlı bulunması bu açıklamayı desteklemektedir (Tablo 1.9-M9).

Tahminler teknik etkinsizliğin ekonomideki hukuk sistemine dair sorunlarla anlamlı bir şekilde pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir (Tablo 1.10-M11). Bununla birlikte dış ticaret özgürlüğünün (Tablo 1.10-M13) katsayı tahmininin anlamlı olması, günümüz modern teknolojisinin adaptasyonu sürecinde piyasadaki aksaklıkların ve kısıtlamaların önemli bir rol oynadığını ve piyasaya giriş, piyasadan çıkış ve yeniden yapılanma kolaylığının etkinliği desteklediğini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda bu değişken etkinlik üzerinde ekonominin dışa açıklığının etkisini göstermektedir. OECD (2012), Roy (2008) ve Edwards (1998) bulgularıyla tutarlılık

141 Havik ve diğerleri, 2008, .
142 Easterly, W., R. Levine, "It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models", **Working Papers Central Bank of Chile** 164, 2001.

arz eden bu sonuç, teknoloji transferi, *know-how,* teknik bilgi, daha iyi yönetim becerileri, know-how ve bağlantıların ek olarak sermaye ticareti ve yabancı yatırımların getirilerinin etkinlik kayıplarını azalttığı anlamına gelmektedir.[143] Ancak teknoloji kaynağı olarak modele dahil edilen doğrudan yabancı yatırımlar daha tutarsız sonuçlar vermektedir (Tablo 1.9-M11). Bu sonuç doğrudan yabancı yatırımların konjonktürel dalgalanmalara daha açık olması nedeniyle ortaya çıkabilmektedir. Söz konusu değişkenin katsayısı sadece AB-15 ülkelerinin dahil edildiği modelde anlamlı bulunmuştur (Tablo 1.10-M15).

Öte yandan parasal özgürlük, düzenleme ortamının kalitesi ve bileşik kurumsal ortam göstergesinin katsayı tahminleri beklenen işaretlere sahip olmalarına rağmen anlamlı bulunamamıştır. Yapısal değişkenlerin etkileri son derece tedrici olarak ortaya çıktığı için tahminler bir yıllık gecikme ile yinelenmiş ancak sonuçlar belirgin bir şekilde değişmemiştir.

Tahminler, rapor edilenler dışında, TFV ve etkinliği etkileyebilecek geniş bir değişken seti kullanılarak tekrarlanmıştır. BT ürünleri ihracatı, hizmet ihracatı, altyapı gibi yenilikçiliği ve yeni teknolojileri yansıtan göstergelerin katsayıları beklenen işaretlere sahip olmalarına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Benzer şekilde, kamu sektörünün büyüklüğü, mülkiyet hakları gibi diğer potansiyel kurumsal göstergelerin katsayı tahminleri beklenen işarete sahip bulunmuşlar ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu değişkenlerde sorunun veri serilerinin kısa ve sınırlı değişkenliğe sahip olmalarından kaynaklandığı görülmektedir. Sayılanlar dışındaki yapısal göstergelere ilişkin sonuçlara, katsayı

143 OECD "Long-term Growth Scenarios, " **Working Party No. 1 on Macroeconomic and Structural Policy Analysis**, ECO/CPE/WP1, 2012. Roy, S., "Foreign Direct Investment and Total Factor Productivity Growth: Does Distance from Technology Frontier Matter" Job Market Paper, Luisiana State University,2008. Edwards, S., "Openness, productivity and growth: what do we really know?", **The Economic Journal,** 108(447), ss. 383-398, 1998.

tahminlerinin beklenen tersi işarete sahip oldukları ve etkinlikle aralarında anlamlı bir ilişki bulunamadığı için burada yer verilmemiştir.

Tablo 1.9: Stokastik Sınır Tahminleri: Yapısal Değişkenlerin Etkisi

Bağımlı Değişken: Çalışan Başına Katma Değer (log (Y/L))										
Üretim Fonksiyonu (Sınır)	**M4**	**M5**	**M6**	**M7**	**M8**	**M9**	**M10**	**M11**	**M12**	**M13**
Sermaye Yoğunluğu (log (K/L)	0.503***	0.137	0.091***	0.132***	0.136***	0.333***	0.121***	0.126***	0.138***	0.121***
	(0.001)	(0.091)	(0.026)	(0.005)	(0.014)	(0.001)	(0.004)	(0.004)	(0.005)	(0.004)
Beşeri Sermaye (H)	1.527	0.758***	0.132	0.280***	1.056	0.327***	0.062*	0.043	0.047	0.064**
	(0.000)	(0.204)	(0.104)	(0.043)	(0.000)	(0.016)	(0.032)	(0.033)	(0.032)	(0.032)
Yıl	0.000***	-0.000	-0.000	0.003***	0.000***	0.000***	-0.001***	-0.001***	0.000***	-0.001***
	(0.000)	(0.001)	(0.001)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
AB-15	0.700***	0.176	0.303		0.667***	0.659***	1.333**	0.862	-0.355	1.805***
	(0.140)	(2.243)	(1.653)		(0.026)	(0.228)	(0.659)	(0.576)	(0.639)	(0.639)
AB-15_post2008	-0.172***	0.137	-0.013	0.010***	-0.078***	-0.026***	0.002		-0.007**	0.001
	(0.052)	(0.091)	(0.009)	(0.003)	(0.007)	(0.000)	(0.003)		(0.003)	(0.003)
Etkinsizlik Fonksiyonu										
Yakınsama	1.747***	-3.050***	0.391***	-0.385***		2.613***	-0.014*		0.113***	-0.011***
	(0.066)	(1.016)	(0.150)	(0.000)		(0.000)	(0.008)		(0.021)	(0.004)
Yayılma	-0.096***	-1.023	0.189	-0.009***		-0.318			0.052***	-0.192***
	(0.029)	(20.980)	(0.143)	(0.002)		(0.466)			(0.010)	(0.062)
İleri Teknolojili Ürün İhracatı	0.069***					-0.129**				
	(0.003)					(0.051)				
BT Ürünleri İhracatı		0.061								
		(0.040)								
Patent Başvuruları (Bin kişi Başına, log)			-5.813							
			(16.576)							
Ar-ge Harcamaları				-0.149						
				(0.090)						
Yükseköğretim Başarı Seviyesi					0.127					
					(0.104)					
Beşeri Sermaye						-24.648***				
						(8.100)				

Tablo 1.9: Stokastik Sınır Tahminleri: Yapısal Değişkenlerin Etkisi

Bağımlı Değişken: Çalışan Başına Katma Değer (log (Y/L))										
Üretim Fonksiyonu (Sınır)	**M4**	**M5**	**M6**	**M7**	**M8**	**M9**	**M10**	**M11**	**M12**	**M13**
Kurumsal Ortam							0.860			
							(0.796)			
Hukuk Sistemi Kalitesi								-0.004***		
								(0.002)		
Parasal Özgürlük									0.002***	
									(0.001)	
Dış Ticaret Özgürlüğü										0.010***
										(0.003)
DYY Akımları							0.127			
							(0.104)			
Yükseköğretim Başarı Seviyesi * Yakınsama					0.370**					
					(0.149)					
Ar-Ge * Yakınsama				0.102***						
				(0.000)						
Sabit Terim		-6.567	1.066*		-10.031***			0.040***		0.819***
		(98.840)	(0.615)		(2.039)			(0.015)		(0.279)
Gözlem Sayısı	413	300	400	387	409	413		413	413	413
Etkinsizlik		-1.681***	-6.108***		-0.624***			-11.144***		-9.007***
		(0.528)	(0.649)		(0.215)			(1.747)		(0.488)
Hata Terimi		-7.286***	-6.849***		-7.045***			-8.417***		-8.737***
		(0.000)	(0.504)		(0.494)			(0.127)		(0.145)

Not: Parantez içindekiler sağlam standart hatalar. Tahmin Yöntemi: Maksimum Olabilirlik Tahmin Edicisi *, ** ve***, sırasıyla 0.1, 0.05 ve 0.01 anlamlılık seviyesini belirtmektedir. **Kaynak:** Yazarın hesaplamaları

Tablo 1.10: Stokastik Sınır Tahminleri: AB-15 Örneklemi

Üretim Fonksiyonu (Sınır)	M14	M15	M16	M17	M18
Sermaye Yoğunluğu (log (K/L)	0.187***	0.201***	0.115***	0.108***	0.118***
	(0.020)	(0.021)	(0.005)	(0.005)	(0.005)
Beşeri Sermaye (H)	-0.626***	-0.634**	0.075	0.006	0.015
	(0.143)	(0.256)	(0.046)	(0.034)	(0.036)
Yıl	0.000	0.000	-0.001*	0.000	0.000
	(0.001)	(0.002)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Yakınsama	0.419	-0.047	0.098	0.029	-0.023**
	(0.000)***	(0.203)	(0.289)	(0.021)	(0.010)
Yayılma	-0.086***	-0.396***	-5.580***	0.012	0.014
	(0.000)	(0.053)	(0.094)	(0.007)	(0.053)
Ar-ge Harcamaları	-0.897***				-0.042***
	(0.000)				(0.010)
Yükseköğretim Başarı Seviyesi				-0.018***	
				(0.007)	
Beşeri Sermaye			-10.669*		
			(5.561)		
DYY Akımları		-0.030**			
		(0.012)			
Yükseköğretim Başarı Seviyesi * Yakınsama				-0.016***	
				(0.006)	
Ar-Ge * Yakınsama					-0.089***
					(0.019)
Sabit Terim		-1.797***	0.103**	-9.347***	
		(0.231)	(0.045)	(0.000)	
Gözlem Sayısı	225	238	253	249	242
Etkinsizlik	-2.004***	-5.518***	-1.601***		
	(0.185)	(0.339)	(0.000)		
Hata Terimi	-5.831***	-9.539***	-8.372***		
	(0.000)	(0.226)	(0.000)		

Not: Parantez içindekiler sağlam standart hatalar. Tahmin Yöntemi: Maksimum Olabilirlik Tahmin Edicisi *, ** ve***, sırasıyla 0.1, 0.05 ve 0.01 anlamlılık seviyesini belirtmektedir.
Kaynak: Yazarın hesaplamaları

Sunulan sonuçlara ilişkin göz önünde tutulması gereken hususlardan biri, Bloom ve Canning (2005), Tiffin (2006) ve Bouise ve diğerlerinin (2011) ülkelerarası TFV farklılıklarını politika değişkenleri açısından incelediği modellerde olduğu gibi burada da modellerin sınırlı sayıda değişkenle tahmin edilebilmesidir. Bu durum göz

ardı edilen değişken sorunu yaratmakta olup bazı kurumsal değişkenler ve göz ardı edilen diğer TFV belirleyicileri arasındaki potansiyel korelasyon, istatistiksel çıkarımları hatalı hale getirebilmektedir. Bu sorunu çözmenin bir yolu, göz ardı edilen faktörleri kurumsal değişkenlerin yanı sıra sistematik olarak eklenen ülke kukla değişkenleri sokarak kontrol etmektir. Ancak daha dayanıklı *(robust)* sonuçlar elde etmenin maliyeti zamana göre değişmeyen kurumsal değişkenleri etkinsizlik modelin dışında bırakmaktır.[144]

Tablo 1.11 ve 1.12'de, temel spesifikasyon sonucu hesaplanan, 27 AB ülkesinin ortalama teknik etkinlik katsayıları yer almaktadır. 0 ve 1 arasında değişen teknik etkinlik katsayıları, veri girdi setiyle ulaşabileceği maksimum çıktı miktarını belirtmekte ve ülkelerin katsayısı 1 olan sınıra göre konumunu göstermektedir. Tablodaki katsayılar, ülkelerin birbirine benzer etkinliğe sahip olduklarını ve etkin üretim sınırına oldukça yakın olduklarını göstermektedir. Modellere göre ülkelerin etkinlik katsayıları büyük bir oynaklık göstermemektedir. Ancak bu katsayıları incelerken dikkatli olunmalıdır. Zira Battesse ve Coelli'de (1993) belirtildiği üzere, katsayılar veri bir sermaye/işgücü oranıyla koşullu hesaplanmaktadır.[145] Diğer bir deyişle, AB'nin nispeten küçük bir ekonomisi olan Çek Cumhuriyeti gibi bir ülke, düşük sermaye yoğunluğuyla (emek yoğun üretimle) birim eş-miktar eğrisinin ucuna, işgücü eksenine yakın olabilmekte, öte yandan Almanya gibi yoğun sermaye kullanan

[144] Bloom, D.E., D. Canning , "Health and Economic Growth: Reconciling the Micro and Macro Evidence", Center on Democracy, **Development, and the Rule of Law Working Papers**, No. 42, 2005. Bouise ve diğerleri, 2011. s.22. Tiffin, 2009.

[145] Battese, G.,T. Coelli, "A stochastic frontier production function incorporating a model for technical inefficiency effects", Working Papers in Econometrics and Applied Statistics No 69, Department of Econometrics. **University of New England**. Armidale,1993.ss.14-15.

bir ülke eş-miktar eğrisinin tam tersi tarafında yakın olup daha az etkin çıkabilmektedir.[146]

Tablo 1.11: Ülkelerin Etkinlik Katsayıları (1995-2013) Ortalaması

Ülke	Ortalama	Std. Sapma	En Az	En Çok
Estonya	0.9617	0.0040	0.9568	0.9674
Malta	0.9608	0.0050	0.9497	0.9673
İrlanda	0.9587	0.0038	0.9516	0.9651
Finlandiya	0.9585	0.0026	0.9520	0.9622
Macaristan	0.9577	0.0069	0.9459	0.9667
Birleşik Krallık	0.9561	0.0021	0.9524	0.9592
İsveç	0.9545	0.0019	0.9518	0.9576
Hollanda	0.9537	0.0072	0.9441	0.9656
Danimarka	0.9507	0.0025	0.9456	0.9546
Almanya	0.9502	0.0046	0.9451	0.9582
Belçika	0.9467	0.0053	0.9407	0.9540
İspanya	0.9461	0.0052	0.9389	0.9546
Çek Cumhuriyeti	0.9457	0.0051	0.9347	0.9524
Avusturya	0.9456	0.0034	0.9414	0.9511
Kıbrıs	0.9426	0.0098	0.9256	0.9533
Fransa	0.9425	0.0075	0.9317	0.9573
Polonya	0.9420	0.0080	0.9246	0.9545
Lüksemburg	0.9399	0.0284	0.9126	0.9848
Litvanya	0.9397	0.0075	0.9280	0.9500
Letonya	0.9382	0.0098	0.9236	0.9522
Romanya	0.9361	0.0061	0.9253	0.9429
Slovakya	0.9354	0.0094	0.9130	0.9471
Yunanistan	0.9334	0.0040	0.9284	0.9412
Bulgaristan	0.9323	0.0120	0.9154	0.9470
Portekiz	0.9322	0.0089	0.9221	0.9547
Slovakya	0.9257	0.0081	0.9112	0.9394
İtalya	0.9561	0.0021	0.9524	0.9592

Not: Teknik etkinlik katsayıları, (1.35)'te tanımlandığı gibi, temel spesifikasyonun tahmini sonrasında STATA "predict jlms" komutuyla hesaplanmış ülkelere göre ortalama alınmıştır. Katsayılar, maksimum olabilirlik tahminleridir. **Kaynak:** Yazarın hesaplamaları

146 Pires, J.O. Garcia, F. , Productivity of Nations: A Stochastic Frontier Approach to TFP Decomposition Economics Research International Volume, 2012.

Tablo 1.12: Ülkelerin Etkinlik Katsayıları Yıllara Göre Değişimi Ortalaması

	1995-2013	1995-2005	2005-2013
Estonya	0.9617	0.9598	0.9624
Malta	0.9608	0.9559	0.9636
İrlanda	0.9587	0.9558	0.9608
Finlandiya	0.9585	0.9585	0.9579
Macaristan	0.9577	0.9514	0.9629
Birleşik Krallık	0.9561	0.9555	0.9565
İsveç	0.9545	0.9542	0.9546
Hollanda	0.9537	0.9467	0.9594
Danimarka	0.9507	0.9522	0.9497
Almanya	0.9502	0.9472	0.9527
Belçika	0.9467	0.9420	0.9498
İspanya	0.9461	0.9447	0.9474
Çek Cumhuriyeti	0.9457	0.9411	0.9494
Avusturya	0.9456	0.9437	0.9465
Kıbrıs	0.9426	0.9325	0.9504
Fransa	0.9425	0.9371	0.9478
Polonya	0.9420	0.9360	0.9472
Lüksemburg	0.9399	0.9204	0.9670
Litvanya	0.9397	0.9290	0.9397
Letonya	0.9382	0.9287	0.9459
Romanya	0.9361	0.9322	0.9395
Slovakya	0.9354	0.9313	0.9381
Yunanistan	0.9334	0.9300	0.9352
Bulgaristan	0.9323	0.9198	0.9421
Portekiz	0.9322	0.9349	0.9311
Slovakya	0.9257	0.9186	0.9311
İtalya	0.9161	0.9074	0.9239

Kaynak: Yazarın hesaplamaları

Etkinlik değerleri birbirine çok yakın bulunan AB ülkelerinin, yıllar içinde etkinlik açısından iyileşme gösterdiği görülmektedir. AB(12) ülkelerinin Birliğe katıldıkları 2005 yılı sonrasında yakınsama etkileri sayesinde, yeni teknolojilerin adaptasyonuyla işçi başına katma değeri ve genel etkinliklerini artırdığı görülmektedir. Bu durum faktör birikimi ya da etkinlikteki artıştan kaynaklanabilmektedir.

Ülkelerin ortalama etkinlik değerleri son dönemde yapılan Tiffin (2006) Adkins ve diğerleri (2002) ve Fare ve diğerleri (1994) çalışmasında bulunan etkinlik

katsayılarına yakın düzeyde bulunmuştur.[147] Ancak bahsi geçen çalışmalardan farklı olarak burada bulunan ülkelerarası etkinlik farkları %5'i geçmemektedir. Ortalamada en az etkin ülke İtalya, en etkin ülke ise Estonya olarak ortaya çıkmaktadır.

Çalışmanın sonuçları okunurken bir takım hususlar göz önünde tutulmalıdır. Bugüne kadar ülkeler kesitinde, makro düzeyde TFV belirleyicilerine dair sınırlı sayıda çalışma yapılması erişilebilir veri boyutlarındaki kısıtları yansıtmaktadır. Ayrıca yapısal değişkenlerin, özellikle de niceliksel hale getirilmiş kurumsal değişkenlerin sınırlı varyasyonu bu tür analizleri sınırlamaktadır. Aynı zamanda iyi kurumların mı geliri artırdığı ya da yüksek gelirin iyi kurumlara neden olduğu sorusunu beraberinde getiren içsellik sorunu büyüme bileşenlerini sorgulandığı çalışmalarda halen tartışılmakta ve araştırılmaktadır. Diğer taraftan bu tür değişkenlerde görülen ölçüm sorunları çalışmanın sonuçlarını doğrudan etkileyebilmektedir. Bu sorun kurumsal değişkenlerin yanı sıra sermaye stoku verilerinde de görülebilmektedir. Neredeyse tamamı geçiş ülkesi kategorisinde olan AB(12) ülkeleri verilerinde bu sorunlar yoğun olarak görülmektedir. Zira merkezi planlama sisteminde faktör donanımlarına ilişkin verilerin niteliği ve mevcudiyeti çalışma bulgularını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. WIOD ve AB-KLEMS gibi veri tabanlarıyla bu tür sorunlar çözülmeye çalışılmasına rağmen bu seriler henüz yeterince uzun değildir. Yine geçiş ya da katılım öncesinde kayıt dışı sektörlerin varlığı etkinlik tahminlerinin güvenilirliğine zarar verebilmektedir.

[147] Tiffin, 2006. ss.15-16.

VI. Genel Değerlendirme

Bu bölümde Avrupa Birliği'nin büyüme ve verimlilik sorunu büyüme muhasebesi ve stokastik sınır analizi yöntemleriyle incelenmiştir.

Kişi başına düşen geliri bileşenlerine ayıran büyüme muhasebesi, AB'nin 1990'ların ortalarından itibaren küresel düzeyde en büyük ekonomi olan ABD'nin gerisinde kalma nedeninin sermaye yoğunluğundaki yavaşlamanın yanı sıra TFV'deki durağanlık olduğunu ortaya koymaktadır. AB'de son otuz yılda istihdam artışının maliyeti verimlilik olarak ortaya çıkmakta, bu durum kişi başına düşen gelir açısından bir kısıt oluşturmaktadır. Diğer taraftan BT yoğun teknolojilerin ve BT yatırımlarının ABD'nin gerisinde kalması yakınsamayı durduran etmenlerden biri olarak görülmektedir. Ekonomik kriz öncesinde dahi süregelen TFV'deki yavaşlama, kaynakların verimlilik artışının yavaş olduğu sektörlere tahsis edilmesinin ve istihdamın ve ekonomik faaliyetlerin büyük bir bölümün kapsayan sektörlerdeki TFV düşüşlerinin bir yansıması olarak görülebilir.

Verimlilik açısından Solow kalanının ötesine geçerek teknolojik ilerleme ve etkinlik etkilerini analize olanak sağlayan SSA kapsamında, yakınsama ve yayılma etkilerinin yanı sıra literatürde yer alan ve ülkelerdeki TFV gelişmelerinin en azından kısmi belirleyicileri olarak bulunan yapısal faktörlere ışık tutan bir takım açıklayıcı değişkenler ve fonksiyonel biçimler incelenmiştir. AB ülkeleri ve 1995-2013 dönemini için gerçekleştirilen SSA ile TFV'nin en temel unsurlarından biri olan etkinlik artışlarının sağlanabilmesi için teknoloji sınırına yakın olmanın politikalara ve kurumlara yeniden odaklanma ve bunları daha yenilikçi bir ekonomik modele dönüştürme gerekliliği ortaya konmaktadır.

Tahminlerin ortaya çıkardığı temel politika alanları; bilgi yaratımı ve yenilikçilik (beşeri sermaye, Ar-Ge yoğunluğu, BT altyapısı), dışa açıklık (DYY girişleri, dış ticaret özgürlüğü), hazmetme kapasitesinin (yakınsama ve yayılma değişkenleri) yanı sıra kısmen de olsa düzenleyici ve kurumsal ortamdır. Ar-Ge harcamaları ve yükseköğrenimde başarı seviyesinin yakınsama etkisiyle etkileşime girdiği takdirde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar, eğitimin niceliğini istatistiksel olarak anlamlı bir belirleyici olarak ortaya koyamayan diğer büyüme çalışmalarıyla paralellik arz etmektedir.

Veri kalitesi ve maksimum olabilirlik tahminlerindeki bir takım sıkıntılara rağmen uygulanan yaklaşım, TFV gelişmelerinin belirleyicilerinin bulunması için geçerli bir yöntem olarak ortaya çıkmakta ve bir sonraki bölümde ele alınacak olan yapısal reform alanlarına ışık tutmaktadır. Zira ekonomik kriz ve sonrasında Avrupa'da yaşanan dengesizlikler göz önüne alındığında, teknik etkinliği artırmayı amaçlayan yapısal reformlara ve kaynak kullanımına odaklanmak Avrupa'nın uzun vadeli büyüme potansiyelini artırmaya imkân sağlayabilecektir.

İKİNCİ BÖLÜM

BÜYÜME ODAKLI POLİTİKALAR: REFORM ENDEKSİ

Son otuz yılda yapısal reformların ekonomi politikası gündeminde ağırlığını arttırmakta olduğu görülmektedir. Orta ve uzun vadede ekonomik performansı ve şoklara karşı dayanıklılığı artırıcı politika tedbirleri olarak tanımlanan yapısal reformları, birinci ve ikinci nesil reformlar olarak sınıflandırmak mümkündür. Birinci nesil reformlar, temel olarak makroekonomik stabilizasyonun sağlanması, fiyatların serbestleştirilmesi, enflasyonun düşürülmesi, ekonominin dışa açılması, ticaretin ve finansal hareketlerin önündeki engellerin kaldırılmasına ilişkin tedbirlerden oluşmaktadır. İkinci nesil yapısal reformlar ise, işleyen bir piyasa ekonomisinin tesisi ve geliştirilmesi amacıyla piyasa yanlısı kurumların ihdas edilmesini, kamu sektörü reformunu, eğitim seviyesi ve rekabetin artırılmasını, birinci nesil reformlara ilişkin düzeltici-önleyici düzenlemeleri ve mülkiyet haklarının güçlendirilmesi doğrultusunda alınan tedbirleri içermektedir. Bahsi geçen reformların etkisini ya da reformları harekete geçiren faktörlerin incelenmesi maksadıyla araştırmacılar tarafından oluşturulan reform endeksleri, reformun büyüklüğünü içeren (girdi bazlı) ve reformların sonuçlarını (çıktı bazlı) ölçen endeksler olarak literatürde yerini almaktadır.

Bu bölümde ilk olarak, yapısal reform kavramına ilişkin teorik ve ampirik literatürün bir özeti sunulmaktadır. İzleyen başlıkta, reformların etkilerini analiz eden çalışmalar incelenmektedir. Bölümün odağını oluşturan beşinci altbaşlıkta ise, ülkelerinin büyüme amaçlı reformlarının yer aldığı MICREF veritabanından alınan

politika envanteri kullanılarak, reform taksonomisi pratiği bir adım ileri götürülmekte ve faktör analizi yöntemiyle büyüme reformları için bileşik bir reform endeksi oluşturulmaktadır. Mümkün olduğu kadar yansız bir şekilde oluşturulan girdi bazlı reform endeksi, MICREF kullanılarak büyüme reformları alanında AB'nin ilk reform endeksi örneğini oluşturmaktadır. Yapılan çalışma, reformların potansiyel etkileri ve kazanımlarının değerlendirilebilmesi açısından öğretici niteliktedir. Büyümeyi destekleyici reformların halen yoğun olarak tartışıldığı ve politika tasarım sürecinin devam ettiği bir dönemde yaratılan özgün reform endeksi, ülkelerin reform eğilimlerini, öne çıkan reform alanlarını ve reformların etkilerini niceliksel olarak inceleyebilme fırsatı sunmaktadır.

I. Yapısal Reformlar: Kavramsal Çerçeve

1980'ler öncesinde büyüme amaçlı reformlar, "kalkınma politikaları" adı altında alınan çeşitli makroekonomik tedbirler yoluyla gerçekleştirilmiştir. Ancak makroekonomik istikrarın tesisi için alınan önlemlerin uzun dönemli ve kalıcı büyüme için tam anlamıyla yeterli olmaması farklı bir yaklaşımı gerekli kılmıştır. 1980'lerin başından itibaren serbestleşme çabalarının hız kazanmasıyla birlikte piyasa aksaklıklarının giderilmesini öncelikli olarak ele alan birinci nesil reformlar, temel ekonomi politikası yaklaşımı olarak ortaya çıkmıştır. Bu reformlar piyasalarda fiyatların daha etkin bir şekilde oluşmasını, döviz kuru ve faiz oranlarında istikrar sağlanmasını, vergi ve harcama reformları yapılmasını ve ilk aşama piyasa kurumlarının tesis edilmesini hedeflemiştir. 1990'larda merkezi planlamaya dayanan ekonomilerdeki düzen değişikliğiyle birlikte, birinci nesil reformlara olan ihtiyaç

büyük oranda artmıştır. Reformların yapılış biçimi, uygulama hızı ve sonuçları farklı olmasına rağmen, geçiş ekonomilerinde reformlar aracılığıyla büyük bir iktisadi dönüşüm gerçekleşmiştir. Ekonomiler, piyasalar, kurumlar ve uluslararası örgütlenmeler açısından son köklü değişim dalgası ise, geçtiğimiz yüzyılın son on yılına damgasını vuran küreselleşmenin hız kazanmasıyla birlikte gerçekleşmiştir.[148]

1980'ler sonrasında gelişmekte olan ülkeler ve geçiş ekonomilerinin yanı sıra gelişmiş ülkelerin büyük bir bölümü, kamu politikası araçlarını devletin ekonomik hayattaki rolünü ve düzenlemeleri azaltmayı amaçlayan, piyasa mekanizmalarına dayanan, tüketici refahını, endüstriyel, bölgesel kalkınmayı ve istihdamı artırmayı hedefleyen tedbirlere yöneltmişlerdir. Bu bağlamda, geleneksel olarak güvenlik, çevrenin korunması, hizmetlere erişim gibi kamu yararı kavramları daha rekabetçi bir çerçevede ele alınmaya başlanmıştır. Bahse konu düzenleme reformu, serbestleşme, kamu sektörünün ağırlığının azaltılması ve yeni bir düzenleme mimarisi olarak temelde üç boyutta ele alınmaya başlanmıştır. Serbestleşme ve kamunun rolünün azaltılmasına yönelik adımlar, daha önce yasal engellerle kısıtlanan fiyatların ve piyasaya girişin serbestleştirilmesini ve devlet tarafından yürütülen iktisadi faaliyetlerin özel sektöre aktarılmasını içermiştir.[149]

Kapsamları zaman zaman çakışıyor olmasına rağmen, orta vadeli büyümeye yönelik yapısal reformlar, literatürde "birinci nesil" ve "ikinci nesil" reformlar

148 Camdessus M., "Second Generation Reforms: Reflections and New Challenges", Opening Remarks to IMF Conference on Second Generation Reforms, Washington, D.C., Kasım 8, 1999.
149 Gönenç R., M.Maher, G. Nicoletti, "The Implementation and the Effects of Regulatory Reform: Past Experience and Current Issues", **OECD Economic Studies** No. 32, 2001/I. ss.12-13.

ayrımıyla yer almaktadır.[150] İlk kez Naim (2004)'te yapılan bu sınıflandırmaya göre, birinci nesil reformlar makroekonomik istikrarın sağlanması, dış ticarete yönelik engellerin azaltılması, bütçe kesintileri ve özelleştirme gibi devletin rolünün azaltılması ve piyasa engellerinin kaldırılması gibi tedbirleri içermektedir. [151] İkinci nesil reformlar ise devletin iktisadi düzendeki rolüne, kamu hizmetlerinin sağlanmasına, beşeri sermayeyi yaratan ve koruyan kurumlara (eğitim ve sağlık kurumları v.b.), firmaların faaliyet gösterdikleri ortama (rekabet, daha iyi düzenleme, mülkiyet haklarının korunumu) dair daha köklü politikaları içermektedir. Bu reformlar, genel olarak kurumsal yapıdaki değişimi, piyasa davranışları ve çıktıları üzerindeki kısıtları hedefleyen kapsamlı tedbirlerden oluşmaktadır. Reformlar aracılığıyla, devletin bir takım düzenlemeler yoluyla üretim kapasitesini oluşturan hane halkları ve firmaların karar verme süreçlerini etkilemesi amaçlanmaktadır. Aynı zamanda, serbestleşme ve piyasaya giriş engellerinin kaldırılmasına ilişkin deregülasyon süreci tedbirleri piyasaların etkin bir şekilde işleyişini temin etmeyi hedeflemektedir. Makro ve mikro bazda gerçekleştirilen yapısal reformlar, sürdürülebilir büyüme, istihdam ve verimliliği artırıcı, yenilikçiliğe ve girişimciliğe elverişli bir iktisadi ortam yaratmaya katkıda bulunmaktadır.

Kullanılacak araçları ve ihtiyaç duyulan girdileri ortaya koyan birinci nesil reformların aksine ikinci nesil reformlar, ulaşmak istenen sonuçlara odaklanarak net bir politika tasarımı ortaya koymamaktadır. İkinci nesil reformlar, ağırlıklı olarak

150 Söz konusu ayrım ilk olarak Naim M., "**Latin America's Road to the Market: From Macroeconomic Shocks to Institutional Therapy**, San Francisco; ICEG, 1994, tarafından yapılmış olup bu çalışmada reformlar adı geçen çalışmaya paralel bir şekilde ele alınmıştır.
151 Naim, 1994.

mikro odaklı tedbirleri içermektedir. Rekabet gücünün arttırılması, yenilikçiliğin özendirilmesi, finansmana erişimin güçlendirilmesi, istihdam dostu büyüme politikaları pek çok reform alanının temelini oluşturmaktadır. Bu bağlamda, kamu yönetimi reformu, hukuk sistemi reformu, vergi sistemi reformu ve eğitim reformu ikinci nesil reformların en önemli bileşenleri olarak ortaya çıkmaktadır. Makroekonomik istikrarın sağlanması, mali disiplinin kurumsallaştırılması ve para politikasının bağımsızlığının sağlanması gibi birincil reformların ardından istikrarın ve kurumların korunması için gündemde yer bulan bu reformların yapılması, sonuçlarının çok daha ileri bir vadede alınması bakımından hem teknik hem de siyasi açıdan zorlu bir süreç olarak görülmektedir.

Temel olarak yukarıda sözü edilen birinci nesil reformları içeren Washington Konsensüsü kavramı ilk olarak Williamson (1994) tarafından ortaya atılmış olup Rodrik (2002) tarafından "Genişletilmiş Washington Konsensüsü" ikinci nesil reform gündemini kapsayacak şekilde güncellenmiştir (Tablo 2.1).[152]

152 Navia P., A. Velasco, "The Politics of Second Generation Reforms", Pedro-Pablo Kuczynski, John Williamson (der.) **"After the Washington Consensus: Restarting Growth and Reform in Latin America**", ss. 265-303, Washington, D.C., Institution for International Economics, 2003.

Tablo 2.1: Washington Konsensüsü ve Yapısal Reformlar

Washington Konsensüsü	Genişletilmiş Washington Konsensüsü (İlk Sütundaki Politikalara ilave olarak)
Mali Disiplin	Hukuk Sistemi ve Politik Reformlar
Kamu Harcamalarının Türünün Değiştirilmesi	Düzenleyici Kurumlar
Vergi Reformu	Yolsuzlukla Mücadele
Finansal Serbestlik	İstihdam Piyasalarında Esneklik
Birleştirilmiş ve Rekabetçi Döviz Kurları	DTÖ Politikaları ile Uyum
Ticaretin Serbestleştirilmesi	Finansal Kodlar ve Standartlar
Doğrudan Yabancı Yatırımların Önündeki Engellerin Kaldırılması	Sermaye Hareketlerinde İhtiyatlı Serbestlik
Özelleştirme	Döviz Kuru Rejimleri
Deregülasyon	Sosyal Güvenlik Ağları
Mülkiyet Haklarının Güçlendirilmesi	Yoksulluğun Azaltılması

Kaynak: Rodrik (2002)'den aktaran Navia ve Velasco, (2003), s.268

II. Reformların Etkileri ve Aktarım Kanalları

Çalışmanın birinci bölümünde büyüme muhasebesiyle altı çizilen kişi başına düşen gelir büyümesi, TFV ve sermaye yoğunluğunun arttılması gibi hedeflerin, yapısal reformların odak noktasında yer aldığı görülmektedir.

İlk bölümde de vurgulandığı üzere, özellikle 1990'ların ortasından itibaren, gelişmiş ülkeler arasında belirginleşen büyüme farklarının temel bileşenlerinden olan TFV farklılığının, ülkelerin kurumsal altyapısından kaynaklandığı öne sürülmektedir. [153] Benzer yatırımları yapan ülkelerin bir bölümünün teknolojik kazanım potansiyelini en iyi şekilde kullanırken diğerlerinin geride kalması, ülkenin piyasa koşullarının yanı sıra ürün ve istihdam piyasalarını etkileyen yapısal özelliklerle açıklanmaktadır.[154]

[153] Aghion, P., Harris, C., Howitt, P., Vickers, J., "Competition, imitation and growth with step-by-step innovation", **Review of Economic Studies**, 68 (3) ss. 467-492, 2001. Hall ve Jones, 1999.

[154] Scarpetta, S., T. Tressel , "Productivity and Convergence in a Panel of OECD Industries: Do Regulations and Institutions Matter?", OECD Economics Department Working Papers, No. 342, OECD

Reformların etkileri değerlendirilirken aktarım kanallarının niteliği göz önünde bulundurulmalıdır. İyi işleyen aktarım kanalları, firmaların sorunsuz bir şekilde piyasaya girişini ve piyasadan çıkışını, fiyatlar ve kar marjlarının esnek olmasını ve verimli firmaların büyümesini temin etmelidir. Reformlar, sektörler arasında ya da sektör içinde kaynakların yeniden dağıtımını, zincirleme ve sektörler arası etkilerinin, ileri ve geri bağlantıların sorunsuz şekilde işlemesini sağlamalıdır. Sektörel düzenleyici kurumların ya da rekabet kurumunun zayıf olması durumunda rekabetçi olmayan eylemlerin tespit edilip düzeltilmesi mümkün olmamaktadır. Başta finans ve işgücü piyasaları olmak üzere yatay alanlardan kaynaklanan sorunlar aktarım kanallarının düzgün işlemesini engelleyebilmektedir. Örneğin finansmana erişimdeki kısıtlar, yeni firmaların piyasa girmeleri ve verimli olanların büyümesi önünde engel teşkil etmektedir. Öte yandan işgücü piyasasında katılıklar, firmaların ekonomideki gelişmelere göre işe alma ve işten çıkarmalarını zorlaştırmaktadır. [155]

Etkinliğin artırılması amacıyla ürün piyasalarında yapılan reformların aşağıdaki artarım kanallarıyla verimliliği etkileyeceği varsayılmaktadır:[156]

- Kaynak Dağılımında Etkinlik: rekabetin artması piyasadaki tekel rantlarını azaltarak mal fiyatlarını aşağıya çekmektedir. Fiyatlar marjinal maliyetlere

---

Publishing, 2002. Bourlès, R., G. Cette, J. Lopez, J. Mairesse, and G. Nicoletti, "Do Product Market Regulations in Upstream Sectors Curb Productivity Growth? Panel Data Evidence for OECD Countries" **NBER Working Paper No. 16520** (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research), 2010.

155 European Commission, "Market Reforms at Work in Italy, Spain, Portugal and Greece", **European Economy Paper Series**, No. 5, 2014. s.37.

156 European Commission, "Report to the General Public: Tracking microeconomic reforms in the EU Member States with the MICREF database**"** , DG ECFIN, 2010. ss.6-7. http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/micref/documents/micref_report_general_public_en.pdf

yaklaştıkça üretim yapısındaki bozukluklar düzelmekte ve toplam çıktı miktarı sosyal açıdan optimum miktara doğru yaklaşmaktadır.

- Üretim Etkinliği: Rekabetin artması ve piyasalara girişin açılması sayesinde teknoloji transferi fırsatları ve yeni teknolojilere uyum kapasitesi yükselerek verimlilik artışı sağlanabilecektir.
- Dinamik Etkinlik: Daha güçlü rekabet, üreticileri ürün ve süreç yenilikçiliğine yatırım yapmaya teşvik edecektir.

Bir diğer etkinlik belirleyicisi olan iş yapma ortamının niteliği ve girişimcilik alanında yapılan reformlar, bürokratik ve idari yükleri azaltmayı, mevcut düzenlemeleri sadeleştirmeyi, uyum maliyetlerini azaltmayı, mevcut hukuk sistemini iyileştirmeyi ve iş ortamını elverişli hale getirmeyi amaçlamaktadır. Bu sayede şirketler kaynaklarını daha verimli alanlara aktarabilmektedir. Çalışma ve yatırım ortamının daha elverişli hale getirilmesinin büyüme ve istihdam üzerinde doğrudan olumlu bir etki yaratması beklenmektedir. Girişimciliğin özendirilmesi, girişimcilik çabalarının arttırılması ve risklerin dengelenmesi için uygun ortam yaratılması anlamına gelmektedir.[157]

Bilginin üretimine ve kullanımına ilişkin reformlar, ülkenin yenilikçilik kapasitesini artırmayı ve yeni teknolojilerin icat edilip kullanılmasını sağlayarak uzun vadede büyüme oranlarının yükselmesinde rol oynayabilmektedir. Eğitim reformları ve Ar-Ge faaliyetleri, beşeri sermayeyi arttırarak yeni ve daha etkin üretim süreçlerinin yaratılmasına katkıda bulunmaktadır. Ayrıca mevcut ürün ve süreçleri

157 a.g.e. s.8.

iyileştirerek ülkenin yeni teknolojileri özümseme kapasitesini ve bu sayede verimliliği artırabilmektedir. Bilgi teknolojilerinin üretilmesi ve kullanılması, BT sektörünün kendisinde ve hizmetler sektöründe verimlilik artışlarına yol açması nedeniyle, reformlar yoluyla teşvik edilmeye çalışılmaktadır.

Öte yandan, reformların yukarıda sözü edilen etkileri, ülkeler ve endüstriler üzerinde farklı ölçüde ortaya çıkabilmektedir. Zira her analiz birimi kendine has bir düzenleme çerçevesi ve teknoloji düzeyine tabi durumdadır. Tablo 2.2'de iş yapma ortamı, kurumsal ortam ve sektörel koşulları hedefleyen temel reformlar ve bu reformların olası etkileri ile potansiyel aktarım kanalları sunulmaktadır. Tabloda reformların firma düzeyinde kısa vadeli etkileri ile sektörler arası kaynakların yeniden dağılımından kaynaklanan, zincirleme uzun vadeli etkileri arasında bir ayrıma gidilmiştir.

Tablo 2.2: Yapısal Reformların Aktarım Kanalları

	Firma Düzeyi					Sektör Düzeyi	
	Kısa Vadeli				Uzun Vadeli		
	Piyasaya Giriş	Fiyatlar	Marjlar	Piyasadan Çıkış	Verimlilik	Yeniden Dağıtım	Zincirleme
Piyasa giriş düzenlemelerin azaltılması	+	-	-	+	+	+	+
Tasfiye Prosedürleri	+	+/-	+/-	+	+	+	+
Hukuk Sisteminin İyileştirilmesi	+	-	+/-	+/-	+	+	+
Hizmetlerin Serbestleştirilmesi (Piyasaya Giriş)	+	-	-	+	+	+	+
Hizmetlerin Serbestleştirilmesi (Fiyat ve ücretlerin deregülasyonu)	+	+/-	-		+	+	+
Bilgi ve Teknoloji	+	-	-		+	+	+
Geç Ödemeler					-		
Kamu İhaleleri	+	-	-		+	+	=
Rekabet Politikası	+	-	-		+	+	

ff+: olumlu etki, -: olumsuz etki, +/-: belirsiz etki, =: etkisiz anlamına gelmektedir. **Kaynak**: European Commission, 2014. s.38.

Reformların bir bölümü rekabet ortamını, piyasaya giriş ve çıkış engelleri üzerinden doğrudan etkileyebilmektedir. Piyasaya giriş düzenlemeleri (lisanslama, eğitim gereksinimleri), iş yapma süreçleri ve asgari sermaye gereksinimleri, perakende ticarete dair düzenlemeler, şebeke endüstrilerinde düzenlemelerin ayrılması, iflas ve tasfiye koşullarına ilişkin reformlar, nispeten kısa bir sürede etkisini göstermektedir. Bununla birlikte, şirketlerin demografisine (iş kurma, kapatma ve büyüme gibi) dair reformlar, iş yapma ve kurumsal ortamı iyileştirerek daha dolaylı bir etkide

bulunmaktadır. Benzer şekilde yargı reformları, sektörel rekabet ve düzenlemeler de etkisini daha geç gösterebilmektedir. [158]

III. Reformların Etkilerini İnceleyen Çalışmalar

Ürün ve işgücü piyasalarında yapılan reformların ekonomik performans üzerindeki etkilerini inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır. Çalışmalara göre, ikinci nesil reformlar hızlı bir sermaye birikimi ve kaynakların etkin kullanılmasını sağlayarak GSYİH'yi arttırmaktadır. [159] Yapılan reformların etkilerinin ortaya çıkması için belli bir süreye ihtiyaç duyulmaktadır. Örneğin finansal piyasalar gibi nispeten hızlı ve ileriye dönük çalışan piyasalarda reformların faydaları doğrudan kredi derecelendirmeleri ve borçlanma maliyetlerine yansıyarak daha hızlı yayılmaktadır. Yapısal reformların milli geliri artırdığını ortaya koyan başlıca çalışmalar McKinnon (1973), Krueger (1997) ve Henry (2007)'e aittir. Rodrik (2006) ve Easterly (2004) ise yapısal reformların gelir üzerinde etkilerinin belirsiz olduğunu ileri sürmektedir.[160]

IMF (2008) tarafından yapısal reformlara ilişkin yapılan çalışmada, reformların ekonomik performansa olan etkisi araştırılmış ve 91 ülke için ürün piyasaları,

158 European Commission, 2014. ss.37-39.

159 Örneğin, Blanchard, O. , "The Economics of Unemployment. Shocks, Institutions, and Interactions", **Lionel Robbins lectures**, 2000. Nickell, S. , "Product Markets and Labour Markets", **Labour Economics**, Vol.6., 1999. Krueger, A. , J.-S. Pischke, , "Observations and Conjectures on the U.S. Employment Miracle", **NBER Working Paper**, No.6146, 1997.

160 McKinnon, R. I., "**Money and Capital in Economic Development**", Washington: Brookings Institution, 1973. Krueger, A. O., "Trade Policy and Economic Development: How We Learn" **The American Economic Review,** Vol. 87, No. 1, Mart, ss. 1–22, 1997. Henry, Peter Blair, "Capital Account Liberalization: Theory, Evidence, and Speculation," **Journal of Economic Literature,** Vol. 45, ss. 887–935, 2007. Kaufmann, D., A. Kraay, P. Zoido-Lobatón, "Governance Matters II— Updated Indicators for 2000/01," **World Bank Policy Research Department** Working Paper No. 2772, 2002. Rodrik, D., 2006, "Goodbye Washington Consensus, Hello Washington Confusion," **Journal of Economic Literature**, Vol. 44, No. 4, December, ss. 973–87, 2006. Easterly, W., "National Policies and Economic Growth: A Reappraisal," P. Aghion, S. Durlauf, içinde, **Handbook of Economic Growth**, Ch.15, Elsevier, Amsterdam, 2005.

uluslararası ticaret, finans sektörü ve sermaye hareketlerine ilişkin tedbirleri içeren bir veri tabanı oluşturulmuştur.[161] Çalışmada, gelişmiş ülkelerde iktisadi kurumların niteliğini artırmanın, gelişmekte olan ülkelerde ise yakınsama etkisinin reformlar açısından tetikleyici unsur olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca, son 30 yılda her alanda yoğun olarak reform yapan ülkelerin arasındaki reform açıkları incelenerek ülkeler reform liderleri ve takipçileri olarak ikiye ayrılmıştır. Çalışmada yer alan ampirik analizin sonuçlarına göre reel ve finansal sektörde yapılan reformlar, kişi başına düşen gelir büyümesini artırmakta ve ilgili reform alanınındaki göstergeleri olumlu yönde etkilemektedir.

OECD tarafından 1994'ten yılından beri yayınlanan "İş Olanakları Stratejisi"nde makroekonomik politikalar ile ürün ve istihdam piyasalarını etkileyen reformlar dikkate alınmakta, ülkeler bu çalışmada ortaya konan reform yoğunluğu değişkenine göre sıralamaya tabi tutulmakta ve reform yoğunluğu ile ürün ve istihdam piyasalarındaki performans arasında ilişki kurulmaktadır. Çalışmanın 1999 yılında yayınlanan versiyonunda, reform alanının ilgili olduğu göstergelerdeki değişime ve OECD'nin EDRC (*Economic and Development Review Committee)* Raporundaki istihdam ve yapısal reform alanlarındaki tavsiyelerinin ülkeler tarafından uyumuna *(follow-through rate)* göre puanlama yapılarak reform endeksi oluşturulmuştur. Bu çalışmaya göre, ülkelerin reformlara başladıkları dönemin koşulları ile reform çabaları arasında güçlü bir ilişki bulunmamaktadır. Olumlu ekonomik görünüme sahip olan ülkeler iddialı reform programları uygulayabilmektedir. Ancak son 10 yılda ülkelerin

161 IMF, "Structural Reforms and Economic Performance in Advanced and Developing Countries", 10 Haziran 2008. http://www.imf.org/external/np/res/docs/2008/pdf/061008.pdf

reform stratejileri arasında ciddi farklılıklar bulunduğu saptanmıştır. Örneğin, ülkelerin bir bölümü (Danimarka, Finlandiya, Hollanda) daha kapsamlı reformlar yaparken pek çok ülke daha dar alanlardaki spesifik ihtiyaçlara yönelik tedbirler almaktadır. Ayrıca politika alanlarında ülkelerin farklı reform eğilimleri olduğu, halk tarafından daha büyük ölçüde kabul gören aktif işgücü piyasası reformlarının ve vergilerin düşürülmesi gibi tedbirlerin, ülke gündeminde daha geniş bir yer tutmakta olduğu saptanmaktadır.[162]

Gelişmiş ülkelerde ve Avro Bölgesi'nde reformların etkilerini analiz eden çalışmalar, ürün piyasalarında yapılan reformların etkisinin orta vadede (en az üç-dört yıl içinde), bilhassa dış ticarete konu sektörlerde ortaya çıktığını saptamıştır. [163] Bununla birlikte, çalışmalara göre vergi reformları ve finans sektörü reformlarının etkisi daha kısa vadede sonuçlarına ulaşmaktadır. Öte yandan reform alanları arasında karşılıklı bağımlılıklar ortaya çıkmaktadır. Örneğin ürün ve istihdam piyasalarında yapılan reformlar piyasa yanlısı ve daha kurumsallaşmış ekonomilerde meyvelerini çok daha hızlı vermektedir. İyi tasarlanmış reformlar, paket halinde gerçekleştirilen reformlardan çok daha güçlü etkiye sahiptir.[164] Diğer taraftan kurumsal reformların,

162 Brandt, N., J. Burniaux, R. Duval, "Assessing the OECD Jobs Strategy: Past Developments and Reforms", **OECD Economics Department Working Papers**, No. 429, OECD Publishing, Paris.2005.
163 Gelişmiş ülkeler için: Cacciatore, M., Duval, R., Fiori, G., "Short-Term Gain or Pain ? A DSGE Model-Based Analysis of the Short-Term Effects of Structural Reforms in Labour and Product Markets", **OECD Economics Department Working Papers**, No. 948, OECD Publishing, 2012. Euro Bölgesi için: Barkbu, B., Rahman, J., Valdes, R., "Fostering Growth in Europe", Staff Discussion Note, International Monetary Fund, 2005 ve Anderson, D., Barkbu, B., Lusinyan, L. , Muir, D., "Assessing the Gains from Structural Reforms for Jobs and Growth", Chapter 7, I**MF, Jobs and Growth: Supporting the European Recovery** içinde, 2014.
164 Anderson ve diğerleri, 2014 .

uygulaması uzun zaman alsa bile büyüme patikasına girilmesinde büyük rol oynadığı görülmektedir.[165]

Literatürde reformlar ve TFV arasındaki ilişkiyi inceleyen sınırlı sayıda çalışmadan biri olan Nicoletti ve Scarpetta'nın (2003) analizinde, piyasa mekanizmalarına ilişkin toplulaştırılmış reform endeksi dikkate alınmıştır. Basit regresyon tahminlerine göre rekabetçi olmayan bir ortamda, piyasaya giriş, devlet müdahalesinin azaltılması gibi piyasa yanlısı reformların uygulanmasındaki gecikmeler zayıf TFV performansıyla ilişkili bulunmuştur. Çalışmaya göre, son 10 yılda ürün piyasalarında rekabet arttırıcı düzenlemelerden yoksun ülkeler, 1970'ler ve 1980'lerden beri gözlenen durgunluğu tersine çevirememiş, reform yapan ülkeler ise kayda değer bir TFV artışına tanık olmuştur. TFV'deki ivmelenme ile piyasaya giriş ve piyadan çıkışa dair bürokratik engellemelere dair reformlar arasındaki korelasyon oldukça yüksek bulunmuştur. Çalışmada elde edilen tahmin sonuçları, sektör bazlı TFV tahmininde de değişmemiştir; en önemli iyileşme iş dünyasında devletin payının düşük olduğu ve giriş engellerinin çok düşük olduğu sektörlerde görülmüştür. Bir ülke en iyi teknoloji sınırından ne kadar uzaktaysa o ülkede idari engellerin o kadar yüksek olduğu anlaşılmıştır. Teşebbüsleri ve rekabetçi baskıları artıran özelleştirme ve serbestleştirmenin verimlilik üzerinde olumlu etkisi saptanmıştır. Söz konusu bulgular, düzenleme ortamının, özelleştirme faaliyetlerinin ve düzenleme reformunun son 20 yılda OECD ülkeleri arasındaki verimlilik farklılıklarında belirleyici olduğunu göstermektedir. Reformların yoğunluğu ve kapsamı arasındaki farklılığın, gerek

165 Rodrik, 2007.

kıtalararasında gerekse AB üyeleri arasında verimlilik açığına neden olduğu görülmektedir.[166]

Ürün ve işgücü piyasalarında yapılan reformların etkileşiminin önemi, Anderson ve diğerlerinin (2013) çalışmasında teyit edilmektedir. Çalışmaya göre, 5 yıllık bir süreçte reformlar eş zamanlı yapıldığında daha etkili olmaktadır.

Gelişmiş ülkelerde 1990'larda politika izleme mekanizmaları ihtiyacı doğrultusunda, OECD tarafından genel yapısal reform göstergeleri tasarlanmaya başlanmıştır. Bu bağlamda öne çıkan çalışmalardan biri de Nicoletti ve diğerlerinin (2000) ürün piyasası düzenlemelerine ilişkin tasarladıkları OECD Ürün Piyasası Düzenlemeleri (PMR) Endeksi'dir.[167] Çalışmada faktör analizi yöntemiyle ürün piyasalarında yapılan reformları bir takım alt alanlara ayrılıp bileşik bir reform endeksi hesaplanmıştır. Çalışmada, ülkelerin düzenleme yaklaşımlarını ve düzenlemeler arasındaki bağımlılıkları değerlendirmek amacıyla göstergeler kullanılarak ve sadece piyasa mekanizmaları yanlısı düzenlemeler dikkate alınmıştır. PMR Endeksi, OECD ülkeleri arasında artan iktisadi bütünleşmeye rağmen, uluslararası ticaret ve yatırım politikaları ile ürün piyasalarında rekabeti artırmak amacıyla yapılan reformların ülkeler arasında belirgin bir şekilde farklılaştığını ortaya koymuştur. Çalışmada ayrıca serbestleşmenin asimetrik bir şekilde gerçekleştiği ve piyasalardaki esnekliklerin büyük ölçüde sağlanamadığı gösterilmiştir.

166 Nicoletti, G., Scarpetta, S., "Regulation, productivity, and growth : OECD evidence," **Policy Research Working Paper Series** 2944, The World Bank, 2003.
167 Nicoletti G., S. Scarpetta, Boylaud O. "Summary indicators of product market regulation with an extension to employment protection legislation", **OECD, Economics department working papers** No. 226, ECO/WKP(99)18, 2000. http://www.oecd.org/eco/outlook/1880867.pdf

Fiori ve diğerleri (2007) ve Scarpetta ve Tressel (2002), OECD ülkelerinde ürün ve istihdam piyasalarında yapılan reformların önceliklendirilmesini ve iktisadi sonuçlarını incelemiştir.[168] Reformların dinamik etkisini analiz eden Christiansen ve diğerleri (2013), finans, ticaret ve sermaye hareketlerinin serbestleşmesine yönelik reformları ele alarak reformların sadece orta gelir seviyesine sahip ülkelerde büyümeyi artırdıklarını ortaya koymuştur. Aynı zamanda finansal reformların büyümeyi TFV yoluyla artırdığını göstermiştir. Bu bulgulara ilave olarak çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki reform etkinliği farkının mülkiyet haklarından kaynaklandığı, reformların sonuçlarının alınabilmesi için mülkiyet hakları gibi kurumların sağlamlaştırılması gerektiği ortaya konmuştur. Ostrey ve diğerleri (2008) ise mevcut çalışmalarda yer alan reform eğilimine ilişkin faktörleri incelemektedir. Siyasi kurumların niteliği, sınır ülkeler ya da emsal ülkeler arasındaki reform açıkları gibi uluslararası etmenler, IMF destekli programların koşulluluğu ve ekonomik krizler başlıca faktörler olarak ortaya çıkmıştır. Eicher ve Schreiber (2010), yapısal politikaların yıllık büyüme oranı üzerindeki etkilerini 26 geçiş ülkesi üzerinden analiz ederek fiyatlar, ticaret, finansal reformları tek bir yapısal politika göstergesi bünyesinde birleştirmiştir.[169]

Reformların demokratik kurumların kalitesini artırdığını ortaya koyan bir diğer çalışmada,[170] 150 ülke için 1960-2004 yıllarında yapılan ürün ve finans piyasalarına

[168] Fiori, G., G. Nicoletti, S. Scarpetta, F. Schiantarelli, "Employment Outcomes and the Interaction Between Product and Labor Market Deregulation: Are They Substitutes or Complements?," **Boston College Working Papers in Economics** 663, Boston College Department of Economics, 2007.
169 Eicher, T. S., Schreiber, T., "Structural policies and growth: Time series evidence from a natural experiment," **Journal of Development Economics**, Elsevier, vol. 91(1), ss 169-179, January, 2010.
170 Giuliano P., P. Mishra, A. Spilimbergo, "Democracy and Reforms: Evidence from a New Dataset," **NBER Working Papers** 18117, National Bureau of Economic Research, Inc. 2012.

ilişkin geniş bir reform seti ele alınmıştır. Ekonomik krizlerin etkileri, emsal ülkelerdeki reform faaliyetleri, beşeri sermaye ve bürokratik kalite gibi pek çok siyasi değişken modelde kontrol edilmiştir. Bahse konu çalışmada, sektör bazında üretilen alt endekslerin normalize değerlerinin ortalamaları alınarak toplu bir reform endeksi yaratılmıştır. Endeksteki yıllık değişim reform oranı olarak kabul edilmiş olup sektörler arası korelâsyonlar incelenmiştir. Çalışmada temel bileşen analizi ile altı sektörü kapsayan toplu reform endeksi oluşturulmuş ve reformların etkisi ülke-yıl panelinde tahmin edilmiştir. Bir diğer çalışmada [171] ise 25 geçiş ülkesinde serbestleşme, EBRD *(European Bank for Reconstruction and Development)* tarafından oluşturulan ve özelleştirme, yönetişim, firmaların yapılandırılması, fiyat serbestliği ve rekabet politikası alanlarında reform göstergeleri toplulaştırılarak kullanılmıştır.[172]

IV. Reform Analizine İlişkin Temel Zorluklar

Literatürde ve politika yapıcılar arasında reformların sonuçlarının analizine dair son yıllarda artan ilginin, çeşitli politika alanlarındaki ilerlemeyi ölçen ülkeler arası endekslerin oluşturulması çabalarına yansımış olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar, çeşitli yönetişim alanlarında pek çok kaynaktan alınan bilgileri bir araya getirerek reformları niceliksel hale getirip ülke bazında analize imkân tanımaktadır.[173]

---

171 Fidrmuc, J., "Economic reform, democracy and growth during post-communist transition," **European Journal of Political Economy**, Elsevier, vol. 19(3), ss. 583-604, September, 2003.

172 Bu çalışmada ele alınan reformların etkilerini incelenen çalışmalar büyük ölçüde serbestleşme yanlısı anaakım kalkınma iktisat literatüründe yer alan çalışmalardır. Aslında ülkeler açısından serbestleşme, dış ticaret gibi ortodoks unsurların yanı sıra heteredoks yaklaşımlarla karmaşık reform süreçleri uygulanmakta ve başarıya ulaşabilmektedir. Zira heterodoks iktisat literatüründe reformların büyüme ve kalkınma sorununun çözümünün değil sorun kendisi olduğuna dair fikirler geniş yer tutmaktadır.

173 Nicoletti, G., , F. L, Pryor "Subjective and objective measures of governmental regulations in OECD nations," **Journal of Economic Behavior & Organization**, Elsevier, vol. 59(3), ss. 433-449, Mart, 2006.

Ancak reformların etkilerini dinamik olarak analiz ederken, politika değişkenlerinin kısa vadede düşük değişkenlik göstermesi ve yatay kesitlerde ön plana çıkan içsellik sorunu temel zorluklar olarak ortaya çıkmaktadır.

Yapısal reformlara ve düzenlemelere ilişin olarak toplu ve karşılaştırılabilir bir veri setinin eksikliğinin ampirik çalışmaları sınırladığı görülmektedir. Reformların etkilerine dair literatürün büyük bir bölümü, tek bir reformun ya da politika tedbirinin etkilerini ele almaktadır. Ampirik çalışmalar, reform ölçümünde yaygın olarak *de facto* kriterler kullanmaktadır; diğer bir deyişle reformları temsil etmek üzere söz konusu reformların çıktıları niteliğindeki göstergeler tahminlere dâhil etmektedir. Bazı çalışmalarda ise finansal serbestleşme reformları finansal gelişmişlik endeksi, ticari serbestleşmeyi ise dış ticarete açıklık değişkeni temsil edecek şekilde kullanılmıştır.[174] Söz konusu ölçütler reformların başarıları için gösterge olarak kabul edilebilirken, alınan tedbirlerin sonuçları pek çok faktörden etkilenebilmektedir. Bu nedenle reform dinamiklerinin analizi, yapısal reformları ölçebilecek bir takım değişkenlerin kontrol edilmesini gerektirmektedir. [175] Örneğin siyasi kurumların iktisadi reformların sonuçlarını doğrudan etkilemesi itibarıyla siyaset ve ekonomi arasındaki tamamlayıcılığının göz önünde bulundurulması, çıkarımlar açısından kritik durumdadır.[176]

Literatürde, reform etkinliğine ilişkin yer alan simülasyon sonuçları dikkatle değerlendirilmelidir. Çalışmaların bir bölümünde reform etkileri temel parametrelere

174 Örneğin, Abiad A.,E. Detragiachei, T. Tressel,"A New Database of Financial Reforms," **IMF Staff Papers**, Palgrave Macmillan, vol. 57(2), ss. 281-302, June, 2010.
175 Christiansen, Lone, Schindler, Martin, Tressel, Thierry, 2013. "Growth and structural reforms: A new assessment," Journal of International Economics, Elsevier, vol. 89(2), ss. 347-356. s 8.
176 a.g.e. ss. 7-10

hassas bulunmuştur. Modellerde, ilan edilen reformların kredibilitesi tam olduğu ve aktörlerin ülkelerinnin ekonomik yapısı hakkında tam bilgiye sahip oldukları varsayılmaktadır. Ancak uygulamada iktisadi düzenin reformlara vereceği tepki belirsizdir. Ayrıca reformlar arasındaki etkileşimler çalışmaların bir bölümünde göz ardı edilmektedir. Örneğin işgücü piyasası reformlarının etkisi, daha az düzenlenmiş ürün piyasalarında daha güçlü bir şekilde ortaya çıkabilmektedir. Diğer taraftan, işgücü piyasalarının katı olduğu durumlarda ürün piyasalarında yapılan reformlar faydayı tüketicilerden çok işçilere doğru yöneltebilmektedir.[177]

Diğer taraftan yapısal reformların her zaman Pareto iyileştirici bir etkiye sahip olmadığı görülmektedir. Reformların yapılırken büyük siyasi zorluklar yaşanmaktadır. Yapısal reformlar ekonomik rantların bir ölçüde azalmasına neden olduğu için reformları rant elde edenlere kabul ettirmek kolay olmamaktadır. Bu nedenle reformlar sürecinde, kazanç ve kayıplara ilişkin bir değerlendirme yapılması önem arz etmektedir. Yapısal reformlara ilişkin politik iktisat öğretilerine göre, rantları ilk etapta düşecek olanlar kolayca tespit edilebilecek, büyük oranda kayba uğrayacak ve iyi organize olan gruplardır. Diğer taraftan kazananlarını belirlemek daha zordur; reformlar bireyler açısından için sınırlı bir fayda doğurmakta ve etkileri gecikmeli olarak ortaya çıkmaktadır.[178]

177 Everaert, L., S. Werner, "Structural Reforms in the Euro Area: Economic Impact and Role of Synchronization Across Markets and Countries" , 2006. <https://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.aspx?sk=19195.0> [erişim 20 Ağustos 2015].
178 Duval R., J. Elmeskov, "The effects of EMU on structural reforms in labour and product markets", Working Paper Series No. 596. Mart 2006 <http://ideas.repec.org/p/ecb/ecbwps/20060596.html> [erişim 20 Ağustos 2015]. s.10

Öte yandan politika tedbirlerini beklenen sonuçlarla bağdaştırmak teorik bilginin yanı sıra araştırmacının yargılarını modele yansıtmasını gerektirmektedir. Niceliksel hale getirilen reformun etkisini doğrudan gösteremeyen modellere reformun beklenen etkisi ya da çıktısı araç değişken olarak dâhil edilebilmektedir. Bu doğrultuda, reformların dışsal değişkenlere ve hatta model parametrelerine olan etkisine dair bir takım varsayımlar yapılarak etkiyi temsil edebilecek farklı niceliksel değişkenler modele eklenmektedir.[179] Reformların niceliksel hale getirilmesinde karşılaşılan zorluklardan biri de büyük reformları küçük politika adımlarından ayırmanın tanımlı ve doğrudan bir yolu olmamasıdır. Zira reformların bir bölümü, küçük politika adımlarıyla başlarken izleyen yıllarda büyük reformlara dönüşebilmekte, dolayısıyla bir reformun belli bir yılla bağlantısını kurmak zor olabilmektedir. Bu duruma, Danimarka'da 1980'lerin sonundan itibaren 90'ların ortasına kadar devam eden vergi yükündeki tedrici indirimler örnek gösterilebilir.[180]

Belirtilen sorunların çözümü için uygulanan yöntemlerden biri de analize *ex post* kriter dâhil etmektir. Bu yöntemle, temel bir reformun ilgili niceliksel göstergede "büyük çaplı" bir değişime neden olup olmadığına bakılmaktadır. Örneğin, ürün piyasalarında yapılan değişikliğin OECD'nin PMR Endeksinde yarattığı değişiklik dikkate alınmaktadır. Eğer söz konusu değişim bir yıl yerine birçok yılı içeriyorsa ilgili tüm yıllar reform yılı olarak varsayılmaktadır.[181] Örneğin, Dünya Ekonomik Forumu'nun yayımladığı Küresel Rekabetçilik Göstergeleri, bünyesinde yer alan ürün

179 Callaghan N. ve diğerleri. "Quantification of the Economic Impacts of Selected Structural Reforms in Ireland", **IGEES Working Paper**, Temmuz 2014. s.9 http://igees.gov.ie/wp-content/uploads/2014/07/2014-07-01-MTES-Structural-Reforms_Staff-Working-Paper_finalforpub2.pdf
180 Duval ve Elmeskov, 2006. ss. 41-42.
181 a.g.e., s.42

piyasalarının etkinliği değişkeni ürün piyasalarında yapılan reformlardaki ilerlemeyi ve çabayı ölçen bir gösterge olarak ön plana çıkmaktadır. Ancak daralma yıllarında ithalat/GSYİH rasyosu gibi söz konusu göstergeyi geriletecek unsurları da içermektedir. Bu sebeple beklenen sonuca dayalı endeksler konjonktürel değişimlere hassas olabilmektedir.

Düzenlemelere bağlı rekabet göstergelerinin bir araya getirmenin son derece maliyetli ve zaman alan bir süreç olması nedeniyle göstergeler yıllık bazlı üretilememektedir. Örneğin yukarıda söz edilen OECD'nin PMR Endeksi beş yıllık aralıklarla üretilmektedir. Bu durum reformların zamanlamasına ve sıralamasına ilişkin analizleri sınırlamaktadır. Benzer şekilde Dünya Bankası'nın İş Yapma Kolaylığı Göstergeleri sınırlı bir süreyi kapsadığı için uzun dönemli bir analize olanak tanımamaktadır.

Diğer taraftan, reform göstergelerinin bir bölümünün oldukça spesifik ve tek bir boyuta odaklandığı görülmektedir. Örneğin OECD'nin İş Koruma Yasaları (EPL) göstergeleri işgücü piyasalarının esnekliğini yansıtmasına rağmen işgücü piyasalarına ilişkin önemli sayılabilecek diğer reformları göz ardı etmektedir. Bu örnekte asgari ücretin değişmesi ya da aktif istihdam politikaları ülke puanına yansımamaktadır. Benzer şekilde rekabetçilik göstergeleri, IMF ya da AB kredi anlaşmaları kapsamındaki geniş kapsamlı reform paketlerinin gidişatı hakkında kapsamlı bilgi sunmamaktadır. Bu ihtiyaca yönelik olarak IMF programı koşulsallığı kapsamında yapılan reformların kaydedildiği IMF-MONA *(Monitoring of Fund Arrangements)* Veritabanı reformların ne şekilde gerçekleştiğine dair bilgi sunmakta; bu sayede

yapısal reformların gerçekleşme oranlarına ulaşılmaktadır. Ancak MONA içinde tüm reformların ağırlıkları eşit kabul edilmektedir.[182]

Hem yoğunluk hem de yön açısından farklılaşan reformların, niceliksel hale getirililerek bileşik bir endekse dönüştürülmesi bir takım hususları ortaya çıkarmaktadır. Politika tedbirlerinin her birinin puanlanması, vergi artırımı örneğinde olduğu üzere bir takım büyüklüklere dayansa dahi analize büyük ölçüde endekse öznel bir nitelik kazandırmaktadır. Alınan tedbirlere ilişkin ağırlıklandırma yapılması ise belirsizliği daha da artırmaktadır. Zira ağırlıklar, politika tedbirini toplam reform içindeki payını içermek durumundadır. Ancak ürün ve işgücü piyasalarının çok boyutlu olması farklı boyutlara farklı ağırlıklar verilmesini gerektirebilecektir. Ülkeler arasında uygulama farklılıklarının görülebilmesi, doğrusal olmayan politika etkilerin varlığı (başlangıç koşulları dikkate alınmadığı durumlarda) ve tamamlayıcı politikaların hesaba katılmaması reformların puanlanmasına ilişkin diğer sorunlar olarak ortaya çıkmaktadır. [183] Bu nedenle, endeksin ağırlıklandırma ya da salt puana dayanması durumunda reform sayılarıyla bir hassasiyet analizi ile dayanıklılık kontrolü yapılmasında fayda bulunmaktadır.

V. Büyüme Reformları Endeksi

Bu altbaşlıkta, faktör analizi yöntemiyle, AB ülkeleri tarafından gerçekleştirilen büyüme amaçlı reformlara ilişkin bileşik bir reform endeksi

182 Yapısal reformların etkisine dair ampirik çalışmalarda kullanılan metodolojiye ilişkin daha ayrıntılı bir tartışma için Bkz.: Romain Bouis ve Romain Duval, "**Raising Potential Growth After the Crisis**" (OECD Publishing, 2011)
183 Brandt ve diğerleri, 2005. s.56

oluşturulmaktadır. [184] Büyümeyi destekleyici reformların halen yoğun olarak tartışıldığı ve politika tasarım sürecinin devam ettiği bir dönemde yaratılan özgün reform endeksi, ülkelerin reform eğilimlerini, öne çıkan reform alanlarını ve reformların potansiyel etkilerini niceliksel olarak inceleyebilme fırsatı sunmaktadır.

Reform endeksi için öncelikle reformlar sınıflandırılarak bir taksonomi yapılmakta, daha sonra faktör analizi yöntemiyle ülke-yıl bazında bileşik bir reform endeksi yaratılmaktadır. Faktör analizi ile reform sınıfları toplam verilerin varyansı içindeki paya göre ağırlıklandırılmaktadır. Oluşturulan reform endeksi, üye devletlerin reform yaklaşımlarının yıllara, reform alanlarına ve yoğunluklarına göre analiz etme imkânı tanımaktadır. Bu çalışmada ağırlıklı olarak verimlilik artırıcı, piyasa mekanizmalarını destekleyen reformlar üzerinde durulmaktadır. Bu sebeple reformların genel niteliği ya da kamu politikasının amaçlarına uygunluğuna ilişkin bir analiz yapılmamaktadır. Mümkün olduğu kadar yansız oluşturulan girdi bazlı reform endeksi, MICREF kullanılarak büyüme reformları alanında AB için yaratılan ilk reform endeksi örneğini oluşturmaktadır. Yapılan çalışma, reformların potansiyel etkileri ve kazanımlarının değerlendirilebilmesi açısından öğretici bir çalışma olarak ortaya çıkmaktadır.

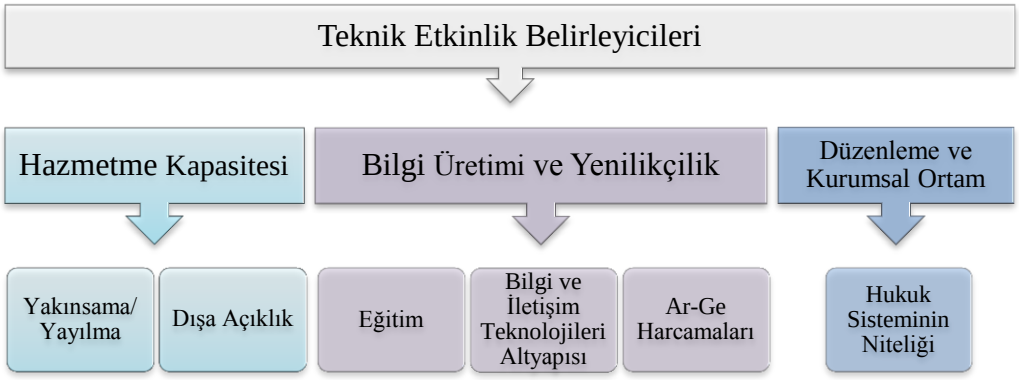
Analizin sonuçları yorumlanırken dikkate alınması gereken bir takım kısıtlara rağmen AB-27 ülkelerinin hangi ülkelerin reform davranışları açısından hangi kategoriye ait olduklarını tespit etmek faydalı bir egzersiz olarak izleyen benzer çalışmalara katkıda bulunabilecek niteliktedir.

[184] 2013 yılında üye olan Hırvatistan sınırlı veriye sahip olması nedeniyle analiz dışında bırakılmıştır.

A. Endeks Kapsamdaki Reformlar

Çalışmanın birinci bölümünde gerçekleştirilen SSA'da, bilgi yaratımı ve yenilikçilik (beşeri sermaye, Ar-Ge harcamaları, eğitim düzeyi), düzenlemeler ve kurumsal ortam (iktisadi özgürlükler, hukuk sistemi) ve hazmetme kapasitesi (DYY girişleri, dışa açıklık, yakınsama ve yayılma) teknik etkinliğin anlamlı belirleyicileri olarak ortaya çıkmıştır (Şekil 2.1). Ekonominin dışa açıklığı, ekonomik özgürlük göstergesi ve DYY girişleri tek başlarına modele dâhil edildiğinde anlamlı bulunurken, yükseköğrenime başarı seviyesinin yakınsama etkisiyle etkileşime girdiği takdirde anlamlı bir değişken olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada oluşturulacak olan reform endeksi bünyesinde SSA'nın ortaya çıkardığı alanlar reform alanları olarak ele alınmaktadır.

Şekil 2.1: Stokastik Sınır Tahmininde Ortaya Çıkan TFV Politika Alanları ve Belirleyicileri



Reform Endeksi, AB'nin 27 üye devletinin yaptığı reformlara dayanmaktadır. Bu sayede kapsamlı bir inceleme yapılarak heterojen altyapılara sahip ülkelerin

tamamını dikkate alınmaktadır. Analiz, politika envanteri veritabanının sunduğu en geniş zaman dilimi olan 1999 ve 2013 yılları arasını kapsamaktadır.

Verimliliği ve büyümeyi artırıcı politikalar Avrupa Komisyonu'nun MICREF reform envanterinden alınmıştır. [185] Endeks kapsamındaki reformların seçimi aşamasında OECD, IMF'nin Yapısal Reformlar Veritabanı, Dünya Bankası İş Yapma Kolaylığı Göstergeleri, POLITY IV ve EBRD reform veritabanları da incelenmiş, ancak buralarda yer alan politika tedbirlerinin MICREF'tekilerle örtüştüğü görülmüştür. Ayrıca bahsi geçen veri tabanlarındaki varsayım ve yöntem farklılıkları nedeniyle analize sadece MICREF'te yer alan tedbirler dahil edilmiştir.

B. Reform Verileri

Bu çalışmanın temel kaynağı olan MICREF, 1999 yılı sonrasında AB ülkeleri tarafından, potansiyel büyüme ve piyasaların işleyişine yönelik, ağırlıklı olarak mikroekonomik politika tedbirlerini kapsamaktadır. TFV'nin belirleyicileriyle büyük ölçüde örtüşecek şekilde üç ana politika alanına ayrılan MICREF, politika tedbirlerinin yasalaştığı tarih, kapsam, bütçe ve diğer ayrıntıları hakkında bilgi sağlamaktadır. Temel politika alanları, açık ve rekabetçi piyasalar, iş ortamı girişimcilik ve bilgi tabanlı ekonomi olarak ayrılmaktadır. Birbiriyle bağlantılı üç ana alan, piyasa bütünleşmesi, rekabet politikası, sektörlere özgü düzenlemeler, şirket kurma koşulları, iş yapma ortamı, Ar-Ge, yenilikçilik ve eğitim olmak üzere yedi alt politika alanına ayrılmaktadır. Alt politika alanlarını politika tedbirleri ve daha sonra

[185] Daha ayrıntılı bilgi için bkz. European Commission, 2010.

reform alanları takip etmektedir.[186] MICREF'e sadece yeni düzenlemeler ve değişiklikler, akım olarak kaydedilmekte olup reformların yönü dikkate alınmamaktadır.[187]

Bu çalışmada, Avrupa Komisyonu'nun Ulusal Reform Programları gözetimindeki yaklaşımına paralel şekilde, bir tedbirin karar mercii tarafından onaylanması o tedbirin uygulamaya geçmiş olduğu varsayımı yapılmıştır. Analize dâhil edilen reformlar, SSA'da incelenen alanlara göre seçilerek sınıflandırılmıştır (Tablo 2.3). [188]

186 MICREF'te, işgücü piyasaları, çevre, fiziki altyapı, finansal piyasalar ve kamu yatırımlarına ilişkin alınan tedbirler yer almamaktadır. Bu alandaki politikalar LABREF veritabanında sunulmaktadır.Bkz. http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1143&intPageId=3193&langId=en

187 Reformlar bazı durumlarda bazı alanlarda gerilemeye de sebep olabilir.

188 Politika alanlarının detaylı tanımları ve yöntemleri için bkz. European Commission, 2010. ss.5-17.

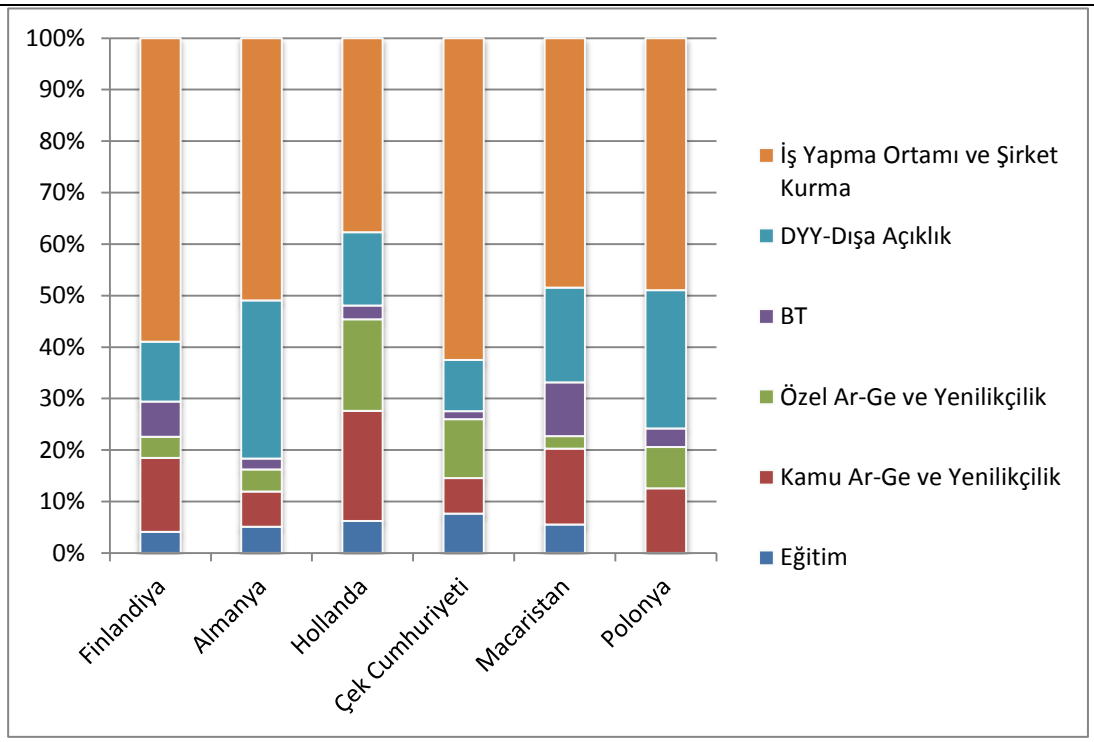
Tablo 2.3. TFV Belirleyicileri için Seçili Ana Politika Alanları ve Genel Politika Tedbirleri

Politika Alanı	Genel Politikalar/Politika Tedbirleri
Bilgi Üretimi ve Yenilikçilik	> **Eğitim** - ilk ve ikinci derece eğitim - yükseköğrenim/ araştırmacı arzı - çıraklık/mesleki eğitim alanları > **Devlet Ar-Ge ve Yenilikçilik Faaliyetleri** - devlet tarafından yapılan AR-GE - yönetimin modernleştirilmesi - mükemmeliyet merkezleri oluşturma - araştırmacıların hareketliliği / araştırmaların uluslararası hale getirilmesi - özel sektör-devlet ortaklığı/teknoloji transferi > **Özel Sektör AR-GE ve Yenilikçilik** - özel sektör AR-GE faaliyetleri / yenilikçilik - fikri mülkiyet hakları - özel sektör Ar-Ge Faaliyetleri için Devlet Destekleri - yenilikçiliği artıran ihaleler - yenilikçiliği arttırmak için sektörel ve bölgesel destekler > **Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BT)** - BT altyapısı - BT kullanımı
Düzenleme ve Kurumsal Ortam[1]	> **Şirket Kurma Koşulları** - şirket kurmaya ilişkin idari ve finansal yüklerin azaltılması - finansmana erişim - ikinci kez şirket kurmak için koşullar > **KOBİ'ler için İş Ortamının İyileştirilmesi** - hukuk sisteminin etkinliği - şirketlerin vergilendirilmesi - şirketleri destekleyen hizmetler ve eğitim - mülkiyet hakkının transferi
Hazmetme Kapasitesi[2]	> **Piyasa Bütünleşmesi** - dışa açıklık > **Sektörlere Özgü Düzenlemeler** -özelleştirme -piyasaya giriş -etkin rekabet -kamu yararına olan hizmetlerin sağlanması

(1) MICREF içinde Ürün Piyasaları: İş Yapma Ortamı ve girişimcilik politika alanına denk gelmektedir. (2) MICREF içinde Ürün Piyasaları: açık ve rekabetçi piyasalar politika alanına denk gelmektedir.

Grafik 2.1, büyüklük, gelişmişlik ve üyelik süresi açısından farklı altı ülkenin reform eğilimleri farklı politika tercihlerini göstermektedir. Her kategoride güçlü bir reform eğilimi göze çarpmaktadır. Düzenleme ve kurumsal ortam, ülkeler arasında ağırlıklı reform alanı olarak gözükmektedir. Dışa açıklık ve sektöre özgü düzenlemeleri, Ar-Ge ve yenilikçilik alanındaki politika tedbirleri izlemektedir. Reform faaliyetlerinin yoğunluğu daha istikrarlı gözüken AB-15 ülkelerine has bir durum sergilememektedir. Ancak daha olgun ekonomilere sahip Almanya'nın ve Finlandiya'nın yakınsama ülkelerinden daha büyük bir reform çabası içinde olduğu görülmektedir.

Grafik 2.1: Seçili Ülkelerin Reform Tercihleri, 1999-2013



Not: Reform tercihleri, bir ülkenin belli bir dönemde bir politika alanında alınan tedbirlerin aldığı tüm politika tedbirlerinin sayısına oranı olarak hesaplanmaktadır.
Kaynak: MICREF verilerine dayanarak yazar tarafından hesaplanmıştır.

MICREF'in geneli incelendiğinde, AB ülkelerinin verimliliği destekleyen alanlardan inovasyon ve eğitim politikalarında aktif oldukları görülmektedir. Bu durum gerek beşeri sermayenin artırılması gerekse bilgi tabanlı sermayenin yaratılması açısından uzun vadede verimlilik üzerinde olumlu etki yapabilecektir. MICREF veritabanında, verimlilik artışını destekleyebilecek aşağıdaki politikalar ön plana çıkmaktadır:

- Araştırmacılar için teşvikler, araştırma merkezlerinde yapılan iyileşmeler
- Ar-Ge vergi teşvikleri
- Fikri ve mülkiyet haklarına ilişkin koruma
- Verimlilik merkezlerinin kurulması
- Ar-ge ve yatırımların koordinasyonunu sağlayacak kurum ve mekanizmalar
- Küresel değer zincirlerine katılım için ticaret ve yatırımlarda dışa açılma, liberalizasyon
- Nitelikli işgücünün uluslararası hareketliliğinin kolaylaştırılması
- Uluslararası ticaretin önündeki engellerin kaldırılması
- Hizmetlerde serbestleşme, hizmetler direktifinin iç hukuka aktarılması
- Hizmet sektörüne ilişkin düzenlemelerin sadeleştirilmesi
- Bürokrasiyi azaltıcı tedbirler
- Kaynakların verimsiz firmalarda hapsolmasını engellemek amacıyla yapılan hukuk düzenlemeleri
- Etkin hukuk sistemi, ceza ve iflas düzenlemeleri

- Ar-Ge'nin artırılması amacıyla uluslararası bağlantıların ve çok-uluslu şirketlerin kilit rolünün artması için temel araştırmalar ve projeler
- Eğitim sistemi reformları (özellikle mesleki eğitim)
- Firmalar ve üniversiteler arası işbirliğinin sağlanması
- Yaşamboyu öğrenme fonları,
- Piyasaya giriş, çıkış engellerinin azaltılması.

Yine reformlar incelenirken çoğu ülkede önceliğin okul ve iş dünyası arasındaki geçişi kolaylaştırmaya verildiği, iş gücüne katılmayan ya da eğitim almayan kişilerin azaltılmasına yönelik önlemlerin ön plana çıktığı görülmektedir. İnovasyon alanında teşviklerin yanı sıra, kamunun Ar-Ge harcamalarının maliyet etkinliğine öncelik verilirken, özel sektör tarafından Ar-Ge vergi kredilerinin etkin hale getirilmesi, ile firmalar ve yüksek öğrenim kurumları arasındaki işbirliğinin artırılması yönünde atılan adımlar yoğunlaşmıştır.

C. Reformların Sınıflandırılması

Ülkelerin yaptıkları reformlar açısından karşılaştırılması, sınırlı sayıda ve niteliksel verilerle çalışılması ve gelişmelerin ilgili ülkenin düzenleme ortamına bağlı olması nedeniyle, yukarıda da vurgulanan bir takım zorlukları içermektedir. Makul bir karşılaştırılma yapılabilmesi için bu çalışmada, mümkün olduğu kadar spesifik ve konuya göre bir ayrıma gidilmiştir. Bu çalışmayı güçlü kılan yanlardan biri de, analize dâhil ülkelerin reformlarının aynı yöntemle toplanmış olması, harmonize edilmesi ve çoğunun AB'nin ortak yapısal politika koordinasyonuna tabi politikalardan oluşmasıdır. Reform göstergelerinin yaratılabilmesi için reformların konularına ve etki

alanlarına göre, girdi bazlı, karşılaştırılabilir ve ortak bir kodlama yapılmıştır. Bu sayede AB ülkeleri için reform boyutlarına ve kapsamlarına göre ülke ve yıl bazında yeni bir boyut elde edilmiştir.

Bu doğrultuda MICREF veritabanındaki tedbirler, Tablo 2.4'te yer alan 12 kategoride kodlanmıştır.[189]

Tablo 2.4: Reform Kodlaması

A1	Yeni bir sistem, köklü reform, büyük özelleştirme
A2	Yeni bir kurumun tesis edilmesi
A3	Yeni bir yasal düzenleme, paket, eylem, program
A4	Büyük çaplı devlet yardımı, kredi, hibe, harcama programı
A5	Küçük çaplı devlet yardımı, kredi, hibe, harcama programı
B1	Var olan bir yapıda büyük bir iyileştirme, değişiklik, AB harmonizasyonu
B2	Var olan bir yapıda herhangi bir iyileştirme, değişiklik
C	Piyasaya giriş ve çıkış engellerinin kaldırılması
D	Serbestleşme *(market liberalisation)*
E1	Bürokrasinin ve idari yüklerin azaltılması, prosedürlerde sadeleştirme
E2	Önemli bir BT platformu, BT altyapısı kurulması ve kullanımın artırılması
F	Tek seferlik/kısa vadeli proje, teşvik ve eylem çağrısı

Kaynak: Yazar tarafından yapılan sınıflandırma

Reform eğilimlerinin saptanması için kodlama yapılırken özelleştirme politikaları, bürokratik ve idari sadeleştirme, mağazaların çalışma saatleri gibi bir takım düzenlemelerin esnek hale getirilmesine yönelik reformların dinamik unsurları dikkate alınmıştır (Tablo 2.4). MICREF veritabanında düzenlemelerin maliyetleri, uygulamaya alınıp alınmadığı gibi bilgiler tüm üye devletler için sağlanamadığı için,

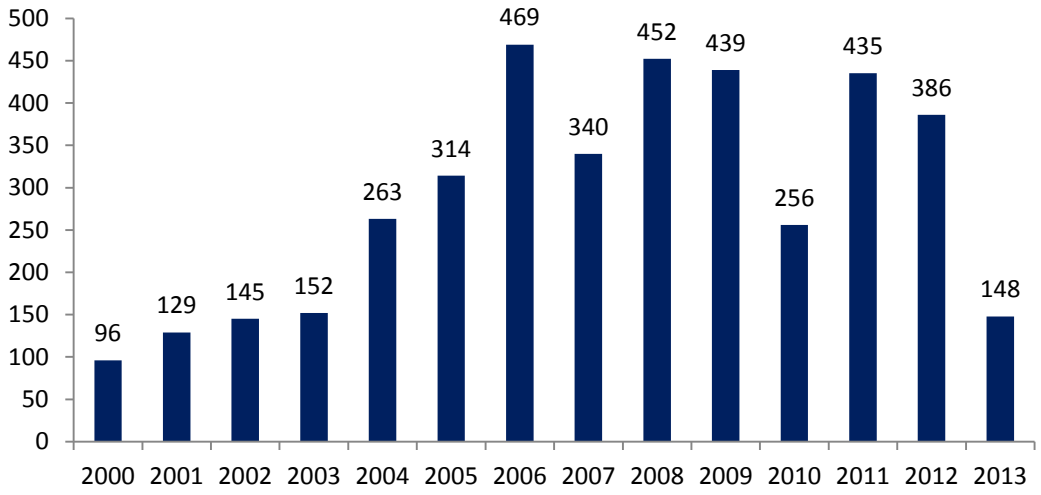
[189] 4024 satır veri incelenmiş ve sınıflandırılmıştır.

kodlama her reformun başlığı, tanımı ve ayrıntıları incelenerek yapılmıştır. Kapsamı ve derinliği dikkate alınan reformlar bir anlamda hiyerarşik bir sınıflandırmaya sokulmuştur. A koduna sahip kategoriler, yeni kurulan bir yapıyı ifade etmektedir. Kurulan yapı 1 ve 5 arasında büyüklüğüne göre sıralanmaktadır. B koduna sahip reformlarda varolan bir yapıdaki değişiklikler yer almaktadır. C ve D kodlarıyla işleyen bir piyasa ekonomisinin varlığının temini için altı çizilen serbestleşme ve piyasaya giriş ve çıkış engellerine ait reformlar sınıflandırılmaktadır. E koduna sahip reformların büyük bölümü idari sadeleşme ve BT'nin rolünü artırmayı ve iyileşmeyi amaçlayan kamu reformu unsurlarından oluşmaktadır. Son olarak F kategorisi, tek seferlik yapılmış olan kısa vadeli ve sınırlı büyüklükteki eylemleri içermektedir.

Pek çok çalışmada[190] sınıflandırmayı izleyen aşamada, öznel bir puanlama yapılmıştır. Bu çalışmada endeks oluşturulurken herhangi bir puanlama ya da ağırlıklandırmaya gidilmemiştir. Reformların sınıflandırılması aşamasında sınırlı ölçüde öznel bir değerlendirme yapılmasına rağmen, bundan sonraki adımlar çok değişkenli *(multivariate)* analiz tekniklerine dayanmaktadır. Kodlarla oluşturulan kategorilerle reformlar faktör analizine uygun hale getirilmiştir. Kodlama tüm ülkeler için mevcut olan tüm zaman boyutunu kapsamasına rağmen faktör analizi, MEDAÜ üyeliği sonrasındaki dönem için gerçekleştirilmiştir.

190 Örneğin, OECD (1999) İşgücü Piyasası Görünümü Raporu'nda, OECD (2004) PMR Endeksinde.

Grafik 2.2: Yıl bazında AB-27 Ülkelerinde Gerçekleştirilen Reform Sayısı



Kaynak: MICREF veritabanı

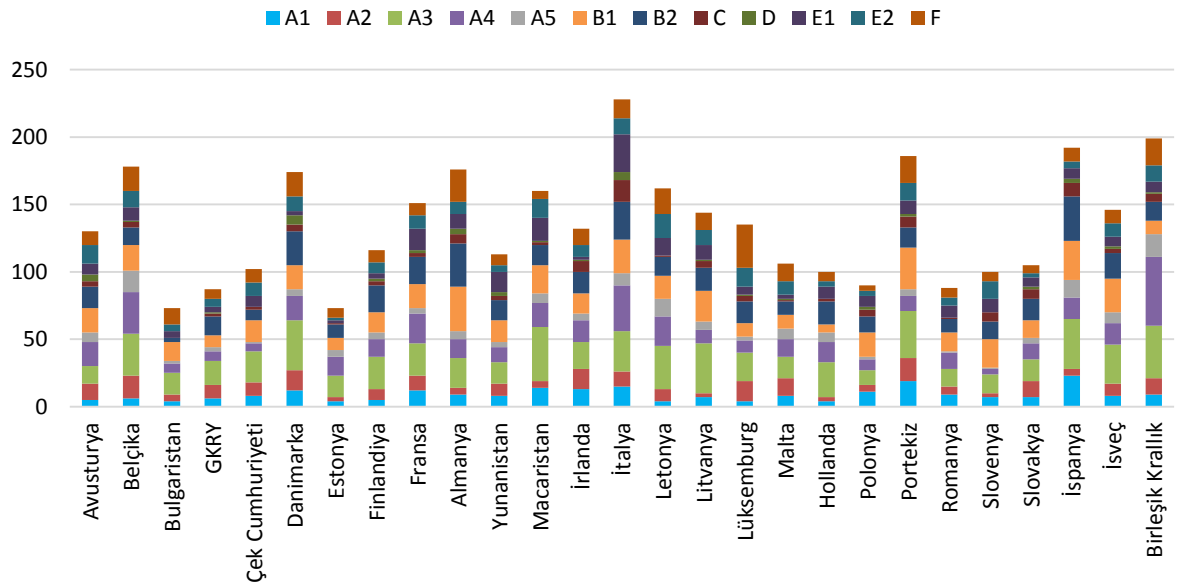
Reform sayıları ve kategorileri genel olarak değerlendirildiğinde, ülkelerin daha çok orta ölçekli reformlara yöneldiği, mevcut sistemde iyileştirmelere o, kısa vadeli projelere ve programlara yoğunlaştığı görülmektedir. 2008 sonrasında reformlarda görülen artış, krizle birlikte iyice artan potansiyel büyümedeki sorunlara tepki olarak tedbirlerin hızlandığını göstermektedir (Grafik 2.2). İtalya, Portekiz ve İspanya gibi borç krizinin derin olarak hissedildiği ekonomilerde yoğun bir reform sürecine girildiği ortaya çıkmaktadır. Ancak reformların sistematik olarak sorunlu ekonomilerde yoğunlaşmamış olduğu, Almanya, Danimarka ve Belçika gibi nispeten sağlam ekonomilerde reform sürecinin hızla devam ettiği görülmektedir (Tablo 2.5, Grafik 2.3).

Tablo 2.5: AB-27 Reform Kategorilerinin Dağılımı (2004-2013)

Ülke	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	C	D	E1	E2	F	Toplam
Avusturya	5	12	13	18	7	18	16	4	5	8	14	10	**144**
Belçika	6	17	31	31	16	19	13	4	1	10	12	18	**192**
Bulgaristan	4	5	16	7	2	14	3			5	5	12	**87**
Kıbrıs	6	10	18	7	3	9	14	2	1	4	6	7	**101**
Çek Cumhuriyeti	8	10	23	6	1	16	8	2		8	10	10	**116**
Danimarka	12	15	37	18	5	18	25	5	7	3	11	18	**188**
Estonya	4	3	16	14	5	9	10	1		2	2	7	**87**
Finlandiya	5	8	24	13	5	15	20	3	2	4	8	9	**130**
Fransa	12	11	24	22	4	18	20	3	2	16	10	9	**165**
Almanya	9	5	22	14	6	33	32	7	4	11	9	24	**190**
Yunanistan	8	9	16	11	4	16	15	3	3	15	5	8	**127**
Macaristan	14	5	40	18	7	21	15	2	1	17	14	6	**174**
İrlanda	13	15	20	16	5	15	16	8	1	2	9	12	**146**
İtalya	15	11	30	34	9	25	28	16	6	28	12	14	**242**
Litvanya	4	9	32	22	13	17	14	1		13	18	19	**176**
Letonya	7	3	37	10	6	23	17	5	1	11	11	13	**158**
Lüksemburg	4	15	21	9	3	10	16	4	1	6	14	32	**149**
Malta	8	13	16	13	8	10	10	1	1	3	10	13	**120**
Hollanda	4	3	26	15	7	6	17	2		9	4	7	**114**
Polonya	11	5	11	8	2	18	12	5	2	8	4	4	**104**
Portekiz	19	17	35	11	5	31	15	8	2	10	13	20	**200**
Romanya	9	6	13	12	1	14	10	1		9	6	7	**102**
Slovenya	7	3	14	4	1	21	13	7		10	13	7	**114**
Slovakya	7	12	16	12	4	13	16	7	2	7	3	6	**119**
İspanya	23	5	37	16	13	29	33	10	3	8	5	10	**206**
İsveç	8	9	29	16	8	25	19	3	2	7	10	10	**160**
Birleşik Krallık	9	12	39	51	17	10	14	6	1	8	12	20	**213**
TOPLAM	**241**	**248**	**656**	**428**	**167**	**473**	**441**	**120**	**48**	**242**	**250**	**332**	**4024**

Kaynak: Yazarın Hesaplamaları

Grafik 2.3: Reform Kategorilerinin Dağılımı : Reform Tercihleri (2004-2013)



İtalya'nın Birlik içerisinde yapılan reformlar açısından ilk sırada yer alması, kriz öncesine uzanan büyük çaplı yapısal kırılganlıklarına karşı yoğun bir politika tepkisi verildiği şeklinde yorumlanabilir. Ürün ve işgücü piyasalarının yanı sıra zayıf sermaye piyasalarındaki kırılganlıkların, verimli faktörler üzerindeki ağır vergi yükünün ve yargı ve kamu yönetiminde görülen sorunların[191] yoğun bir reform çabasıyla çözülmeye çalışıldığı anlaşılmaktadır. Portekiz ve İspanya'nın ise hem reform sayısı hem de reform niteliği açısından, ekonomideki ve kamu maliyesindeki sorunlar nedeniyle yoğun bir yapılanma sürecine girmiş olduğu söylenebilir.

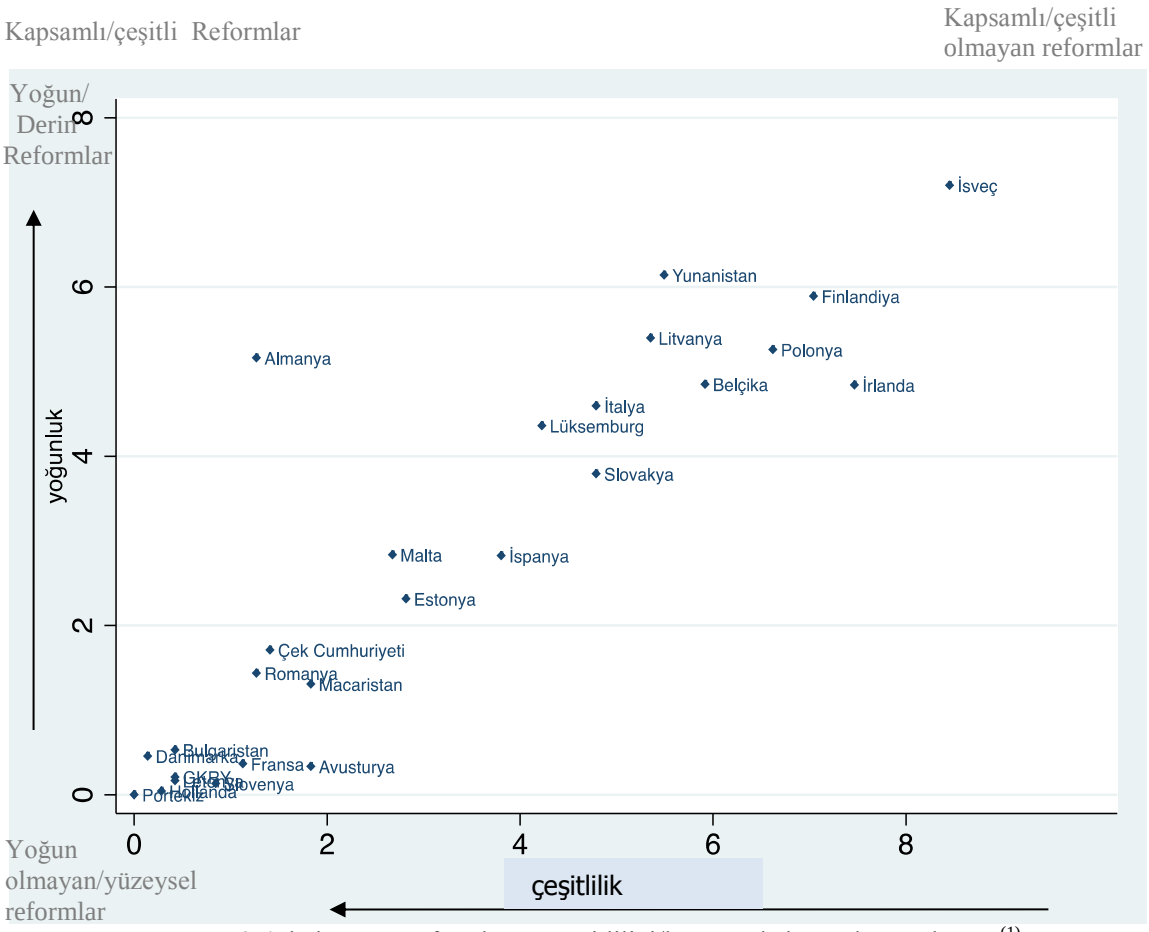
Lüksemburg, Avusturya ve Finlandiya gibi nispeten yüksek kişi başına düşen gelire sahip ülkelerde ise Grafik 2.3'te görülen reform eğilimlerinin aciliyetin

[191] Pinelli ve diğerleri "Italy's productivity challenge", 22 Aralık 2015, VoxEu.org. http://www.voxeu.org/article/italys-productivity-challenge. Erişim: 27 Ağustos 2015.

olmaması belirlemiş gözükmektedir. Ancak Almanya ve Danimarka'da farklı bir yol izlenerek iyi performansa rağmen reformlar sürdürülmüştür. Bu ülkelerde mevcut yapıda büyük bir iyileşmeyi öngören reformlar (B1 kategorisi) ağırlık kazanmıştır. Fransa ve İtalya gibi ülkelerde ise iç siyasi düzen ve reformlara karşı kamuoyu direnci reform eğilimlerinde rol oynamış olabilir. Reform eğilimlerinde, algılanan ekonomik zayıflıkların, kamu maliyesi durumunun ve mali konsolidasyonun etkili olduğu görülmektedir.

Grafik 2.4'te, reform yoğunluğunun analizi için (Brandt ve diğerleri (2005) ve Duval ve diğerlerinin (2013) çalışmalarında kullanılan), AB ülkeleri tarafından yapılan reformların çeşitliliği ve derinliği/yoğunluğu kriterleri bağlamında dağılımı gösterilmektedir. Burada reform çeşitliliği/yaygınlığı, kaç farklı kategoride ne ölçüde reform yapıldığını göstermekte olup kategoriler arasındaki varyasyon olarak tanımlanmaktadır. Yüksek varyasyona sahip olunması reform sürecinin daha fazla alanda gerçekleştiği ve yaygın bir reform sürecinin yaşandığını göstermektedir. Derinlik ise öncelikli alanlardaki reform çabalarının yoğunluğunu göstermekte olup, 12 kategori arasında en yüksek sayıda reform gerçekleştirilen 3 kategorideki ortalama reform sayısı olarak tanımlanmaktadır.

Grafik 2.4: AB'de Reformların Yoğunluğu ve Yaygınlığı (2004-2013)



AB-27'nin büyüme reformlarının çeşitliliği/kapsamı bakımından sıralaması(1)

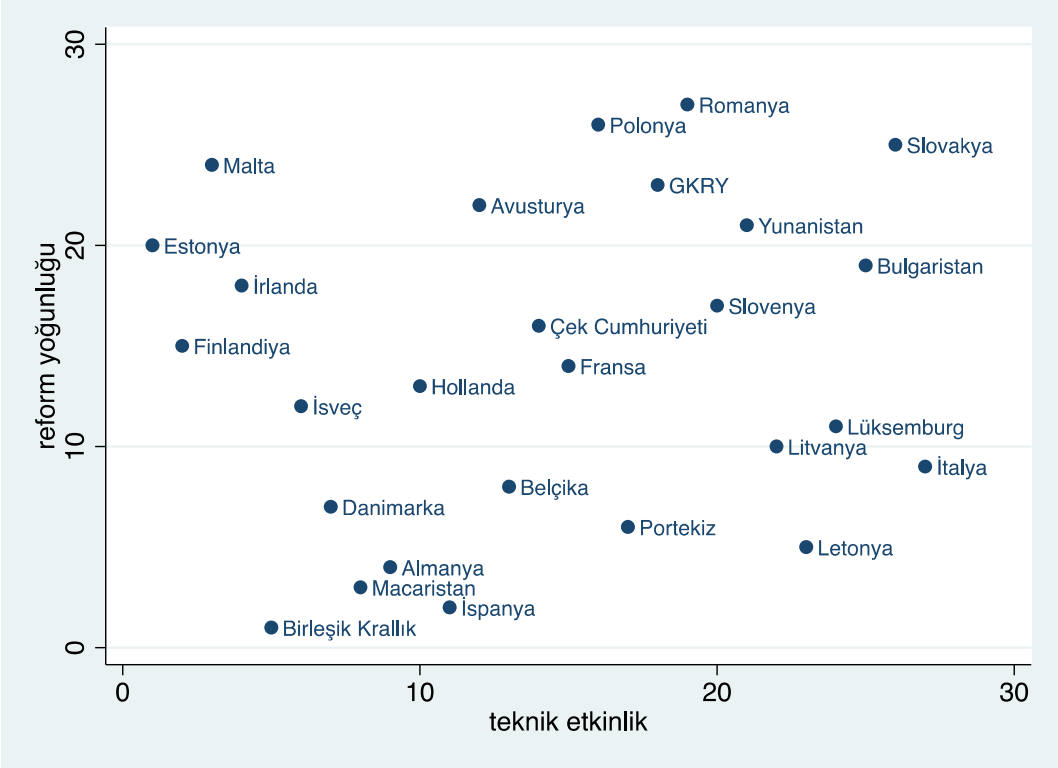
(1): Reform kapsamı/yaygınlığı, reform kategorilerine ait reform sayılarının arasındaki standart sapmanın normalize edilmesiyle hesaplanmıştır. (2): Reformların derinliği/yoğunluğu, en fazla sayıda reform içeren üç öncelikli reform alanında yapılan reformların ortalamasının normalize değerini içermektedir. Birleşik Krallık her iki kritere göre 10 puanla uç değere sahip olduğu için gösterim açısında grafik dışında bırakılmıştır.
Kaynak: Brandt ve diğerlerinden (2005) uyarlamayla yazarın hesaplamaları.

Tanımlanan yoğunluk ve çeşitlilik kriterlere göre, AB ülkeleri tarafından çeşitli derinlikli bir reform faaliyetinin gerçekleştirilmediği görülmektedir. Bu bakımdan politikalar arası sinerjilerden tam yararlanılamamakta olduğu anlaşılmaktadır. Almanya'nın gerek derinlik gerekse çeşitlilik açısından diğer üye devletlerden oldukça olumlu olarak ayrıştığı, en köklü reform sürecinin bu ülkede gerçekleştirildiği

görülmektedir. İngiltere ve İsveç'in izlediği patikanın göreli olarak en yoğun reform stratejisini barındırdığı görülmektedir. Diğer bir değişle sınırlı alanda ancak yoğun/derin bir reform sürecine girdiği, Yunanistan ve İrlanda gibi borç krizinden derin olarak etkilenen ülkelerin de bu eğilimin parçası oldukları görülmektedir. İsveç'in daha olumlu bir ekonomik duruma sahip olmasına rağmen belli alanlara konsantre olmasından, Polonya'nın yine sınırlı alanda reformlara devam etmiş olması reform yorgunluğu taşımamasından kaynaklanmış olabilir. Yeni üye olan ülkelerin birçoğunda derinlikli bir reform faaliyeti görülmemekte ancak reformlar geniş alana yayılmaktadır. Bu durum geçiş sürecinin bir etkisi olarak değerlendirilebilir. Danimarka'nın ilginç bir şekilde sınırlı alanda daha az sığ reformlar yaptığı görülmektedir. Ancak bu durum başlangıç koşullarının iyi olmasından kaynaklanabilmektedir. Yine köklü olmayan ancak geniş bir alanda reform çabası içine girdiği görülen Avusturya'nın durumu da başlangıç koşullarındaki olumlu görünümden kaynaklanabilmektedir.

Aslında büyüme performansı açısından nispeten zayıf bir görünüm sergileyen devletlerin daha yoğun bir reform çabası içine girmesi beklenir. Örneğin 90'ların başında büyük bir iktisadi dönüşüm geçiren AB-12 ülkeleri daha yoğun bir reform sürecine ihtiyaç duymaktadır. Üye devletlerin reform sayıları ve başlangıç koşullarını temsil eden, birinci bölümde hesaplanan 2005 yılı öncesinin ortalama teknik etkinlik sıralaması karşılaştırıldığında düzenli bir ilişki ortaya çıkmamaktadır (Grafik 2.5). 2005 sonrası reform yoğunlukları ve teknik etkinlik seviyeleri arasındaki basit korelasyonlar da anlamlı ilişkiye işaret etmemektedir.

Grafik 2.5: 2005 Öncesi Ortalama Teknik Etkinlik Seviyeleri ile 2005 Sonrası Reform Yoğunluklarının Karşılaştırılması



Not: Reform yoğunluğu, en fazla sayıda reform içeren üç öncelikli reform alanında yapılan reformların ortalamasının normalize değerini içermektedir. Teknik etkinlik ise I. Bölümde hesaplanan 2005 yılı öncesi teknik etkinlik ortalamasıdır. Her iki değişken grafikte log-birimle kullanılmıştır.

D. Faktör Analizi

Reform endeks oluşturulmasında faktör analizine dayanan bir istatistiksel yöntem uygulanmaktadır.

Aralarında bağlantı bulunan çok sayıda değişkeni daha az sayıda, anlamlı, temsil edebilir ve bağımsız bileşenlere/faktörlere çeviren faktör analizi, çok değişkenli bir istatistik tekniğidir.[192] Birbiriyle etkileşim halinde bulunan reform alanlarının/değişkenlerinin ait oldukları faktörler/temel bileşenler bulunarak daha az

192 Kalaycı, Ş., "**SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**", Asil Yayın Dağıtım AŞ.,3. Baskı, Ankara,2008.

sayıda boyutla istatistiki açıdan bilgi kaybına neden olmadan gösterilmektedir.[193] Bu sayede keyfi ağırlıklandırılma ortadan kalkmakta, faktörler ülkeler ve yıllar arasındaki varyans içindeki paylarına göre ağırlıklandırılmaktadır.

Faktör analizi, bileşik endekslerin yaratılması için sıklıkla uygulanan çok değişkenli tekniklerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Ortak boyutları belirleyen faktör analiziyle aynı algoritmayı kullanan ancak ondan farklı olan Temel Bileşen Analizi (TBA) ise özgün verileri bir dizi doğrusal değişken olarak kabul edip her değişkenin temel bileşene katkısını ortaya çıkarmaya çalışmaktadır. Ancak faktör analizinde, faktörlerde "kavramsal anlamlılık" aranmakta ve bunu elde etmek için döndürme *(rotation)* tekniklerine başvurulmaktadır.[194] Faktör analizinde orjinal değişkenlerin açıkladığı varyansın (bilgi) hangi faktörler üzerinde yüklü olduğu incelenmekte olup TBA'da bileşenlerin (hipotetik değişken) hangi değişkenlerin ağırlıklı katkıları ile oluştuğu araştırılmaktadır.[195] Ayrıca faktör analizinde varyansın tamamı açıklanamadığı için bir hata terimi yer almaktadır.

Faktör analizinde ilk aşamada veri seti, karşılaştırılabilirlik, analiz birimleri (ülke/yıl), teorik altyapı açısından hazır hale getirilmektedir. Kodlamanın ardından 12 alandaki veriler, reform endeksi hesaplanması için faktör analizine tabi tutulmuştur. Faktörler bu çalışmada, reformların ekonomik açıdan ifade edilebilir olan üst kategorilerini belirlemektedir. Diğer bir deyişle bir faktörü oluşturan değişken seti, ait

193 Bülent Dinçer, Metin Özaslan, "İl**çelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (2004)**", DPT Bölgesel Gelişme Ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, Yayın no: DPT 2671,2004.
194 a.g.e. s.33
195 a.g.e. s. 34

olduğu boyutu belirlemektedir. Sonuç olarak, ülkeler faktör analizinin ortaya koyduğu ağırlıklara göre puanlanmaktadır.

Faktör analizi sonucunda tahmin edilen faktörler ülke bazında reformlara dair bileşik endekse dönüştürülmektedir. Her faktör ülkelerarası varyansa farklı oranda etki etmekte ve bu faktörler veri seti tarafından açıklanabilen bilgiden belli bir pay almaktadır. Anlamlı ve iktisadi olarak yorumlanabilir faktörlerin genel varyansa olan göreli katkısı (tahmin edilen faktör yüklemeleri), analizde ülke puanlarının toplulaştırılması için ağırlık olarak kullanılmaktadır. Faktör analizi reform alanlarının göreli ekonomik öneminden bağımsız olarak, ülkeler arasındaki değişkenliğe en çok katkı yapan reform kategorilerine en yüksek ağırlığı vermektedir. Bu özelliğiyle düzenleme yapılarının ve diğer ülkeye özgü koşulların karşılaştırılması açısından elverişli bir teknik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sebeple analizin odak noktası, reformların potansiyel olarak düzenleme ortamları açısından ülkeler arası değişkenliği açıklayabilecek boyutları ya da bileşenleri üzerindedir. Böylece ülkeler açısından aynı ya da performanstaki değişiklikleri açıklayamayan önemsiz bileşenler göz ardı edilmekte, reformlar araştırmacının öngörülerine göre ağırlıklandırılmamakta ve analizin sonuçlarını önceden yönlendirmeyerek mümkün olduğu kadar yansız özet göstergeler oluşturulmaktadır.

Tablo-2.6: Reform Sayıları Ülke-Yıl Bazında Betimsel İstatistikler

Değişken	Veri sayısı	Ortalama	Std. Sapma	En az	En çok
A1	270	0.751852	0.998836	0	5
A2	270	0.800000	1.004081	0	5
A3	270	2.207407	1.857753	0	12
A4	270	1.485185	1.910099	0	15
A5	270	0.514815	0.816741	0	4
B1	270	1.648148	1.704547	0	8
B2	270	1.362963	1.445966	0	7
C	270	0.362963	0.690966	0	4
D	270	0.137037	0.385276	0	3
E1	270	0.814815	1.115522	0	9
E2	270	0.729630	1.015243	0	5
F	270	1.155556	1.529714	0	10

Kaynak: Yazarın Hesaplamaları

TBA'nın gerçekleştirilebilmesi için verilerin süreklilik, simetriklik ve normal dağılımlılık koşullarını sağlaması gereklidir.[196] Faktör analizinde ise dağılıma ilişkin önkoşul bulunmamaktadır. Faktör analizinin ilk aşamasında önceki başlıkta belirtilen 12 reform kodunun korelâsyon matrisi incelenmiştir (Tablo 2.7). Veri matrisi 27 ülkeye ve 10 yıla ait kesiti içermekte olup 270 x 12 boyutundadır- matrisin satırları ülke/yılı, sütunları ise reform kodlarını içermektedir.[197]

196 Bu varsayımların sağlanmaması durumunda; örneğin verinin sağa ya da sola çarpık olması, veride uç değerler olması durumlarında sağlıklı sonuçlar vermeyen klasik TBA yerine son yıllarda GTBA teknikleri kullanılmaya başlanmıştır (Dinçer ve Özaslan, 2004).
197 Faktör analizi STATA 14.0'da "factor" komutuyla gerçekleştirilmiştir.

İlk aşamada faktör analizinin anlamlı sonuçlar verebilmesi için değişkenlerin birbiriyle bağlantılı olması gereklidir, zira bu sayede ortak faktörleri paylaşabileceklerdir. Takip eden aşamalar, verilerin faktör analizine uygun olup olmadığı, faktör sayısı, faktörlerin eksende döndürülmesi *(rotasyon)* ve faktör puanlarının hesaplanmasını içermektedir.

Tablo 2.7: Korelâsyon Matrisi

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	C	D	E1	E2	F
A1	1.0000											
A2	0.0801	1.0000										
A3	0.1300	0.1100	1.0000									
A4	0.0828	0.1186	0.2418	1.0000								
A5	-0.0205	0.1079	0.2601	0.3492	1.0000							
B1	0.1079	0.0456	0.1898	0.0538	0.0585	1.0000						
B2	-0.0198	0.0988	0.2113	0.1850	0.2000	0.1757	1.0000					
C	0.2279	0.1211	0.0686	0.1252	-0.0293	0.0836	0.0909	1.0000				
D	-0.0272	0.0423	0.1523	0.1265	0.0349	0.0907	0.1573	0.0778	1.0000			
E1	0.0086	-0.0133	0.2410	0.3267	0.1785	0.3234	0.3599	0.1502	0.2669	1.0000		
E2	-0.0041	0.0525	0.0653	0.0717	0.1147	0.1102	0.0266	0.0503	0.0190	0.2051	1.0000	
F	-0.0671	0.2236	0.1848	0.2514	0.2243	0.1437	0.2147	0.0835	0.0646	0.2217	0.1325	1.0000

Kaynak: Yazarın Hesaplamaları

Verilerin, faktör analizine uygunluğu için başvurulan araçlardan, gözlenen korelâsyonların kısmi korelâsyonlara oranını gösteren Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Küresellik Testi [198] incelenmiştir. KMO katsayısının 0,5'ten yüksek ya da 1'e yakın olması, Bartlett Testi'nin anlamlı çıkarak kategoriler aralarında yüksek korelâsyon bulunması, reform verilerinin faktör analizine uygun olduğu anlamında gelmektedir.

198 Bartlett Küresellik Testi boş hipotez olarak korelasyon matrisinin birim matris olduğunu (köşegen birimlerin 1, kalanların 0 olduğu) dikkate alır. Test istatistiğinin değeri olarak korelasyon matrisinin determinantı ki-kare tablo değeriyle karşılaştırılmaktadır.

Tablo 2.8: KMO Testleri

Değişken	KMO değeri
A1	0.6472
A2	0.7840
A3	0.8477
A4	0.7866
A5	0.7770
B1	0.8006
B2	0.8381
C	0.7470
D	0.8033
E1	0.7671
E2	0.8331
F	0.8269
Toplam	**0.7952**

Kaynak: Yazarın Hesaplamaları

Faktör analizinde bir sonraki adım, faktörlerin ortaya çıkarılmasını, diğer bir deyişle verileri ve kategorileri temsil edebilecek faktör sayısına karar verilmesini içermektedir. Faktörler yükleme olarak adlandırılan, ortak faktör ile kategoriler arasındaki korelâsyonu ölçen bir takım katsayılarla tanımlanmaktadır. Bu faktörlerin ortaya çıkarılmasında Nicoletti ve diğerleri (2004) çalışmasına paralel olarak temel bileşenler metodu kullanılmıştır. Yapılan analizde kategorilerin doğrusal kombinasyonları şu şekilde oluşturulmaktadır: ilk temel bileşen örneklem içindeki değişkenliğin en büyük kısmını temsil etmektedir. ilk temel bileşenle bağlantısız (korelâsyon=0) olan ikinci temel bileşen ise bir sonraki en yüksek değişkenliği içermektedir. Takip eden temel bileşenler, kalan varyansı temsil etmektedir. Tespit edilen faktörler/bileşenlerin diğer faktörler/bileşenlerle arasındaki korelâsyon sıfıra eşittir.

Faktör sayısının belirlenmesinde ise; Kaiser Kriteri[199] , açıklanan varyans oranı[200] ve faktörlerin özdeğerlerin veya varyans açıklama oranlarının çizimi olan çizgi grafiği (*scree graph/plot*) kullanılmaktadır.

Tablo 2.9: Faktörlerin Ortaya Çıkarılması *(Extraction)*

Faktör	**Varyans**	**Fark**	**Varyans Payı**	**Kümülatif Varyans Payı**
Faktör 1	1.81443	0.01638	0.15120	0.15120
Faktör 2	1.79805	0.46664	0.14980	0.30100
Faktör 3	1.33141	0.19354	0.11100	0.41200
Faktör 4	1.13786	.	0.09480	0.50680
Yöntem: Temel bileşen faktörler Seçilen Faktörler = 4				
Rotasyon: Dik-Varimax (Kaiser off) Parametre Sayısı = 42				
Gözlem Sayısı = 270				
LR testi: bağımsız vs. doymuş: ki-kare(66) = 322.11 olasılık>ki-kare = 0.0000				

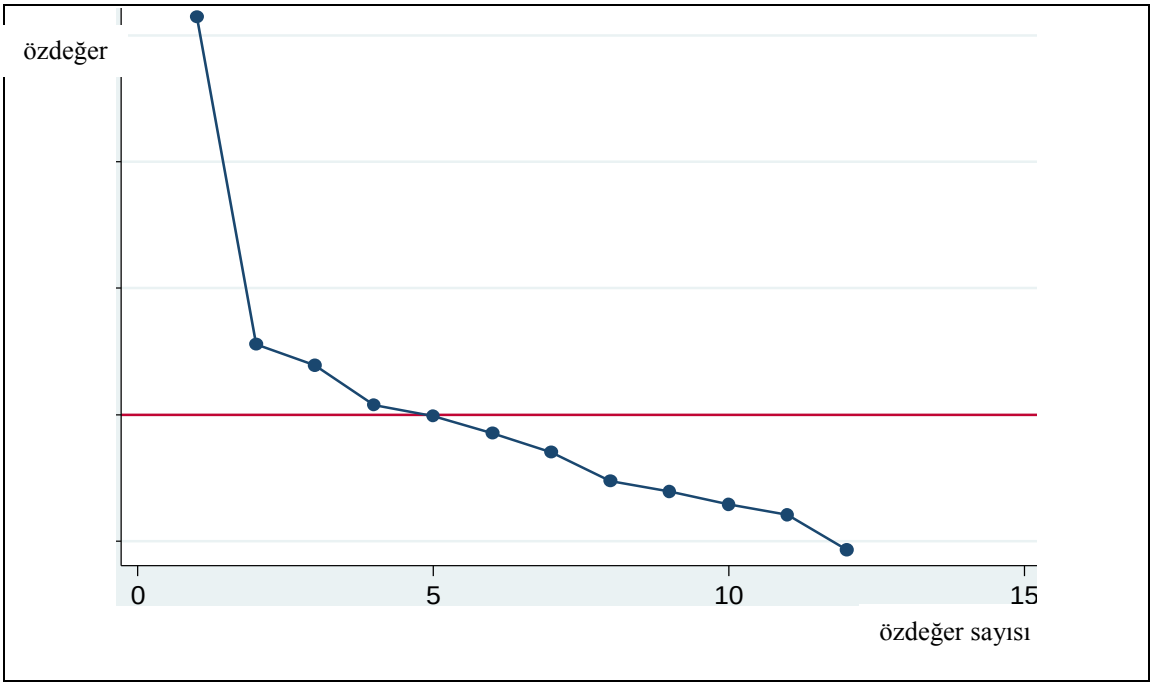
Kaynak: Yazarın Hesaplamaları

Faktörlerin özdeğerlerine dayalı olarak çizilen çizgi grafikte dikey eksen öz değeri, yatay eksen ise faktörleri göstermektedir. Grafikte kırılmanın tespit edildiği faktör, önemli faktör sayısını vermektedir.

[199] Korelâsyon matrisi özdeğerlerinin *(eigenvalue)* 1'den büyük olması koşulu aranmaktadır.

[200] Bu koşulda, analize dâhil değişkenlerle ilgili toplam varyansın anlamlı bir bölümünü temsil edilmesi amaçlanmaktadır. Yaygın olarak araştırmacılar her bir faktörün açıklanan varyans içindeki payının en az % 10 olması ve açıklanan birikimli varyans oranının % 60 civarında olmasını yeterli bulmaktadır(örneğin Nicoletti ve diğerleri, 2000) . Burada ilk koşul sağlanmakta olup ikinci koşul tam olarak sağlanmasa da yaklaşık bir birikimli varyans açıklama oranı olarak yeterli kabul edilmiştir.

Grafik 2.6: Özdeğerler Çizgi Grafiği



Tablo 2.9'da ve Grafik 2.6'da görüldüğü üzere dört faktörün 1'in üzerinde özdeğere sahip olması, Kaiser Kriterine dört faktörü seçmeyi gerektirmektedir. Ayrıca bu faktörler varyansın %50'sini açıklayabilmektedir.[201]

Bir sonraki adımda faktörler eksende döndürülmektedir. Standart bir adım olan eksen rotasyonuyla faktörlerin anlamlılığı ve bağımsızlığının artırılması, faktör yüklerinin maksimize edilmesi ve kalan yüklemelerin azaltılması amaçlanmaktadır. Böylece faktörlerin yükleri ve dolayısıyla anlamları değişmektedir. Fakat döndürülen faktör çözümleri, açıklanan toplam varyansı değiştirmedikleri için matematiksel olarak

[201] 4 faktör için % 50 varyans açıklama oranı aslında ortalama bir temsil edebilirliğe işaret etmektedir. Salt varyans kriterine göre iyi bir temsil edilebilirlik için 8 faktörü hesaba katmak gerekmektedir. Bu kriter optimal bir faktör sayısı vermediği için diğer iki kriterin ima ettiği faktör sayısı dikkate alınmıştır.

denk sonuçlar vermektedir. Faktör rotasyonunda bir faktör üzerinde yüksek yüklemeye sahip olan değişkenleri azaltmayı amaçlayan *varimax* metodu kullanılmıştır. Rotasyon sonrası faktör yüklemesi tahminleri, reform kodlarının gruplanması ve reforma özgü ağırlıkları oluşturmaktadır. Tablo 2.10'da reformlara dair tüm faktörler listelenmektedir.

Tablo 2.10: Rotasyon Sonrası Faktör Matrisi

Kategori	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Özgünlük
A1			0.7872		0.3729
A2	0.4929		0.3375		0.5513
A3	0.4425	0.3644			0.6276
A4	0.6390				0.5068
A5	0.7094				0.4634
B1		0.5125		0.4066	0.5201
B2	0.3170	0.5413			0.6055
C			0.6895		0.4963
D		0.6070			0.5775
E1		0.7537			0.3431
E2				0.8187	0.3205
F	0.5683			0.3627	0.5332

Not: Boşluklar mutlak değer olarak 0.30'un altında kalan yüklemeleri ifade etmektedir.
Kaynak: Yazarın Hesaplamaları

İlk faktör, A1 ve C koduna sahip olan, büyük çaplı etkiye sahip, sistemik değişiklikler öngören köklü reformları içeren kategoriyi teşkil etmektedir. Örneğin eğitim sistemi reformu bu kategoride yer almaktadır. En yüksek ağırlığa sahip bu temel faktöre "genel nedensel faktör", "bileşen" ya da "boyut" adları verilmektedir. Değişkenlerin çoğunluğu nedensel faktör etkisinde kalmaktadır. İşleyen piyasa ekonomisinin sağlanması ve politika aktarım mekanizmalarının doğru çalışması için kritik öneme sahip firma demografisinin temel unsurlarından olan piyasaya giriş ve

çıkış, bu faktör boyutu bünyesinde yer almaktadır. Bu nedenle diğer köklü reformlarla aynı kategoride yer alması anlamlı bulunmaktadır (Tablo 2.11). İkinci faktör, en yüksek yüklemeye sahip olan, büyüme amaçlı orta boyutlu politikaları, kurumları, teşvikleri ve tek seferlik projeleri kapsamaktadır. Üçüncü faktör, serbestleşme, idari yüklerin azaltılması gibi iş ve yatırım ortamındaki reformları ve mevcut yapıdaki iyileştirmeleri içermektedir. Rotasyon yapılmasına rağmen B1 ve B2 (mevcut yapıda iyileştirme) kategorilerinin her iki faktör üzerinde yüklemeye sahiptir. Ancak yüklemesinin daha yüksek olduğu 3. faktör tarafından temsil edilmektedir. Bilgi teknolojileri yatırımları ve kullanımı ise kendi başına bir faktör ve dolayısıyla boyut oluşturmaktadır. Bu sonuçla birlikte, aynı faktör altında toplanan reformların birlikte hareket ettiklerini ve aynı ağırlığı alabileceği öne sürülebilmektedir.

Tablo 2.11: Faktör Analizi Sonucu Ortaya Çıkan Taksonomi

Reform Kategorisi	Kod	Açıklama
Büyük Çaplı Yapısal Reformlar	A1	Yeni Bir Sistem Kurulması, Özelleştirme Faaliyeti, Köklü Değişiklikler
Büyüme Amaçlı Çeşitli Politikalar	A2	Yeni Bir Kurumun Tesis Edilmesi
Büyüme Amaçlı Çeşitli Politikalar	A3	Yeni Bir Yasal Düzenleme, Paket, Eylem, Program
Büyüme Amaçlı Çeşitli Politikalar	A4	Büyük Çaplı Devlet Yardımı, Kredi, Hibe, Harcama Programı
Büyüme Amaçlı Çeşitli Politikalar	A5	Küçük Çaplı Devlet Yardımı, Kredi, Hibe, Harcama Programı
Serbestleşme ve Teşvikler	B1	Mevcut Bir Yapıda Büyük Bir İyileştirme, Değişiklik, AB Harmonizasyonu
Serbestleşme ve Teşvikler	B2	Mevcut Bir Yapıda Herhangi Bir İyileştirme, Değişiklik
Büyük Çaplı Yapısal Reformlar	C	Piyasaya Giriş ve Çıkış Engellerinin Kaldırılması
Serbestleşme ve Teşvikler	D	Liberalizasyon
Serbestleşme ve Teşvikler	E1	Bürokrasinin ve İdari Yüklerin Azaltılması, Prosedürlerde Sadeleştirme
BT Tedbirleri	E2	Önemli Bir BT Platformu, BT Altyapısı Kurulması ve Kullanımın Artırılması
Büyüme Amaçlı Çeşitli Politikalar	F	Tek Seferlik/Kısa Vadeli Proje, Teşvik ve Eylem Çağrısı

Faktör yük değeri, değişkenlerin faktörlerle olan ilişkisini gösteren bir katsayı olarak faktörlerin ortak varyans içindeki payı önemli yük değerlerinin karelerinin toplamına eşittir. Faktör analizinin son adımında elde edilen faktörler için faktör puanları hesaplanmış ve normalize yüklerinin karelerinin toplamı reform endeksi oluşturulurken ağırlık olarak kullanılmıştır.

E. Sonuçlar: Büyüme Reformları Endeksi

Faktör analizinin ortaya koyduğu taksonomi sonrasında, verilere ait bileşik bir endeks yaratırken çeşitli yöntemler izlenmektedir. Bazı araştırmalarda, değişkenliğin tamamına yakınını açıklayan ilk faktörün tahmin değerinden endeks yaratılırken kimilerinde ise temel bileşenlerin ortalaması kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise, reform endeksi, faktör analizi ile saptanan 4 faktörün puanının aritmetik ortalaması alınarak hesaplanmış ve endeks 1-10 arasında değer alacak şekilde yeniden hesaplanmıştır. Söz konusu ağırlıklar tahmin edilen faktör yüklerinin karesinin alınarak ve normalize edilerek elde edildiği için ilgili faktör tarafından temsil edilen kategorinin birim varyans içindeki payını göstermektedir. Bu bağlamda, örneğin ülkeleri büyük çaplı reformlara göre puanlamak detaylı reform alanlarının yüklemelerinin eşit olarak ağırlıklandırılması anlamına gelmektedir. Sonuç olarak endeks, ülke ve yıl bazında reformların ağırlıklarının ve yüklerinin çarpıldığı tahmin edilen değerlerin ortalamasına eşit olarak hesaplanmakta, en yüksek ağırlığa köklü reformlar sahipken BT yatırımları ve kullanımı en düşük ağırlığa sahip olmaktadır.

Ortalama faktör tahmin değerleri, ülke ve yıl bazında 1 ve 10 arasında olan bir endekse dönüştürülmüştür. Böylelikle yaratılan reform endeksi, OECD İş Olanakları Stratejisinde (Brandt ve diğerleri, 2005) ve Avrupa Merkez Bankası (AMB) çalışmasında reform yoğunluğu olarak tanımlanan, mümkün olan en yüksek puanın bir yüzdesi olarak da ifade edilebilmektedir.

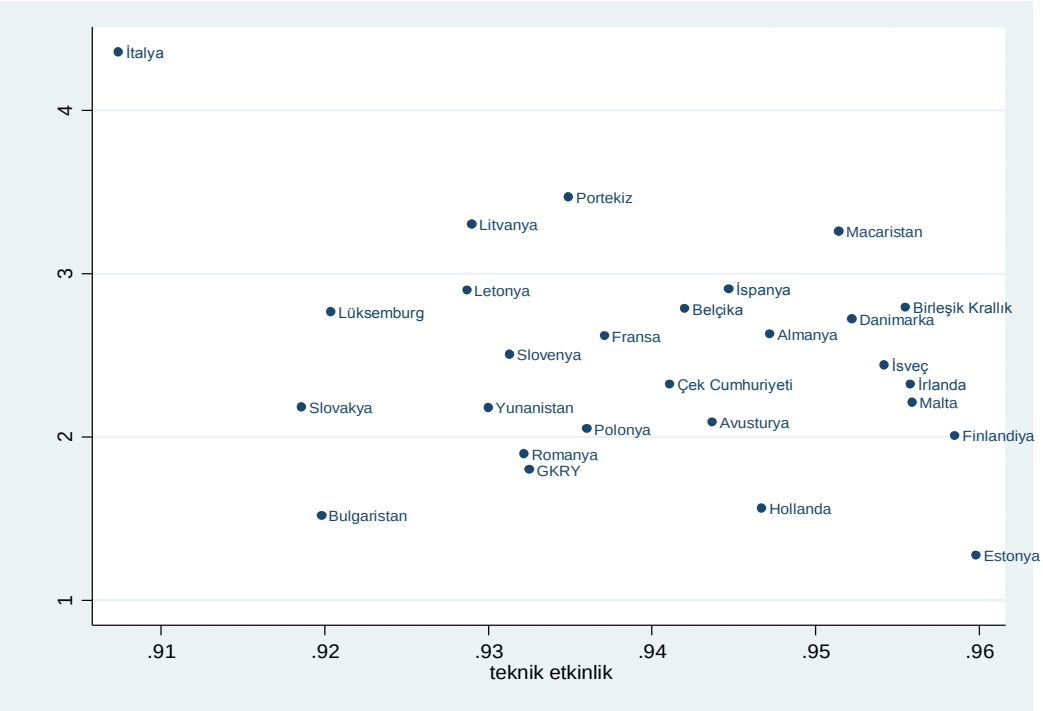
Faktör analizinin ortaya çıkardığı reform taksonomisi veri bazlı yapılmış olup ilk etapta reformlara sayısal kodlar verilmiştir. Ülke ve yıl bazında, üç yıllık birikimli

reform endeks değerleri incelendiğinde) reformların genel olarak küresel ekonomik kriz sonrasında yoğunlaştığı görülmektedir. Endeks değerlerinin basit ağırlıklandırmaya kıyasla (1 ila 6 arasındaki PMR gibi) daha dar bir alanda sıkıştığı görülmektedir. Ancak bu sonuç toplulaştırma etkileri dolayısıyla ortaya çıkmakta olup en kötü durum senaryosunu içermekte olup AB ülkeleri sıralamasını anlamlı bir şekilde gösterebilmektedir. Ortalama reform endeksleri açısından resim biraz daha karmaşıktır. Birinci nesil reformlarını tamamlayıp, işleyen bir piyasa ekonomisine sahip MEDAÜ grubunun bir bölümünün reform çabaları açısından geride kalmadığı, AB'nin daha gelişmiş ekonomilerinin reform yapmaya devam ettiği görülmektedir. İtalya, Portekiz, İspanya ve İngiltere gibi gelişmiş ekonomilerin yanı sıra Litvanya, Macaristan gibi yeni üyelerde de reform eğilimleri kuvvetli gözükmektedir. Kalan AB-12 ülkelerinin işleyen bir piyasa ekonomisine sahip olabilmek için yoğun bir reform süreci sonrasında yakınsama açısından 2004 yılı sonrasında bir reform yorgunluğu içine girmiş olmaları muhtemeldir.

Büyüme ve verimlilik açısından zayıf bir görünüm sergileyen ülkenin daha fazla reform ihtiyacı olduğu açıktır, bu nedenle daha aktif bir şekilde reform yapması beklenir. Bu bağlamda, reform eğilimlerinin tespit edilebilmesi için başlangıç koşulları ile reformların yoğunluğu arasındaki ilişkiyi incelemek faydalı olacaktır. Başlangıç koşullarını temsilen 2005 öncesi ortalama teknik etkinlik ile reform endeksi ile arasındaki ilişki Grafik 2.7'de görülebilmektedir. İtalya açısından reform sürecinin zayıf performansa tepki olarak başlatıldığı, bu çalışmada hesaplanan etkinlik ve reform endeksi seviyeleriyle ortaya çıkarılmıştır. Yine Litvanya ve Portekiz'de de benzer bir eğilim görülmektedir. Ancak Estonya ve Malta gibi yeni üyelerin, yüksek

performans karşısında daha düşük reform çabası göstermekte olmaları, reform yorgunluğu şekilinde yorumlanabilir. İngiltere ve Hollanda gibi bir takım ülkelerde 1980'lerde ve 1990'larda uygulanan büyük çaplı reformlar, 2000'lerde daha az reform eğilimine sahip olmalarını açıklayabilir.

Grafik 2.7: 2005 Öncesi Ortalama Teknik Etkinlik Seviyeleri ile 2005 sonrası Ortalama Reform Endeksinin Karşılaştırılması



Kaynak: Yazarın hesaplamaları.

Reform endeksleri, 2004-2013 dönemi için OECD PMR Endeksi ortalaması ile karşılaştırıldığında farklı bir görünüm ortaya çıkmıştır (Tablo 2.12). PMR Endeksinin yoğun olarak devletin ekonomideki rolüne ve payına ilişkin reformları içermesi nedeniyle reform endeksinden daha farklı bir görünüm sergilemiş olması mümkündür.

Öte yandan PMR Endeksi, 35 ülke için 1407 politika tedbiri dikkate alırken MICREF reform endeksi daha kapsamlı bir şekilde 27 ülke için 4024 tedbiri içermektedir.

Tablo 2.12: Reform Endeksi ve OECD PMR Karşılaştırılması (2004-2013 Ortalaması, AB-27 Ülkeleri)

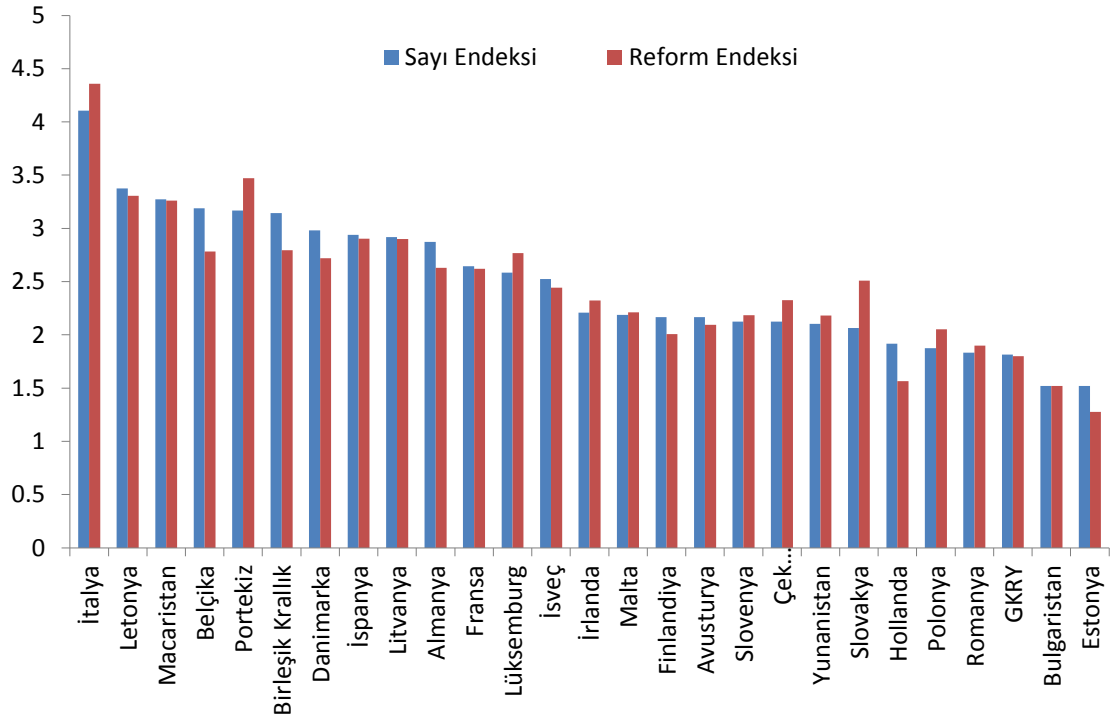
Sıralama	Ülke	Ortalama Reform Endeksi	OECD PMR	PMR Sıralaması
1	İtalya	4.359	1.518	12
2	Portekiz	3.472	1.703	24
3	Litvanya	3.306	1.608	18
4	Macaristan	3.261	1.659	21
5	İspanya	2.904	1.610	19
6	Letonya	2.898	1.516	11
7	Birleşik Krallık	2.794	1.130	2
8	Belçika	2.786	1.514	10
9	Lüksemburg	2.769	1.498	8
10	Danimarka	2.723	1.351	4
11	Almanya	2.630	1.502	9
12	Fransa	2.620	1.587	16
13	Slovenya	2.509	1.795	25
14	İsveç	2.442	1.543	13
15	Çek Cumhuriyeti	2.324	1.589	17
16	İrlanda	2.324	1.463	7
17	Malta	2.213	1.568	14
18	Slovakya	2.185	1.694	23
19	Yunanistan	2.180	2.154	27
20	Avusturya	2.092	1.391	6
21	Polonya	2.050	2.038	26
22	Finlandiya	2.009	1.377	5
23	Romanya	1.898	1.687	22
24	Kıbrıs	1.802	1.650	20
25	Hollanda	1.566	1.121	1
26	Bulgaristan	1.520	1.514	10
27	Estonya	1.276	1.331	3
	AB-27	2.478		

Not: Kesikli Çizgi AB-27 Ortalamasını göstermektedir. OECD PMR Endeksi 2003-2013 yılları arasında endeksin ortalama değeridir. **Kaynak:** Yazarın hesaplamaları.

Reform endeksinin duyarlılık analizi, Brandt ve diğerleri (2005) çalışmasından yola çıkılarak, tüm reformların aynı ağırlığa sahip olduğu (=1) varsayımıyla, diğer bir deyişle sadece reform sayılarını dikkate alınıp 1 ve 10 arasında bir değer verildiği bir karşılaştırma ile yapılmıştır (Grafik 2.8, Grafik 2.9). Reform sayıları ve reform endeksi bazı ülkeler açısından farklı bir görünüm arz etmektedir.

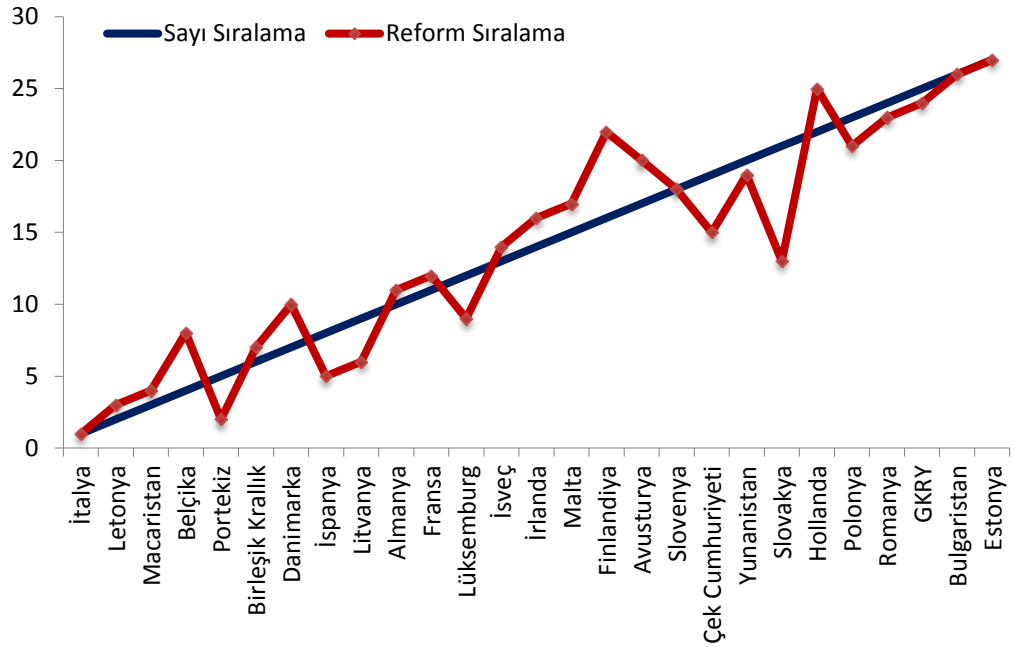
Birçok üye devletin Grafik 2.8'de görüldüğü üzere belli politika alanları ya da reform kategorilerinde büyük reformlar yaparak diğerlerinde daha sınırlı olarak aktivite göstermeleri, sonuçları ağırlıklara daha duyarlı hale getirmektedir.

Grafik 2.8: Reform Endeksi ve Ağırlıklandırılmamış Reform Sayıları Karşılaştırılması



Kaynak: Yazarın hesaplamaları.

Grafik 2.9: Reform Endeksi ve Reform Sayılarına Göre Ülke Sıralamaları Karşılaştırılması (2004-2013)



Kaynak: Yazarın hesaplamaları.

Başlangıç koşulları ya da geçmiş reform sayıları analize konu reform endeksi bünyesinde yer almamaktadır. 2004 öncesi reformların birinci nesil reformlar olduğu, üyelik tarihinden itibaren işleyen bir piyasa ekonomisine sahip oldukları varsayılmış olduğundan endeksin içine performansı içeren, dışsal bir baz değişkeni katılmamıştır. Bu bakımdan reform endeksi, harmonize bir şekilde sadece ikinci nesil reformları içermektedir. Bir açıdan başlangıç koşullarını dikkate almak endeksin temsil gücünü arttırabilecekken diğer taraftan reform ağırlıkları içerisine bu koşulları temsil eden değişkenleri eklemek endekse bir ölçüde öznellik katacağı ve endeksi daha karmaşık hale getirebileceği için endeks dışı bırakılmıştır.

VI. Genel Değerlendirme

İlk bölümde, Avrupa'nın mevcut teknolojilerle eriştiği teknoloji sınırını aşabilmesi ve bu sınırı yukarıya taşıyabilmesi için üye devletlerin yenilikçilik kapasitelerini başarılı bir şekilde kullanması gerektiğinin altı çizilmiştir. İşgücü verimliliği bünyesindeki TFV'nin büyümenin temel itici gücü olması becerilerin ve bilgi tabanlı sermayenin özendirildiği reformların yoğunlaşması gerektiğine işaret etmektedir. Zira rekabet ve yenilikçilik alanında politika donanımını iyileştirmenin, yeni firmaların piyasaya girişini ve firmalar ve sektörler arası sermaye ve işgücü tahsisini daha kolay bir şekilde yapabilmeyi sağlaması beklenmektedir. Buna ilave olarak, eğitim sisteminin ve teknolojik altyapının iyileştirilmesi gibi alanlarda yapılacak reformlar ülkeler arası verimlilik farklarını gidermenin önünü açabilecektir. Özellikle Avrupa ülkelerinin diğer gelişmiş ekonomilerden daha yüksek kar marjlarına sahip olması reformlardan elde edilebilecek faydalar açısından büyük bir potansiyel taşıdığını göstermektedir.[202]

Makroekonomik istikrarın sağlanmasının, büyüme ve verimlilik sorunun uzun vadede çözüme kavuşturamaması son yıllarda ikinci nesil yapısal reformları gündeme getirmiştir. Ancak söz konusu reformlar, kazanımlarının uzun vadede somutlaşması ve kısa vadede bazı maliyetler doğurmaları nedeniyle birinci nesil reformlara göre daha zor uygulanabilmektedir. Bu nedenle reform tasarımının sağlam bir analiz çerçevesiyle yapılması ve uygulama sırasında iletişiminin sağlanabilmesi için sonuçlarının takip

[202] Bkz. Canton, E., A.E. Thum-Thysen, "Estimation of service sector mark-ups determined by structural reform indicators", **European Economy Economic Papers**, DG ECFIN, European Commission, 2015. Christopoulou, R., Vermeulen, Ph., " Markups in the Euro area and the US over the period 1981–2004: a comparison of 50 sectors", **Empirical Economics**, vol. 42(1), ss. 53-77, 2012.

edilmesi önem arz etmektedir. Bu aşamada reformların niceliksel hale getirmesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Zira veri bazlı, güvenilir ve analitik olarak sağlam bir reform değerlendirmesi uygulanacak reformların kalitesinin artırılması ve uygulamanın iyileştirmesi açısından büyük bir fayda sağlamaktadır.

Bu ihtiyaca yönelik olarak bu bölümde faktör analizi yoluyla, AB'nin büyüme yanlısı yapısal reformlarının yer aldığı MICREF veritabanı kullanılarak büyüme reformları endeksi yaratılmıştır. Bunun için ilk etapta MICREF'te kayıtlı tüm reformlar gözden geçirilerek sınıflandırılmıştır. Oluşturulan reform kategorilerinin endekse dönüştürülmesi için faktör analizi yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntemde yargısal bir ağırlıklandırma yapılmamış, her faktör ülkelerarası varyansa farklı oranda ve veri seti tarafından açıklanabilen bilgiden belli bir pay alarak puanlanmıştır. Anlamlı faktörlerin genel varyansa olan göreli katkısı, analizde ülke puanlarının toplulaştırılması için ağırlık olarak kullanılmıştır. Analiz sonucu yaratılan özgün reform endeksi, bu bölümde AB ülkelerinin reform eğilimleri ve öne çıkan reform alanlarını ortaya çıkarmış olup izleyen bölümde ise reformların etkilerini niceliksel olarak inceleyebilme fırsatı sunmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AVRUPA BİRLİĞİ'NDE REFORMLARIN BÜYÜMEYE ETKİSİ: AMPİRİK ANALİZ

Bu bölüm, çalışmanın önceki bölümlerinde elde edilen bulguları bir araya getirmektedir. İlk bölümde SSA yöntemiyle AB'de teknik etkinlik belirleyicileri ortaya konarak büyüme, toplam faktör verimliği hakkında çıkarımlar yapılmıştır. İkinci bölümde ise, söz konusu belirleyicilerin işaret ettiği alanlarda gerçekleştirilen yapısal reformlara ilişkin faktör analizi yöntemiyle bileşik bir endeks oluşturulmuştur. Bu bölümde, AB ülkelerinin ürün ve hizmet piyasalarında yaptığı büyümeyi artırmak amacıyla yaptıkları reformların etkisinin yaratılan endeks aracılığıyla analiz edilmesi amaçlanmaktadır.

Birinci bölümde üzerinde ayrıntılı bir şekilde durulduğu üzere AB'nin özellikle gelişmiş ekonomilerinde yavaşlayan büyüme, beşeri sermaye, sermaye birikimi ve TFV'deki düşüşün etkisiyle ortaya çıkmıştır. İstihdam artışı verimlilikte düşüş maliyetini beraberinde getirmekte, bu nedenle kişi başına düşen gelir değişmemektedir. Dabla-Norris ve diğerlerine (2015) göre, Avrupa'daki ağır ekonomik kriz öncesinde TFV'de yaşanan sorun, kaynak kullanımının verimliliği düşük olduğu sektörlerde yoğunlaşmasının yanı sıra en çok istihdamın sağlandığı ve ekonomik faaliyetlerin büyük bölümünü oluşturan sektörlerdeki verimlilik düşüşlerinden kaynaklanmaktadır.[203] Coeuré (2014), politikalara ilişkin bozuklukların,

[203] Dabla-Norris ve diğerleri, 2015. s.6.

sektörler arası kaynak dağılımında yaşanan sorunun temel nedenlerinden biri olduğunu ileri sürmektedir.[204] Buna göre, pek çok gelişmiş ülkede sübvansiyonların, kayırmacı politikaların ve eksik rekabetin görüldüğü hizmetler ve tarım sektörlerinde verimlilik açısından sorunlar yaşanmaktadır. Bu sebeple bahsi geçen alanlarda yapılan reformların verimlilik sorunlarını çözebilecek nitelikte olması, büyüme performansı açısından önem arz etmektedir.

Bu bölümde reform endeksinin sınaması iki model yardımıyla yapılmaktadır. Bunlardan ilkinde, birinci bölümde gerçekleştirilen stokastik sınır analizi etkinlik değişkenlerine reform endeksi dahil edilerek yeniden yapılmaktadır. Sağlamlık sınaması için, son yıllarda TFV hesaplaması yöntemi olarak öne çıkan yarı-parametrik Levinsohn-Petrin (2003) yöntemi kullanılmaktadır.

I. AB'de Reformlar ve Büyüme

A. AB Ekonomik Yönetişiminde Reformların Yeri

AB'nin ortak ekonomi politikaları, Ekonomik ve Parasal Birlik'in sorunsuz işleyişi üzerine kurgulanmıştır. Bu doğrultuda mal, hizmet, istihdam ve sermaye piyasalarına ilişkin engellerin kaldırılması ve bu sayede rekabetin ve nihai olarak vatandaşlarının refahının arttırılması amaçlanmaktadır. Rekabetin arttırılması ve yenilikçiliğin teşvik edilmesiyle birlikte, fiyat baskılarının azaltılması ve ekonomik şoklara karşı uyumun ve maliyetin azaltılmasının ekonomi politikasında öncelikli

[204] Cœuré, B.," Structural reforms: learning the right lessons from the crisis", Keynote speech by Benoît Cœuré, Member of the Executive Board of the ECB, Economic conference, Latvijas Banka, Riga, 17 October 2014. https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2014/html/sp141017.en.html (Erişim: 8.9.2015)

olduğu görülmektedir. AB içinde, rekabet politikası ve Avro kullanan ülkeler açısından para ve döviz kuru politikası Birliğin münhasır yetki alanına girerken, istikrar ve büyüme paktının (İBP) kuralları altında maliye politikası üye devletlerin yetkisine tabidir. Borç krizi sonrasında ekonomik yönetişimde yapılan bir takım reformlarla üye devletlerin bütçe yapım süreçleri ve makroekonomik dengesizlikleri daha yakın gözetim altına alınarak AB-2020'nin temel koordinasyon aracı olan Avrupa Dönemi'nde ele alınmaya ve reformlar yakından takip edilmeye başlanmıştır.[205]

AB'nin ortak ekonomi politikaları makroekonomik istikrara yoğunlaşmasına rağmen, mikro odaklı politikalara ilişkin Ekonomi Politikasını Yönlendirici İlkeler, Cardiff Süreci, Lizbon Stratejisi ve AB-2020 Stratejisinin ortaya koyduğu yol haritaları aracılığıyla ortak yapısal politikalar benimsetilerek büyüme hedefleri desteklenmeye çalışılmaktadır. Bu çerçevede öncelikli olarak 1995 yılı sonrası durgunlaşan büyümeye ve 2008 yılı sonrası ekonomik krize yönelik politika tepkileri ortak hedeflerle yönlendirilmeye çalışılmaktadır.

Öte yandan yapısal reformlar, son genişleme dalgalarında üye olan devletlerin daha gelişmiş AB-15 ülkeleriyle bütünleşmelerini iktisadi koşulsallıklar *(conditionality)* sağlayan en temel dönüşüm aracı haline gelmiştir.

AB'nin yenilikçilik kapasitesini arttırarak sürdürülebilir büyümeyi sağlama çabaları, 1990'ların başında ABD'nin gerisinde kalmaya cevap olarak gündemde

[205] Borç Krizine tepki olarak AB'de gerçekleştirilen ekonomik yönetişim reformlarının ayrıntıları için bkz. Şeren Güler B., F. Çamlıca, "Krize Karşı Alınan Önlemler", Dördüncü Bölüm, **Avrupayı Saran Kriz**, Belgin Akçay (der.), ss. 281-416, 2013.

yerini almaya başlamıştır. 1980'ler ve 1990'larda işgücü piyasası reformları ve diğer politikalar aracılığıyla işgücüne katılım oranının arttırılması ve uzun süredir işsiz olanların iş bulmasıyla birlikte sermaye yoğunluğunda göreli bir düşüş gözlenmiştir. 2000'li yıllarda ise aradaki verimlilik farkı, BT yatırımları ve bilgi ekonomisi açısından AB'nin geride kalmasıyla giderek açılmıştır.

Verimlilikte yaşanan durgunluğu önlemeye yönelik AB düzeyindeki ilk adım 1995'te "İnovasyon Üzerine Yeşil Kitap"la atılmış, takip eden yılda da Avrupa'da inovasyon için ilk Eylem Planı oluşturulmuştur.

2000'li yılların başından itibaren büyüme odaklı politikalar açısından AB'nin temel politika dokümanı, düşük verimlilik, teknolojik açığı ile küreselleşmenin ortaya çıkardığı güçlüklerle mücadele etmek amacıyla hazırlanan Lizbon Stratejisi olmuştur. Bilgi ekonomisi temelinde AB'nin ekonomik dinamizmini ve rekabet gücünü artırma yönünde bir iradenin ifadesi olarak tasarlanan ve 2005 yılında yenilenen Lizbon Sürecinin 2010 yılında sona ermesinin ardından, "Avrupa 2020: Akıllı, Sürdürülebilir ve Kapsayıcı Büyüme İçin Bir Strateji" (AB-2020) başlıklı yeni bir strateji kabul edilmiştir. AB-2020 Stratejisini'nin temel amacı, günümüz koşullarına uygun bir sürdürülebilir büyüme modeli geliştirmek olarak özetlenebilir. Bu kapsamda, akıllı, sürdürülebilir ve kapsayıcı büyüme amaçlı ekonomi politikaları, vatandaşların sosyal refah seviyesini yükseltmeyi ve uzun vadeli politikalarla Avrupa'nın geleceğini güvence altına almak amaçlanmaktır. Öte yandan Avrupa Tek Pazarı önündeki engellerin- kaldırılması, nitelikli işgücüne yapılacak yatırımların artırılması ve

yenilikçiliğin desteklenmesi öngörülerek, AB'nin rekabet gücünün artırılması Stratejinin uzun vadeli hedefi durumundadır.[206]

AB'de açık koordinasyon yöntemiyle, AB-2020 gibi ortak hedeflere yönelik yapısal politikalar benimsetilmeye çalışılmasına rağmen, ülkelerin tümüne uyacak ve onların büyüme sorunlarını çözebilecek tek bir reform reçetesi bulunmamaktadır. İkinci bölümde yer alan reform incelemesi, reform önceliklerinin ülkelere özgü koşullara, politika bozukluklarına ve teknoloji sınırından uzaklığa bağlı olarak değiştiğini göstermektedir.

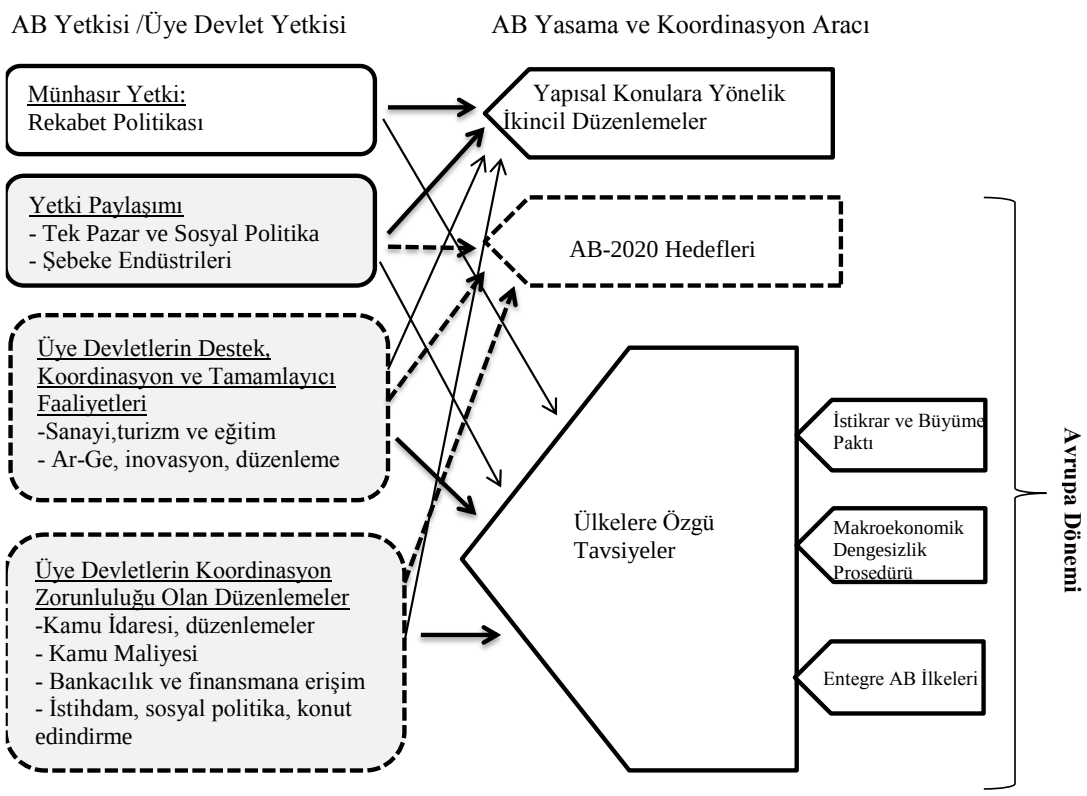
AB-2020 Stratejisinin büyüme ve küresel rekabet gücü hedefleri açısından başarı durumunu değerlendirmek için hala zamana ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak Birlik düzeyinde koordine edilen yapısal reform süreçlerinin amaçlarına ulaştığını söylemek henüz mümkün gözükmemektedir.[207] 2008 yılında başlayan ve ağırlıklı olarak Avro Bölgesini etkisi altına alan ekonomik kriz öncesinde ve krizin ardından oluşan dengesizlikler dikkate alındığında, üye devletler için belirlenen niteliksel ve niceliksel hedefleri tutturmanın büyük bir zorluk olduğu görülmektedir. AB-2020 Stratejisi ile somut ve şeffaf hedefler konmasına rağmen, üye devletlerin uygulama araçları ve çıktıları bakımından farklılaşması performanslarının değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır.[208]

206 http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/index_en.htm. Şeren Güler B., F. Çamlıca, "Krize Karşı Alınan Önlemler", Dördüncü Bölüm, **Avrupayı Saran Kriz**, Belgin Akçay, içinde. ss. 351-352, 2012.

207 Blanke, J., Kinnock,S., "The Lisbon Review 2010 Towards a More Competitive Europe?", World Economic Forum, 2010.

208 Gros, D., Roth, F., "The Europe 2020 Strategy Can It Maintain The EU's Competitiveness In The World?", **The Centre for European Policy Studies** (CEPS), 2012.

Şekil 3.1: AB Yapısal Reformlarının Yönetişim Çerçevesi



Not: Okların kalınlıkları spesifik yetki alanları için ilgili aracın kullanım yoğunluğunu göstermektedir. Kesikli oklar AB-2020'nin oynadığı sınırlı rolü göstermektedir. Gri renkli kutular üye devletlerin yetkisini göstermektedir. **Kaynak:** Banerji ve diğerleri, 2015, s. 8.

Birlik ve üye devletler düzeyindeki reformlar ayrı ele alınmaktadır. Bununla birlikte, üye devletler, reform tasarım sürecinde AB-2020 hedeflerine ulaşılması için ulusal politikalarını AB'nin stratejileri ile uyumlulaştırmakta ve uygulama esnasında entegre ilkelerle[209] yönlendirmektedir. Üye devletler bu hedeflere uymak için ulusal hedefler belirlemek ve bu hedeflere her yıl Nisan ayında Komisyon'a sundukları Ulusal Reform Programları içinde yer vermekle yükümlüdür.[210] AB'nin ekonomi

[209] Bunlar, üye devletler düzeyinde AB-2020 Stratejisi ve reformlar için genel çerçeveyi oluşturan, altısı ekonomi politikası, dördü istihdam politikasına ilişkin on ilkeden oluşmaktadır. http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/Brochure%20Integrated%20Guidelines.pdf

[210] http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/index_en.htm

politikaları koordinasyonunda temel mekanizması olan Avrupa Dönemi kapsamında ele alınan AB-2020 Stratejisi ve buna ilişkin reformlar, İPB ve Aşırı Açık Prosedürüyle birlikte ekonomik gözetim içinde bütüncül bir şekilde ele alınmaktadır (Şekil 3.1).[211]

Son ekonomik krizin AB ülkelerinin uzun vadede potansiyel GSYİH'leri üzerinde kalıcı ve büyük çaplı bir olumsuz etki yaratacağı öngörülmektedir.[212] Bu görünüm, AB'de ve özellikle Avro Bölgesinde rekabet yanlısı teknik etkinliği artıracak yapısal reformların önemine ilişkin hâkim yaklaşımı da değiştirmiştir. Ekonominin arz yönünde görülen olumsuz performansın büyük ölçüde istihdam ve hizmetler piyasasında yetersiz rekabetten kaynaklanması bu olumsuz tablonun nedeni olarak görülmektedir. Lizbon Süreci ve AB-2020 Stratejisinde de bu yönde bir anlayış hâkimdir. İstihdam, araştırma ve geliştirme, enerji, eğitim ve yoksulluğa ilişkin hedeflere erişmek amacıyla Birlik düzeyinde ve ulusal düzeyde yapılan reformlar özellikle işgücü ve hizmet piyasalarında yoğunlaşmıştır. Zira bahse konu iki piyasa da ticarete neredeyse kapalı, fazlaca düzenlenmiş ve AB'nin ortak pazarından kaynaklanan rekabet güçlerinden korumalı durumdadır. Bu tablo, piyasalardaki esneklik eksikliği, düşük verimlilik ve istihdam seviyeleri olarak tezahür etmekte ve potansiyel çıktı miktarını düşürmektedir. Üye devletler arasında ağırlıklı olarak hizmet sektörlerinde görülen büyüme ve verimlilik farklılıklarının geciken büyüme yanlısı reformlar nedeniyle ortaya çıktığı öne sürülmektedir.[213]Bu bağlamda rekabete nispeten kapalı bir sektör olarak sınır ötesi hizmet sunumunun ve iş kurma hakkının daha da

[211] Şeren Güler ve Çamlıca , 2012. s. 353.
[212] IMF, "External Rebalancing in the Euro Area: Developments and Policies," **IMF Country Report No. 14/1992014**. 2014a.
[213] Cœuré , 2014.

serbestleştirilmesi ve AB Hizmetler Direktifi'nin tam olarak uygulanması, son dönemde AB genelinde en köklü ortak reform hareketi olarak görülmektedir. 2013 yılı itibarıyla AB ülkelerinin brüt katma değerinin %73.6'sını üreten [214] hizmetler sektöründe yaşanan serbestleşmenin ekonominin diğer alanlarına olumlu yansıması beklenmektedir.

Ancak AB Antlaşmalarında Birlik düzeyinde yapısal reformların tasarımı ve uygulaması konusunda kamu maliyesi dışında AB kurumlarına sınırlı yetki verilmiştir. Bu durum, üye devletlere yapısal reformların kapsamına karar verme ve yorumlama aşamasında büyük bir manevra alanı bırakmaktadır. Avro Bölgesi'nde ekonomik bütünleşme ileri bir seviyede olmasına rağmen, yapısal reformlara büyük ölçüde ulusal düzeyde karar verilmesi bir takım sonuçlar doğurmaktadır. Yapısal reformları gerçekleştirerek arz yönlü bir avantaj sağlayan bir üye devlet değişen reel döviz kurları ve göreli fiyatlar aracılığıyla ticaret yaptığı diğer üye devleti olumlu yönde etkileyebilmektedir. Ancak senkronize edilmeyen reformlar, Avro Bölgesi'nde makroekonomik performans açısından homojenliği sınırlayabilmektedir. Avro Bölgesi üyesi bir ülke diğer üye devletlerin reform süreçlerinden etkilenerek reform yapmaya daha meyilli hale gelebilir. Bu bağlamda Birlik düzeyinde reform koordinasyonunun önemi ön plana çıkmaktadır. Birbirinden uzaklaşan iktisadi performanslar, rekabet gücü ve kamu maliyesinde sürdürülebilirlik açısından farklılığa neden olarak tek para üzerinde baskı yaratmaktadır.[215]

---

[214] http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/National_accounts_and_GDP

215 S. Gomes, P. Jacquinot , M. Mohr , M. Pisani, "Structural reforms and macroeconomic performance in the euro area countries: a model-based assessment," Working Papers w201113, **Banco de Portugal**, Economics and Research Department, 2011.

Küresel ekonomik krizin öncesinde ve sonrasında Avrupa'nın çevre ülkelerindeki düşük büyüme performansı, ortak paranın kullanılmasıyla ortaya çıkan makroekonomik dengesizlikler, çevre ekonomilerinin dış borçlanma pozisyonları ile cari açıkları büyük ölçüde rekabet gücü kayıplarıyla ilişkilendirilmektedir.[216] Ulusal paranın değerini düşürme gibi politika seçenekleri olmayan Avro Bölgesi ülkelerinde, ürün ve işgücü piyasalarında yapısal reformların gerçekleştirilmesi tek politika seçeneği olarak görülmektedir. Bu reformların, kriz nedeniyle ortaya çıkan makroekonomik dengesizlikleri düzeltmesi ve üye devletler açısından, dış ticarete konu malların fiyatlarının düşmesiyle oluşacak reel bir devalüasyonla birlikte biriken rekabet gücü kayıplarını telafi etmesi beklenmektedir. Diğer taraftan reformlar, büyüme beklentilerini artırarak mevcut talebi servet etkileriyle yükseltebilir.[217] Parasal Birlik'te asimetrik şoklara yönelik ülkelere özgü para politikası tepkisi ve nominal kur müdahalesi olamayacağı için istikrara piyasa yoluyla kavuşmanın sadece yapısal reformlarla gerçekleşeceği öngörülmektedir.[218] Sınır ötesi hareketliliğin kısıtlı, maliye politikasının sınırlı bir hareket alanına sahip olduğu Avro Bölgesi'nde yapısal reformlar, ücretlerin ve fiyatların arz ve talep koşullarındaki değişikliklere verdiği tepkiyi güçlendirecek tek alternatif olarak olarak gözükmektedir.[219] Ancak yapısal reformlar, gerçekleştirilen reformların yoğunluğu, yaşanan krizin derinliği, birikmiş dengesizlikler, uygulama sorunları, reformun aktarım mekanizmalarının düzgün bir

216 Örneğin "Eichengreen, B., "Imbalances in the Euro Area", mimeo., University of California at Berkeley, 2010". Micossi S., 2015, What future for the Eurozone?, in R. Baldwin and F. Giavazzi (içinde) "**The Eurozone Crisis: A Consensus View of the Causes and a Few Possible Solutions**", Voxeu.org 7 Eylül

217 Eggertsson,G., A. Ferrero, A. Raffo, "Can structural reforms help Europe?", **Journal of Monetary Economics**, 61, ss. 2–22, 2014. ss.2-3.

218 Bu görüş literatürde TINA *(there is no alternative)* olarak anılmaktadır.

219 Duval ve Elmeskov, 2006, ss.11-12

şekilde çalışmaması ve finansmana erişim gibi diğer politika alanlarındaki darboğazlar nedeniyle üye devletlerde farklı sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir.[220]

2008 krizi sonrasında yaşanan çift dipli daralma ve ardından görülen zayıf toparlanma, kalıcı ve uzun dönemli hale gelen işsizliğe ve özel sektör yatırımlarının düşmesine neden olmuştur. Krizin mirası, demografik baskılarla birlikte Avrupa'nın halihazırdaki zayıf verimlilik performansına eklendiğinde, güçlü büyümenin sağlanabilmesi için yapısal reformların gerçekleştirilmesi konusunda uzlaşıya varılmıştır. AB Kurumları da bu yönde bir irade ortaya koyarak AB içinde daha fazla yakınsama, rekabet, büyüme ve verimlilik için yapısal reformların altı önemle çizmiştir.[221] Kriz sonrasında AB ve OECD ülkelerine yönelik yapılan pek çok çalışmada, kriz nedeniyle oluşan kalıcı GSYİH kayıplarının telafi edilebilmesi için yapısal reformların büyük kazanımlar sağlayabileceği öne sürülmektedir.[222] Ancak, 2014 sonrasında toparlanma görülmeye başlandıkça, AB kurumlarının ön ayak olduğu reform tedbirlerinde saptanan gevşemenin yapılan reformların etkilerini de tersine çevirebilecek nitelikte olduğu vurgulanmaktadır.[223]

B. Yapısal Reformların AB Ekonomisine Olası Etkileri

Son dönemde gerçekleştirilen çalışmalar, ürün piyasalarında –özellikle de hizmet sektörlerinde- yapılan reformların büyüme açısından büyük kazanımları

220 European Commission, 2014. s.72.
221 Juncker ve diğerleri "Five Presidents' Report :Completing Europe's Economic and Monetary Union, 2015.
222 Örneğin Bouis ve Duval, 2011, Anderson ve diğerleri, 2014, Barkbu ve diğerleri, 2012, ECB, 2015, Hobza ve Mourre, 2010, Varfa ve int'Veld, 2013.
223 Banerji ve diğerleri, 2015, s.5.

beraberinde getirdiğini göstermektedir.[224] Bu çalışmalarda AB'de ileri düzeyde düzenlemiş hizmet sektörlerinde yapılacak serbestleştirmenin yeni iş olanakları ve gelir artışı açısından büyük bir kaynak olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, teknoloji sınırına yakın ülkelerde BT yatırımları ve yenilikçilik faaliyetleri sayesinde artan verimliliğin küresel düzeyde yayılacağı öngörülmektedir. Kriz döneminde alınan yapısal tedbirlerin kısa dönemli maliyetler getirmesi karşısında oluşturulması gereken telafi mekanizmalarının eksikliğinde dahi reformları kısa vadede olumlu etkiler yarattığı bulgusu, reformların önceliklendirilmesi için reform etkilerinin incelenmesi gereğini ortaya çıkarmaktadır.

AB'nin işgücü ile mal ve hizmet piyasalarında yapılan reformlardan büyük çaplı durağan durum faydaları elde edebileceği IMF'nin Küresel Ekonomi Modeli (GEM) simüle edilerek gerçekleştirilen çalışmada ortaya konmuştur. Çalışmada, özellikle ticarete konu olmayan hizmetler sektöründe yapılacak reformların en büyük faydayı sağlayacağı belirtilmiştir. En düşük getirilerin ise, karların nispeten düşük olduğu ticarete konu ürün piyasalarında görüleceği saptanmıştır.[225] Çalışmaya göre, reformlar sayesinde hizmet sektöründe oluşacak fiyat düşüşleri reel devalüasyon sağlayarak rekabet gücü kayıplarını ve gelir farklılıklarını telafi edebilecektir.[226] Daha esnek bir ekonomiye ve hâlihazırda yüksek kişi başına düşen milli gelire sahip ülkelerin reform kazanımlarından daha sınırlı ölçüde faydalanacağı tahmin edilmektedir. Konuyla bağlantılı Andersson ve diğerinin (2013) çalışmasında, küçük

224 Barkbu ve diğerleri, " Building a Better Union: Incentivizing Structural Reforms in the Euro Area", IMF 2015. Couré, 2014. European Central Bank: Progress with Structural Reforms Across the Euro Area and Their Possible Impacts, ECB Economic Bulletin, Issue 2, 2015.
225 Everaert, Werner, 2006. s. 23.
226 Eggertsson ve diğerleri, 2014. s.3

üye devletlerde işgücü ve ürün piyasalarında reformların eş zamanlı yapılmasının, reel ücretlerin, tüketimin ve üretimin azalmasının önüne geçebileceği ortaya konmuştur. Ekonomik açıdan daha büyük olan üye devletler için durumun nispeten zor olduğu belirtilmektedir. Zira bu ülkelerde ürün fiyatlarında düşüş olmadan ihraç edilecek ürün miktarının artması mümkün olmamaktadır. Avro Bölgesi ekonomilerinde reformların üye devletler tarafından eşzamanlı gerçekleştirilmesi para politikası açısından da bir takım sonuçlar doğurmaktadır. Reformların Avro Bölgesi genelinde potansiyel gelir miktarını artırabildiği ölçüde para politikası için bir alan yaratılabilecek ve geçiş dönemi maliyetlerini azaltılabilecektir.[227]

AB ülkelerinde yapısal reformların belirleyicilerini inceleyen bir başka çalışmada[228] Avrupa Komisyonu tarafından MICREF verileri kullanılmıştır. Çalışma kapsamında yapılan dinamik bir tanımlama ile geçmiş dönem ekonomik performansının "bilgi tabanlı ekonomi" politikaları alanında siyasi reform yapma kararları üzerindeki etkisi, 2004-2008 dönemi için kurulan Probit modeli aracılığıyla incelenmiştir. Tahmin sonuçlarına göre, belli bir yılda reform yapılması, takip eden yılda reform yapılma olasılığını azaltmaktadır; zira bir reformun etkisinin değerlendirilmesi için zamana ihtiyaç duyulmaktadır. Öte yandan politika yapıcılar ekonominin düşük performansına tepki olarak reform eğilimlerini artırmaktadır. Çalışmada, yakınsama/yakalama süreci, konjonktür koşulları ve kamu maliyesine

227 Everaert, Werner, 2006, s. 4. AB açısından reformların olumlu etkileri, "Hobza, A. , Mourre, G., "Quantifying the potential macroeconomic effects of the Europe 2020 Strategy: stylised scenarios", **European Economy - Economic Papers**, No 424, DG ECFIN, European Commission, 2010. çalışmasında ortaya konmaktadır. Yine "Anderson, D., Barkbu, B., Lusinyan, . Muir, D., "Assessing the Gains from Structural Reforms for Jobs and Growth", **Jobs and Growth: Supporting the European Recovery**, IMF, 2013" çalışmasında Euro Bölgesi açısından kısa vadeli dinamiklerin olumlu yönde olduğu öne sürülmektedir.

228 Avrupa Komisyonu , 2010, MICREF Guide

ilişkin değişkenler reform eğilimlerinin arkasındaki belirleyen temel faktörler olarak belirlenmiştir.

Yapısal alanlarda ülkelerin politika tercihlerini inceleyen IMF'nin çalışmasında, yapısal reformların arkasındaki makroekonomik nedenler, siyasi kurumlar, reform tasarım süreci ve reforma yönelik yaklaşımların etkisi araştırılmıştır. Çalışmada bütçe fazlası vermenin ürün ve istihdam piyasaları reformları üzerine olumlu etkisi saptanırken para politikasının herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. AB'ye üyeliğin ürün piyasalarında serbestleşmeyi beraberinde getirdiği ancak EPB'nin reformlar üzerindeki etkisinin belirsiz olduğu görülmüştür. Vergi reformu ise işgücü piyasalarındaki iyileşen durumla ve AB üyeliğiyle ters yönde ancak güçlü bir şekilde ilişkili bulunmuştur.[229]

Rubio (2014) tarafından AB ve Avro Bölgesi'nde yapısal reformların maliyetinin İPB'de öngörülmemesi ve bu durumun bilhassa İBP'nin düzeltici kolu kapsamında gözetime tabi olan ülkelerinin işini fazlasıyla zorlaştırdığı ileri sürülerek AB'nin ekonomik yönetişime eleştiri getirilmektedir. [230] Çalışmada rekabet yanlısı reformların gerçekleştirilebilmesi ve bütçe açığının düzeltilmesi için verilen sürelerin ilişkilendirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Kamu kurumlarının niteliğinin Avro Bölgesi'ndeki rekabet açısından önemli bir role sahip olmasından hareketle, AB genelinde harekete geçilerek kamusal yönetişimin güçlendirilmesine yönelik reformlarla rekabet gücü açığının kapatılması önerilmektedir. Rubio (2014)

229 IMF, "Fostering Structural Reforms in Industrial Countries", Chapter III , **World Economic Outlook: Advancing Structural Reforms,** April, International Monetary Fund, Washington D.C, 2004.
230 Rubio,E., "Promotıng Structural Reforms in the Euro Area: What For and How?", **Policy Paper** no. 119, 14 october 2014.

çalışmasında ayrıca, piyasa katılıklarına sahip ülkelerin Avro Bölgesi'ne katılımı için parasal kriterler yerine minimum piyasa esnekliği ve rekabete açıklık gibi ölçütler aranmasının uygun olacağı ifade edilmektedir.

AMB tarafından EPB'nin reform dinamiklerine etkisini incelenen çalışmada, 21 AB ülkesini ve 1985-2003 yıllarını içeren Probit modeli tahminiyle, reformların bir ekonomik krizin ya da büyük ölçüde işsizlik sorununun varlığına tepki olarak yapıldığı öne sürülmektedir. Ayrıca reformdan zarar gören kesimin maliyetlerini telafi etme imkanı sunması nedeniyle güçlü bir kamu maliyesi çerçevesi yardımcı bir unsur olarak ortaya konmaktadır. Söz konusu bulgulara ek olarak uygulanan reformların diğer alanlarda sinerji yaratarak reformların yolunu açtığı belirlenmiştir. Para politikasının bu süreçte daha az sayıda ve kapsamda reform yapılmasına neden olduğu, bununla birlikte küçük ekonomilerin para politikasından bağımsız olarak daha fazla reform çabası içinde olduğu saptanmıştır.[231]

AB açısından verimlilik ve reformların ilişkisine dair saptamalar ve tavsiyeler EIB (2011) çalışmasında da teyit edilmektedir. Çalışmaya göre, üye devletler rekabetçi olmayan ürün piyasası düzenlemeleri ortadan kaldırarak iç ve dış rekabete yönelmelidir. Kamu ve özel sektör tarafından Ar-Ge faaliyetlerine ağırlık verilmeli, politikalar bu alanda yoğunlaştırılarak patent sistemi üzerindeki korumacı unsurlar kaldırılmalıdır. Eğitim seviyesi ve kalitesinin artırılması teşvik edilmeli ve BT kulllanabilen bir işgücü kapasitesi oluşturulmalıdır. Kaynakların sektörler arasındaki dağılımının iyileştirilmesi için işgücü piyasasında esneklik ve hareket kabiliyeti

231 Duval ve Elmeskov, 2006

artırılmalıdır. Son olarak Avrupa'nın genişbant internet altyapısı, şebeke endüstrileri düzenlemeleri yoluyla karşılanmalıdır.[232]

Yukarıda altı çizilen tüm alanlardaki reformlar ikinci bölümde oluşturulan Reform Endeksi bünyesindeki reformlarla örtüşmektedir. Böylece öne çıkan yapısal reformların ekonomik büyüme ve verimlilik açısından geçerli olup olmadığı bu bölümde reform endeksi ile test edilebilecektir.

II. Reformların AB'de Verimlilik Performansına Etkisi

Yukarıda ifade edildiği üzere bu bölümün temel amacı reformların etkinlik, yakınsama ve teknoloji sınırına olan etkilerini araştırmaktır. Reform faaliyetlerinin temel olarak firmaların yenilikçilik ve taklitçilik faaliyetlerinin harekete geçirebileceği ve genel verimlilik kazanımlarının reformların büyüklüğüyle ilişkili olabileceği öngörüsüyle, reform endeksinin büyüme performansı üzerindeki etkisi iki model aracılığıyla tahmin edilmektedir. Bu bağlamda AB ülkelerinde, önce SSA, daha sonra Levinsohn-Petrin (2003) yöntemleriyle tahminler yapılmaktadır. Modellerin karşılaştırılabilir olmaları açısından aynı sınır değişkenleri ve (Tablo 1.7'de yer alan) etkinsizlik modeli bağımsız değişkenleri kullanılmıştır. Faktör analiziyle elde edilmiş reform endekslerinin yanı sıra kategorilere puan verildiği reform endeksi de karşılaştırma yapmak amacıyla modellerde sınanmıştır.

Birinci ile ikinci bölümde elde edilen bulgular ışığında her iki tahmin yönteminde de kullanılan ve temel değişkenler aşağıda yer almaktadır:

232 EIB, "Productivity and growth in Europe: Long term trends, current challenges and the role of economic dynamism", **EIB Papers**, 16(1), 2011.

- Kurum ve politika değişkenleri: Birinci bölüm ikinci altbaşlıkta tarif edildiği şekilde tanımlanmıştır (Z_{it}).
- Reform Endeksi ($\ln(REF_{it-1})$): Faktör Analiziyle hesaplanmış büyüme reformları endeksi dikkate alınmıştır.
- Reform Puanlarından Oluşan Endeks ($\ln(PUAN)_{it}$): MICREF'teki reform sayılarından hesaplanan oluşan birikimli endeks kullanılmıştır. Burada reform kategorilerine göre puanlama yapılmıştır.[233]
- Reform Stoku ($\ln(REFSTO)_{it-1}$= Ülkenin AB üyeliği süresi reform stokunu temsilen modele dahil edilmiştir. Daha eski üyelerin daha fazla reform yapmış oldukları varsayılmıştır.
- Yayılma Değişkeni (YAY_{it}): Birinci bölüm ikinci altbaşlıkta tanımlandığı şekliyle modele dahil edilmiştir.
- Yakınsama Değişkeni (YAK_{it}): Birinci bölüm ikinci altbaşlıkta tanımlandığı şekliyle modele dahil edilmiştir.

A. Stokastik Sınır Tahmini

Reform endeksi ve reform stoğunun, birinci bölümde gerçekleştirilen SSA modellerine eklenmesiyle birlikte oluşan (3.1) ve (3.2)'in Battese-Coelli (1995)'den yola çıkarak Greene (2005) yötemiyle tahmin edilmesi neticesinde ortaya çıkan sonuçlar Tablo 3.1'de yer almaktadır.

233 Reform kategorilerine doğrudan yargısal ağırlıklar verilerek hesaplanmıştır. Reform ağırlıkları: A1=5, A2=5, A3=3, A4=3; A5=2, B1=4, B2=2, C=4, D=5, E1=4, E2=3, F=2 olarak dikkate alınmıştır.

$$\ln(\frac{Y_{it}}{L_{it}}) = c_0 + c_{01}AB15 + c_{02}AB15_post2008 + c_1\ln(K_{it}) + c_2\ln(H_{it}) + c_4 t + v_{it} - u_{it} \quad (3.1)$$

$$u_{it} = \delta_0 + \delta_{1t}YAK_{it} + \delta_{2t}YAK_{it} + \delta_{3nt}Z_{it} + c_3 ln\left(REF_{it-1}\right) + c_4 ln\left(REFSTO_{it-1}\right) + \omega_{it} \quad (3.2)$$

İstatistiksel olarak anlamlı bulunan stokastik sınır parametre tahminlerine ek olarak etkinsizlik modeli temel spesifikasyonuna göre reform endeksi etkinsizlik modelinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 3.2, M1). Puanlamadan elde edilen reform endeksiyle karşılaştırıldığında (Tablo 3.2, M16-M17), yine faktör analizinden elde edilen sonuçların daha anlamlı olduğu gözlenmiştir. Etkinsizlik modelinde yer alan yapısal değişkenlere ait tahmin parametrelerinin işaretleri beklendiği şekilde ortaya çıkmıştır. Ancak reform endeksinin yanı sıra reform stokunu temsil eden üyelik süresi modellerin çoğunluğunda pozitif ve anlamlı olarak bulunmuştur. Bu durum geçmişte yapılan reformların etkinsizliği arttırıcı etki yaptığını göstermektedir. Bu sonuç, ikinci nesil reformların tasarımı açısından geçmişten alınacak dersler olarak dikkate alınabilir, AB düzeyinde 2004 sonrası ortaya konan ve daha sıkı koordine edilen reformların olumlu ayrıştığı şeklinde değerlendirilebilir.

Tablo 3.1: Stokastik Sınır Tahminleri –Temel Spesifikasyon

Bağımlı Değişken: Çalışan Başına Katma Değer (log (Y/L)	**M1**	**M2**	**M3**	**M1P**	**M2P**
Üretim Fonksiyonu (Sınır)					
Sermaye Yoğunluğu (log (K/L)	4.584***	14.274***	0.705***	0.294***	0.425***
	(0.122)	(0.000)	(0.087)	(0.039)	(0.020)
Beşeri Sermaye (H)	1.182***	2.738	-0.103***	0.013*	0.046***
	(0.026)	(1.949)	(0.029)	(0.008)	(0.008)
Yıl	-0.007***	-0.012***	0.001	0.000***	-0.006***
	(0.000)	(0.004)	(0.004)	(0.000)	(0.000)
AB-15		7.510*	0.193		5.559***
		(3.867)	(7.398)		(0.112)
AB-15_post2008		-0.584**			
		(0.259)			
Reform Endeksi	-1.824***	-1.906***	-0.007***		
	(0.000)	(0.418)	(0.002)		
Reform Stoku	1.374***	1.782***			
	(0.276)	(0.518)			
Yakınsama			-0.686**		0.171***
			(0.317)		(0.032)
Yayılma			0.259**		0.001***
			(0.103)		(0.000)
Puana Dayanan Reform Endeksi				5.541***	-0.016**
				(1.980)	(0.008)
Sabit Terim					
Gözlem Sayısı	197	181	199	215	199

Not: Parantez içindekiler sağlam standart hatalar. Tahmin Yöntemi: Maksimum Olabilirlik Tahmin Edicisi *, ** ve***, sırasıyla 0.1, 0.05 ve 0.01 anlamlılık seviyesini belirtmektedir.

Kaynak: Yazarın hesaplamaları

Tablo 3.2: Stokastik Sınır Tahminleri

Bağımlı Değişken: Çalışan Başına Katma Değer (log (Y/L))	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
Üretim Fonksiyonu (Sınır)												
Sermaye Yoğunluğu (log (K/L)	13.313***	10.589***	0.047	12.407	0.080	13.395***	15.022***	17.455***	16.490***	13.240***	2.733***	0.620***
	(0.000)	(0.000)	(0.069)	(0.000)	(0.061)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.044)
Beşeri Sermaye (H)	2.897***	2.199***	0.121***	2.476	0.146***	2.276***	2.594	2.854*	2.859***	2.277	0.661***	-0.041**
	(0.886)	(0.179)	(0.036)	(2.498)	(0.039)	(0.000)	(3.134)	(1.699)	(0.000)	(1.419)	(0.008)	(0.017)
Yıl	-0.013***	-0.011***	-0.006	-0.012	-0.006*	-0.012***	-0.012**	-0.013***	-0.013***	-0.011***	-0.006***	0.000
	(0.002)	(0.000)	(0.005)	(0.077)	(0.004)	(0.000)	(0.006)	(0.003)	(0.000)	(0.003)	(0.000)	(0.001)
AB-15	7.889***	8.101***	7.259	7.462	7.399	7.688	7.586***	7.637***	7.642***	7.522***		-0.141
	(0.154)	(0.064)	(9.119)	(1227.737)	(7.634)	(0.000)	(2.017)	(0.911)	(0.001)	(0.340)		1.791
AB-15_post2008	-0.725***	-0.437***	0.024	-0.513**	0.039***	-0.505	-0.605	-0.665	-0.691***	-0.505		0.009
	(0.134)	(0.123)	(0.016)	(0.260)	(0.014)	(0.000)	(0.398)	(0.539)	(0.000)	(0.337)		0.004
Reform Endeksi	-0.407**	-0.570**	-1.083	-1.079*	-0.340	-0.803***	-1.126	-0.971	-0.118	-1.314***	-0.159	-0.511***
	(0.178)	(0.252)	(1.441)	(0.591)	(0.345)	(0.000)	(2.243)	(0.654)	(1.406)	(0.000)	(0.689)	(0.169)
Reform Stoku	0.540	1.192***	-2.256	0.790	-2.876***	-0.339***	1.401	1.869**	1.660***	1.459***	2.449***	-1.009**
	(0.349)	(0.242)	(1.372)	(0.665)	(1.092)	(0.000)	(1.425)	(0.780)	(0.000)	(0.372)	(0.540)	(0.424)
Yakınsama											-1.611**	
											(0.775)	
Yayılma											-2.079***	
											(0.704)	
İleri Teknolojili Ürün İhracatı	-0.075***											
	(0.015)											
BT Ürünleri İhracatı		-0.049**										

Bağımlı Değişken: Çalışan Başına Katma Değer (log (Y/L)	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
		(0.020)										
BT Hizmetleri İhracatı			0.009									
			(0.171)									
Patent Başvuruları (Bin kişi Başına, log)				-8.629								
				(8.760)								
Yükseköğretim Başarı Seviyesi					-0.008							
					(0.084)							
Beşeri Sermaye						-1.593***						
						(0.000)						
Kurumsal Ortam							-0.600					
							(0.911)					
Hukuk Sistemi Kalitesi								-0.718**				
								(0.342)				
Parasal Özgürlük								-1.157				
								(3.126)				
Dış Ticaret Özgürlüğü									-1.227			
									(0.815)			
DYY Akımları												-0.005
												(0.022)
Internet Kullanıcıları										-0.842***		
										(0.000)		
Gözlem Sayısı	181	181	161	174	178	181	181	181	181	181	197	

Not: Parantez içindekiler sağlam standart hatalar. Tahmin Yöntemi: Maksimum Olabilirlik Tahmin Edicisi *, ** ve***, sırasıyla 0.1, 0.05 ve 0.01 anlamlılık seviyesini belirtmektedir. **Kaynak:** Yazarın hesaplamaları

Reform endeksi ve reform stokuna ilave olarak etkinliği etkileyen değişkenlerin parametre tahminleri, eğitim seviyesi (Tablo 3.2- M8), düzenleme ortamı (Tablo 3.2- M10), parasal özgürlük (Tablo 3.2- M11) ve doğrudan yabancı yatırımlar (Tablo 3.2- M15) beklenen işarete sahip olmalarına karşın istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır.

B. Sağlamlık Sınaması: Levinsohn-Petrin (2003) Yöntemi

Reform etkilerinin sınanması için son yıllarda mikro veri kullanarak TFV hesaplama yöntemlerinden biri olarak ön plana çıkan, yarı parametrik Levinsohn-Petrin (2003) yaklaşımı kullanılmıştır. Bu yaklaşım, Olley ve Pakes (1996) yönteminde olduğu gibi[234] girdilerin içselliğini ve olası ölçüm hatalarını hesaba katarak, farklı sektörler için farklı girdi katsayıları öngörmektedir. Levinsohn-Petrin (2003) yaklaşımı, Olley-Pakes(1996) tarafından tahmin edilen üretim fonksiyonundaki içsellik sorununun çözümü için yatırım miktarı kullanılması fikrini genelleyerek *proxy* fonksiyonunda yatırımların yerine ara girdileri kullanmaktadır. [235]

a. Levinsohn-Petrin (L-P)Yöntemi

Bahsi geçen yarı parametrik yöntemlerde, gözlenemeyen verimlilik sorunlarına çözüm arayışı söz konusudur. Bunun için üretim biriminin herhangi bir

[234] Olley, G., A. Pakes, "The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry", **Econometrica,** 64, ss.1263-1297,1996.
[235] Olley-Pakes (1996) yatırım enstrümanının yanı sıra üretim birimlerinin üretim faktörlerine bağlı olarak piyasadan çıkış kararını da dikkate alarak üç aşamalı bir tahmin yöntemi getirmektedir.

şokta nasıl karar aldıklarına ve nasıl tepki verdikleri bilgisi modele dahil edilmektedir. Olley-Pakes'e (1996) göre üretim birimleri şoklara yatırım kararlarında yaptıkları değişikliklerle tepki vermektedir. Levinsohn-Petrin'e (2003) göre ise, firma yatırımları uyum maliyetleri nedeniyle daha dalgalı olabildiğinden ara girdileri kullanmak daha doğru sonuçlar verecektir. Bir şok meydana geldiğinde üretim birimleri mevcut makine ve teçhizatı daha fazla çalıştırması ya da daha fazla vardiya koymayı tercih edebilir. Bu durum daha fazla enerji kullanımına neden olurken yatırımlarda bir değişim yaratmamaktadır. Bu nedenle Levinsohn-Petrin (2003), Olley-Pakes (1996)'in dikkate almadığı etkileri içermektedir. Söz konusu etkiler ara girdi araç değişkeniyle *(proxy)* modele dahil edilmektedir. Örneğin imalat firmalarında elektrik kullanımı, taşımacılık firmalarında benzin kullanımı, bankalarda ise kredi nakit akışları ara girdi olarak kullanılabilmektedir.

Yukarıda tarif edilen yarı parametrik modeller, üretim fonksiyonunun en küçük kareler (OLS) tahminiyle hesaplanan TFV değerlerine göre tutarlı ve yansız sonuçlar vermektedir. Örneğin yüksek verimliliğe sahip firmalar daha fazla işgücü kullanabilirler ancak verimlilik hata teriminin bünyesinde yer aldığı için üretim fonksiyonundan doğrudan gözlenememektedir. Bu nedenle, firmanın bu davranışı hata terimi ve işgücü girdisi arasında pozitif bir korelasyona neden olarak, standart OLS katsayılarını yanlı ve tutarsız hale getirmektedir. Yine sabit etkiler tahmin edicileri bu sorunu kısmen çözebilmektedir, zira sabit etkilerle zamana göre değişmeyen firmaya özel verimlilik etkileri gözlenebilmekte, verimlilik şoklarının firmalar arasında ve zaman içinde farklı ortaya çıktığı durumları kontrol edememektedir. Bu durumda, yatırıma nazaran daha sağlam bir araç değişken

kullanan Levinsohn-Petrin yöntemiyle iki aşamalı tahmin neticesinde hesaplanan TFV bir çözüm olarak görülmektedir.

Levinsohn-Petrin (2003)'e göre C-D tipi bir üretim fonksiyonu, bağımlı değişken olarak toplam katma değer (v_{it}) kullanıldığında aşağıdaki gibi ifade edilebilmektedir (3.3):

$$v_{it} = \beta_0 + \beta_1 l_{it} + \beta_2 k_{it} + \omega_{it} + \eta_{it} \tag{3.3}$$

$$v_{it} = \beta_0 + \beta_1 l_{it} + \phi_{it}\left(k_t, m_t\right) + \eta_{it} \tag{3.4}$$

Burada *l* ve *k,* işgücü ve sermaye miktarlarının, m_t ise ara girdilerin logaritmik halini ifade etmekte, hata terimi iki bileşenden oluşmaktadır: η_{it} girdi seçiminden etkilenmeyen hata terimini, ω_{it} firmanın girdi kullanım kararını pozitif yönde etkileyen verimlilik bileşenini göstermektedir. Girdi kullanımını etkileyen bu bileşen araştırmacılar tarafından doğrudan gözlenememekte olup içsellik sorununa neden olmaktadır. Olley-Pakes (1996) içsellik sorununu yatırımları verimlilik şoku ω_{it} için araç değişken olarak çözmeye çalışmaktadır. Ara girdiler için talep fonksiyonu, durum değişkenleri k ve ω cinsinden $m_{it}=m_{it}(k_{it}, \omega_{it})$ şeklinde ifade edilebilmektedir. İlk aşamada (3.4) tahmin edilmektedir. Levinsohn-Petrin (2003) $\phi_{it}(k_{it},m_{it})$ terimini aşağıdaki gibi, k_{it} ve m_{it} cinsinden üçüncü derece bir polinomla (3.5) yaklaşık olarak tahmin etmekte ve β_1'nin tutarlı bir tahmin değeri elde edilmektedir:

$$\phi_{it}\left(k_{it},m_{it}\right)=\beta_0+\beta_2 k_{it}+\omega_t\left(k_{it},m_{it}\right)\omega_t\left(k_{it},m_{it}\right) \quad (3.5)$$

İkinci aşamada β_2, (3.6)'nın çözülmesiyle elde edilmektedir:

$$\text{Min}_{\beta 2} \quad \sum_t y_{it}-\beta_1 l_{it}-\beta_2 k_{it}-E\left[\omega_{it} \mid \omega_{it-1}\right] \quad (3.6)$$

Belirlenme için ω_{it}'nin birinci derece Markov prosesini takip ettiği varsayılmaktadır ($\omega_{it} = E[\omega_{it} \mid \omega_{it-1}]+\zeta_{it}$). ζ_{it} , k_{it} ile bağlantılı olmayan, firma tarafından gözlenebilen ancak tahmini yapan tarafından gözlenemeyen verimlilik şokunu göstermektedir. Buna göre, $E\left[\omega_{it} \mid \omega_{it-1}\right]$, $E\left[\omega_{it} \mid \omega_{it-1}\right]$ 'in parametrik olmayan yaklaşımı olup aşağıdaki regresyonun (3.7) tahmin edilmesiyle hesaplanmaktadır:

$$\omega_{it}=\gamma_0+\gamma_1\omega_{it-1}+\gamma_2\omega^2{}_{it-1}+\gamma_3\omega^3{}_{it-1}+e_{it} \quad (3.7)$$

(3.7)'de ω_{it} herhangi bir β_2 değeri için $\omega_{it}=y_{it}-\beta_1 l_{it}-\beta_2 k_{it}$ olarak hesaplanmaktadır. β_1 ve β_2 elde edildikten sonra, TFV değeri C-D üretim fonksiyonuyla bulunmaktadır.

Bu çalışmada, (3.4) ve (3.5) ile ara girdi kullanımının enstrüman olarak kullanılarak TFV hesaplanmaktadır.

Ara girdi olarak diğer üretim faktörlerinin veri kaynağı olan WIOD veritabanından alınan, önce firma daha sonra sektör bazında toplulaştırılan ara mal miktarları kullanılmakta, nominal değerler yine WIOD veritabanında yer alan ara girdilerin fiyat endeksi ile deflate edilmektedir. İlk aşamada yapılan tahminler sonucunda TFV elde edilerek, yakınsama, yayılma, reform ve diğer yapısal değişkenlerin etkisi incelenmekte olup aşağıdaki spesifikasyon (3.8) kullanılmaktadır:

$$ln\left(\Delta TFVlp\right)_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 ln(REF_{it-1}) + \alpha_2 ln(REFSTO_{it-1}) + \alpha_3 YAY_{it} + \alpha_4 YAK + \alpha_5 Z_{it} + e_{it} \quad (3.8)$$

b. Levinsohn-Petrin Yöntemi Sonuçları

(3.4) ve (3.8) denklemleri, AB ülkeleri ve 1995-2013 yılları için tahmin edilmiş olup sonuçlar Tablo 3.3 ve 3.5'te yer almaktadır. İlk aşamada, üretim fonksiyonu ara girdi araç değişkeniyle tahmin edilerek Tablo 3.3'teki sonuçlara ulaşılmıştır. L-P modelinde üretim fonksiyonu tahmininde (Tablo 3.3) yapılan Wald testi ölçeğe göre sabit getiriyi, diğer bir değişke girdi katsayılarının toplamınn 1'e eşit olup olmadığını sınamaktadır ve sabit getiri reddedilememektedir. Sağlamlık sınaması için birinci bölümde stokastik sınır analizinde yer alan aynı değişkenler kullanılmıştır.

Tablo 3.3: L-P Yöntemi Üretim Fonsiyonu Tahmini

Bağımlı Değişken: Katma Değer (log (Y) **Araç Değişkeni: Ara Girdi Endeksi**	
İşgücü (ln (L))	0.801*** (0.110)
Sermaye (ln (K))	0.210*** (0.107)
Gözlem Sayısı	459
Wald Testi (ölçeğe Göre Sabit Getiri) χ2 = 0.18 (p=0,675)	

Not: Parantez içindekiler sağlam standart hatalar.
Tahmin Yöntemi: L-P Verimlilik Tahmin Edicisi
***, 0.01 anlamlılık seviyesini belirtmektedir.
Kaynak: Yazarın hesaplamaları

Yakınsama ve yayılma değişkenleri de bu L-P yöntemiyle tahmin edilen TFV ile yeniden hesaplanarak modele dahil edilmiştir (Tablo 3.4). Bu değişkenler ilk bölümde olduğu gibi temel spesifikasyonda yer almaktadır. Bu sayede reform endeksinin (bir yıl gecikmeyle) modellere dahil edilmesiyle birlikte tahmin sonuçlarının değişimi tutarlı bir şekilde görülebilmektedir. Sonuçlar reform endeksinin verimlilik performansı üzerindeki olumlu etkilerini göstermektedir. Spesifikasyona göre değişmeyen bu etki sayesinde, bir önceki bölümde türetilen endeksi büyüme yanlısı reformları temsil edici nitelikte olduğu öne sürülebilir.

Tablo 3.4: L-P Yöntemi ile Elde Edilen Değişkenlerin Betimsel İstatistikleri

Değişken	Tanım	Gözlem Sayısı	Ortalama	Std. Sapma	En Düşük	En Yüksek
TFV_{lp}	L-P Yöntemiyle hesaplanan TFV (ln)	459	1,24	0,08	1,07	1,70
YAK	Yakınsama (log $TFPlp_{it}$-log $TFPlp_{lt}$*)	459	-0,18	0,09	-0,52	0
YAY	Yayılma(log $TFPlp_{lt}$)	459	1,42	0,06	1,18	1,70
*: $TFVlp_{lt}$: Lider ülkenin TFVlp seviyesini göstermektedir. Kaynak: Yazarın hesaplamaları						

Tablo 3.5: Reformların AB Büyüme Performansına Etkisi : L-P Yöntemi Sonuçları

Bağımlı Değişken: Δ log (TFV)	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
Yakınsama	0.959***	0.961***	0.962***	0.979***	0.956***	0.960***	0.966***	0.958***	0.976***	0.976***	0.281***	0.358***	0.281***	0.323***	0.317***
	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.018)	(0.015)	(0.015)	(0.016)	(0.016)	(0.016)	(0.016)	(0.070)	(0.069)	(0.070)	(0.070)	(0.069)
Yayılma	0.285***	0.280***	0.272***	0.348***	0.275***	0.255***	0.255***	0.250***	0.194***	0.194***	-0.026	-0.120	-0.026	-0.249***	-0.021
	(0.067)	(0.068)	(0.066)	(0.081)	(0.067)	(0.069)	(0.068)	(0.070)	(0.069)	(0.069)	(0.093)	(0.098)	(0.093)	(0.086)	(0.094)
Reform Endeksi (Faktör Analizi) t(-1)	0.009***	0.009***	0.010***	0.012***	0.009***	0.009***	0.009***	0.009***	0.010***	0.010***					
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)					
Reform Endeksi (Puanlama) t(-1)														0.002	0.000***
														(0.007)	(0.000)
Reform Stoğu (log)	-0.003***	-0.003***	-0.003***	-0.002**	-0.003***	-0.004***	-0.003***	-0.004***	-0.004***	-0.004***	0.004*	0.004*	0.004*	0.001	0.003
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)
Yükseköğretim Başarı Seviyesi					0.000*			0.000**	0.000**	0.000**	0.000**		0.000**		
					(0.000)			(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)		(0.000)		
Beşeri Sermaye (%)								-0.008							
								(0.010)							
İleri Teknolojili Ürün İhracatı (%)					0.000*			0.000**	0.000*	0.000*					
					(0.000)			(0.000)	(0.000)	(0.000)					
BT Ürünleri İhracatı (%)								-0.000*							
								(0.000)							
DYY Akımları (GSYH %'si)								0.000*	0.000*	0.000*					
								(0.000)	(0.000)	(0.000)					
Kurumsal Ortam		0.001						-0.000							
		(0.001)						(0.001)							
Hukuk Sistemi Kalitesi			0.002***	0.002**											

			(0.001)	(0.001)											
Düzenleme Ortamı Kalitesi									0.005**	0.005**			0.009***		
									(0.003)	(0.003)			0.003		
Dış Ticaret Serbestliği							0.003*	0.004*							
							(0.002)	(0.002)							
Ar-Ge * Yakınsama						0.002*			0.000***	0.000***					
						(0.001)			(0.000)	(0.000)					
Gözlem Sayısı	182	182	182	118	182	182	182	182	182	182	194	198	194	198	198
R2	0.314	0.546	0.348	0.357	0.362	0.388	0.437	0.445	0.456	0.305	0.208	0.238	0.208	0.184	0.192

Not: Sabit Etkiler Panel Veri Tahminlerini içermektedir. Parantez içindekiler sağlam standart hatalar. Tahmin Yöntemi: Maksimum Olabilirlik Tahmin Edicisi *, ** ve*** , sırasıyla 0.1, 0.05 ve 0.01 anlamlılık seviyesini belirtmektedir.

Reform endeksinin yanı sıra yakınsama/yayılma değişkenlerini içeren temel spesifikasyonun sonuçları (Tablo 3.5, M1), reformlar ve TFV artışı arasında pozitif ve dayanıklı bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Yine geçmişte yapılan büyüme odaklı reformlarını temsil etmesi açısından modele dahil edilen AB'ye üyelik süresi tüm modellerde olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Diğer taraftan yakınsama ve yayılma değişkenlerinin işaretleri, Model 11-12-13 dışında modellerde beklendiği gibi ve parametre tahminleri istatistiksel olarak anlamlıdır.

Yapısal değişkenleri içeren modellerde, kurumsal ortamı yansıtan değişkenlerden (Tablo 3.5, M2-M3-M4), bileşik kurumsal ortam göstergesi tek başına istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken, hukuk sisteminin niteliği ve dış ticaret özgürlüğünün TFV'ye pozitif yönde etkilediği gözlenmiştir. Öte yandan, yapısal değişkenlerin birlikte tahmin edildiği içeren parsimonous modellerde (Tablo 3.5, M7-M8-M9) hukuk sistemi ve düzenleme ortamının istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum diğer sonuçlarla tutarlı gözükmektedir.

Temel değişkenlerin yanı sıra yüksek öğrenim başarı seviyesi bu kez diğer sonuçlardan farklı olarak pozitif ve anlamlı bulunmakla birlikte marjinal bir etkide bulunmaktadır. Çalışılan saatler içinde yüksek nitelikli işgücünün payıyla ölçülen beşeri sermayenin parametre tahminleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 3.5, M8) Bilginin üretilmesi ve yenilikçiliğe ilişkin olarak Ar-Ge harcamaları (Tablo 3.5, M7-M9-M10), yakınsama etkileşimiyle birlikte dahil edildiğinde, pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Etkileşim

değişkenlerinin negatif işaretleri, AB ülkelerinde ortak teknolojiye yakınsamanın varlığını göstermektedir. Bilgi üretimini temsil eden bir başka gösterge olan patent başvuruları ise bu defa anlamı bulunmamıştur.

BT altyapısını gösteren BT ürünleri ihracatına ait parametre tahminleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 3.5-M5-M8-M10).

Dışa açıklıkla teknolojinin aktarım kanallarının etkisini yansıtmak amacıyla modele eklenen doğrudan yabancı yatırımların (Tablo 3.5-M8-M9-M10), TFV üzerinde pozitif, istatistiksel olarak anlamlı ancak marjinal bir etkiye sahip olduğu gözlenmiştir. Alternatif olarak "Dış Ticaret Özgürlüğü" değişkeninin parametre tahmini yine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 3.5-M7-M8).

Alternatif bir refom endeksi olarak modelde sınaması yapılan, puanlamaya dayalı reform endeksi, istatistiksel olarak sadece Model 16'da anlamlı bulunmasına rağmen etkisi neredeyse sıfıra yakıdır (Tablo 3.5). Bu durumda reform endeksi daha tercih edilebilecek bir değişken olarak ortaya çıkmaktadır.

Reform etkilerinin sınandığı model sonuçları değerlendirilirken yapısal reformların tasarımı açısından bir takım hususları göz önünde bulundurmanın yararlı olacağı düşünülmektedir. Reformların verimlilik ve büyüme açısından etkileri ülkeye özgü politika ve kurumsal ortamın niteliğiyle yakından ilişkilidir. İstatistiksel ilişkilerin doğası gereği, sunulan ampirik sonuçlar tam nedenselliği ortaya çıkarmak yerinde bağlantıları aydınlatıcı şekilde yorumlanabilir. Ayrıca

verimliliği artıran reformların etkinliğinin, tüm ülkeler tarafından aynı spesifik reformların uygulanması gerektiği şeklinde okunmaması faydalı olacaktır. Örneğin ürün piyasasındaki katılıklar her ülkede farklı şekilde ortaya çıkmakta; bazı ülkelerde halen çeşitli düzenlemelerle piyasaya giriş engelleri görülürken bazılarının piyasalarına hala tekelci yapılar hakim durumdadır. Politik ekonomiye dair bazı sorun alanları (örneğin reformların sosyal sonuçları) ve uygulama maliyetleri reformların tasarımını ve etkililiğini büyük ölçüde etkilemektedir.

Reform alanları arasındaki tamamlayıcılık ve reformların sıralanması yine reformların potansiyel faydaları açısından belirleyici konumdadır. Bahsi geçen nedenlerden dolayı reformların verimlilik ve büyüme üzerindeki etkileri üzerindeki tam nedenselliğin ortaya çıkarılması bir zorluk ortaya çıkmaktadır. Zira tek bir reform patikası olmadığı gibi sihirli değnek niteliğinde tek bir reform bulunmamaktadır.

III. Genel Değerlendirme

Birinci bölümdeki TFV analizi ile ikinci bölümde yaratılan reform endeksini bir araya getiren bu bölümde Avrupa'da reformların büyüme ve verimlilik üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

Stokastik sınır analizi ve Levinsohn-Petrin yöntemiyle tahmin edilen modellere ilişkin tahmin bulguları, yaratılan reform endeksinin geçerli bir endeks olduğunu ortaya koymaktadır. Tahmin dönemi boyunca AB ülkelerinde yapısal reformların büyüme ve etkinlik performansına olumlu etkide bulunduğu

görülmektedir. Reform stoku olarak modellere eklenen üyelik süresi de yine her iki spesifikasyonda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Çalışmanın önceki bölümlerinde üzerinde ayrıntılı olarak durulduğu üzere, Avrupa'nın mevcut teknolojilerle eriştiği teknoloji sınırını aşabilmesi ve bu sınırı yukarıya taşıyabilmesi için üye devletlerin yenilikçilik kapasitelerini başarılı bir şekilde kullanması ihtiyacı belirgin durumdadır. Bu kapasiteye erişmenin yolunun yapısal reformlardan geçmekte olduğu görülmektedir. Reformların büyümeye etkisini ölçen modellerdeki ampirik sıkıntılara rağmen bu çalışmada yapılan analiz reformların AB ülkelerinde devam etmesi gerekliliğini işaret etmektedir. Bunun nasıl gerçekleştirileceği sorusu ise geçmiş dönemde olduğundan belki de daha yoğun olarak önümüzdeki yıllara damgasını vuracak gibi gözükmektedir. Lizbon Stratejisinin hedeflerine tam olarak erişemeyen AB nezdinde açık koordinasyon yönteminin tam olarak çalışmadığı görülmektedir. Brüksel baskısını yapısal reformların uygulanması için bir mazeret olarak göstermek Yunanistan referandumunda görüldüğü üzere olumsuz sonuçlar vermektedir. Ayrıca, Avro Bölgesi'nde bağımsız para politikasının yürütülememesinin, TINA yaklaşımıyla yapısal reformların arkasındaki tek itici güç olması sahiplenme sorunu yaratabilmektedir. Bu sebeple, sağlam bir ekonomi politikasının temel ilkeleri hakkında kamuoyunu sürekli olarak bilgilendirmek, telafi mekanizmaları oluşturmak ve fırsat maliyetleri kavramını sahiplenen bir siyasi liderlik yaratabilmek, verimlilik ve büyümenin Avrupa'da yükselişe geçmesi için kalan seçenekler olarak ortaya çıkmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışmada Avrupa'nın büyüme sorunu verimlilik odaklı bir bakış açısıyla ele alınmıştır. Avrupa'ya son otuz yılda damgasını vuran düşük büyüme performansının nedenleri analiz edilmiş, bu nedenlerin işaret ettiği alanlardaki yapısal reform eğilimleri incelenerek reformların verimlilik üzerindeki etkileri sınanmıştır.

Çalışmada öncelikle, büyüme muhasebesi yoluyla AB ve ABD arasındaki büyüme performansı farklılıkları ele alınarak TFV'nin rolü göz önüne serilmiştir. AB'nin 1990'ların ortalarından itibaren büyüme açısından ABD'nin gerisinde kalma nedeninin işgücü kullanımının yanı sıra TFV'deki durağanlık olduğu ortaya çıkarılmıştır. AB-15 ülkelerine bakıldığında, düşük işgücü kullanımının ABD ile kişi başına gelir açısından farkın büyük bölümünü açıkladığı, kalan kısmın ise saat başına ölçülen işgücü verimliliği performansından; verimlilik farklılıklarının ise yaklaşık tamamının TFV'den kaynaklandığı görülmektedir.

Öte yandan, AB ülkeleri arasında kişi başına düşen gelir açısından büyük farklılıklar göze çarpmaktadır. Düşük verimlilik ve işgücü kullanımı (kişi başına çalışılan saatler) AB-15 ülkelerinde kişi başına düşen geliri sınırlarken AB-12 ülkelerinde zayıf verimliliğin düşük gelire neden olduğu görülmektedir. Büyüme muhasebesinin kalanı niteliğindeki TFV'nin gelir farklılıkları açısından payı, faktör

birikiminin ülkeler arası gelir farklılıklarının küçük bir bölümünü açıkladığını öne süren literatürle paralel bir durum arz etmektedir.

Büyüme muhasebesiyle TFV'nin büyüme performansındaki yerinin ortaya konmasının ardından, 1995-2013 döneminde AB ülkelerinde toplam faktör verimliliği artışının arkasındaki faktörler ile teknolojik ilerleme ve teknik etkinlik değişimleriyle dikkate alınan verimlilik değişimleri incelenmiştir. Teknolojik ilerleme, en iyi uygulama ya da sınır üzerinde üretim yapan üretim biriminin hareketi olarak tanımlanırken, aynı üretim sınırı üzerindeki verimlilik değişimlerinin kalan kısmı, teknik etkinlikteki değişimi işaret etmektedir. Ampirik analizde, oluşturulan model çerçevesinde yapılan tahminler, önceki çalışmalara paralel olarak AB'ye üye ülkelerde teknik etkinliğin arkasındaki pek çok faktör yer aldığını göstermiştir. Tahminlerin ortaya çıkardığı temel politika alanları; bilgi yaratımı ve yenilikçilik (beşeri sermaye, Ar-Ge yoğunluğu, BT yatırımları), düzenleyici ve kurumsal ortam (düzenleme ortamı) ve hazmetme kapasitesidir (DYY girişleri, dışa açıklık ve diğer yakınsama). AB'de verimliliğin en temel unsurlarından biri olan etkinlik artışlarının sağlanabilmesi için, teknoloji sınırına yakın olmanın, politikalara ve kurumlara yeniden odaklanmanın ve bunları daha yenilikçi bir ekonomik modele dönüştürme gerekliliği olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Veri kısıtları nedeniyle bugüne kadar ancak gelişmiş ülkeler için yapılabilen verimlilik analizleri, bu çalışmada yeni AB üyelerini de içerecek şekilde tüm AB ülkeleri için gerçekleştirilmiş ve literatürde makro faktörleri inceleyen pek

çok ampirik büyüme çalışmasıyla büyük ölçüde benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Ancak kurumların niteliğini gösteren ve bazı diğer yapısal değişkenler açısından yeterli veriye ulaşılamaması sonuçları etkilemiştir. Sonuçlar, beşeri sermayenin katma değer artışı ve verimlilik üzerindeki etkisini de göz önüne sermiştir. Bununla birlikte, politika ve diğer yapısal değişkenlerin dahil edildiği sonuçların her zaman istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar vermediği gözlenmiştir.

Uygulanan yaklaşımın, TFV gelişmelerinin belirleyicilerinin saptanmasında geçerli bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır.. Ortaya konan çerçevenin, AB'de yakınsama ve büyüme açısından belli başlı politika çıkarımlarında bulunabilmek için yeterli düzeyde sonuç sağladığı düşünülmektedir.

Ele alınan konuda yapılan önceki çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada yapılan TFV analizi, tüm AB ülkelerini kapsamakta ve faktör birikimi ile Solow kalanının ötesine geçerek, üretim faktörlerinin tam etkin olarak kullanıldığı varsayımını bir kenara bırakmaktadır. Ek olarak bu çalışma, AB-15 ülke grubunun yanı sıra yeni üye devletleri de içererek içsel büyüme teorileri bağlamında teknoloji difüzyonu, sınıra göre konum ve gelişmekte olan ülkelerin teknolojiyi kullanma ve hazmetme kapasiteleri gibi analizin temel mekanizmalarını inceleme fırsatı sunmaktadır.

Yukarıda belirtilenlerin yanı sıra, çalışmanın mevcut literatüre temel katkısı, AB ülkelerinin büyüme yanlısı reform envanterinden özgün bir reform endeksi türetilmesi ve bu endeks vasıtasıyla reformların verimlilik üzerindeki etkilerinin analiz edilmesidir. İkinci nesil reformlar olarak da adlandırılan yapısal

reformların etkileri uzun vadede görülebilmekte ve kısa vadede bir takım maliyetler doğurmaktadır. Bu nedenle bu çalışmanın ikinci bölümünde, yapısal reformların eğilimlerinin ve etkilerinin analitik bir çerçeve ile ortaya konması önem arz etmektedir. Reformların belli kriterlere göre incelenmesi neticesinde, Almanya dışında AB ülkeleri tarafından köklü bir reform sürecine girilmediği gözlenmiştir. Ülkelerin büyük bölümünde çeşitliliği/yaygınlığı sınırlı, yüzeysel reformların yapıldığı görülmüştür. Gelişmiş ülkelerde ise sınırlı bir alanda derinlikli bir reform faaliyetinin yaşandığı görülmektedir. Çalışma kapsamında ortaya çıkarılan reform endeksi, bağımsız para politikası seçeneğinden mahrum, sınırlı maliye politikası alanına sahip Avro Bölgesi ülkeleri için tek politika seçeneği olarak görülen yapısal reformların tasarımı ve vatandaşlarla iletişimi için kullanılabilecek bir araç niteliğindedir.

Yapısal reformlara dair kavramsal inceleme, reform yapılan alandaki koşulların önemine işaret etmektedir. Kurumsallaşmış politika alanlarında reformların sonuca ulaşabilmesi için mevcut statükonun sarsılarak büyük adımlar atılması gereği ortaya çıkmaktadır. Ancak Birlik içinde 2004 sonrası yapılan reformların sınırlı ve dar kapsamlı olduğu görülmektedir. Yine de gerçekleştirilen ufak çaplı ve henüz etkisini tam olarak gösteremeyen reformlar politika hatası olarak görülmemelidir, zira bu adımlar statükoyu yavaş yavaş sarsarak ilerideki reformların başarısına zemin hazırlayabilecektir.

Çalışmada üretilen reform endeksinin verimlilik üzerindeki etkisi, iki ayrı yöntemle test edilmiştir; stokastik sınır analizi ve yarı parametrik Levinsohn-Petrin

yöntemleriyle oluşturulan modellerin tahmin bulguları, yaratılan reform endeksinin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır. Tahmin dönemi boyunca AB ülkelerinde yapısal reformların verimlilik ve etkinlik performansına olumlu katkı yaptığı görülmektedir. Reformların verimlilik ve etkinlik üzerinde etkilerinin tahmin yöntemine göre dayanıklı olduğu görülmüştür.

Çalışmada yapılan verimlilik artışı ve düzeyiyle ilgili kıyaslamalar dikkatle değerlendirilmelidir. Zira genel verimlilik düzeyindeki farklılıkların analizi firma, sektör ve endüstri düzeyinde gerçekleştirildiğinde farklı sonuçlara ulaştırabilmektedir. Verimlilik açısında halen ulusal hesaplar çerçevesinde tam bir ölçüm ve kavramsallaştırma mevcut değildir. Önümüzdeki dönemde bu çalışma, farklı ülkelerde en verimli sektörleri belirlemek ve ülkelere özgü muhtemel politika seçenekleri için yön göstermek amacıyla endüstrilerden oluşan paneldeki TFV artışı bu yöntemle analiz edilmek suretiyle genişletilebilir.

Politika tedbirleri açısından tüm ülkelere ve durumlara uyan bir politika reçetesi bulunmadığı görülmektedir. Reform öncelikleri, ülkeye özgü arka plana, politika bozukluklarına ve teknoloji sınırından uzaklığa göre değişmektedir. Yapılan analiz, ürün piyasalarında gerçekleştirilen reformların önemli kazanımları beraberinde getireceğini göstermektedir. Üstelik reformların etkileri zaman içerisinde artabilecektir. Bugüne kadar sıkı bir şekilde düzenlenmiş olan hizmetler sektöründe yapılacak serbestleşme, iş olanakları ve üretimin artışı açısından kaynak teşkil edebilecektir. Bilgi üretimi ve yenilikçilik alanındaki yatırımlar, ülke teknoloji sınırına çok yakınsa küresel bazda verimliliği artırabilecektir. Reformların

istihdam ve büyüme açısından kısa vadedeki yüksek maliyetleri, telafi mekanizmalarının oluşturulmasını gerektirmektedir. Ancak kısa vadede bile reformlar olumlu etkiler yaratabilmektedir, bu durum zayıf talep koşullarında politika tasarlarken dikkate alınmalıdır.

Çalışmada kullanılan sınır analizi, verimliliğin geleceğini açısından ülkelerin ya da firmaların konumuna göre değerlendirilme yapılmasına fırsat tanımaktadır. Örneğin, küresel ya da AB düzeyinde sınırda bulunan ülkelerin inovasyonu teşvik etmeleri ve ulusal düzeyde sınırda bulunan firmaların bu yeni teknolojileri özümsemelerini kolaylaştırmaları uygun bir politika seçeneği olarak gözükmektedir. Ayrıca piyasa koşullarının verimli firmaları en yüksek performansa ulaştıracak şekilde iyileştirilmesi ve bu sayede mevcut teknolojilerin daha geniş bir alana yayılmasının sağlanması verimliliği daha da artırabilecektir. Öte yandan kaynak tahsisindeki, özellikle de beceri uyuşmazlıklarının çözülmesine yönelik adımlar etkili olabilecektir. Teknoloji yayılımının ve kaynak tahsisinde yapılacak iyileştirmeler, verimlilik artışını hızlandırmanın ve sürdürmenin yanı sıra, daha fazla firmanın ve çalışanın bilgi ekonomisinden faydalanmasını sağlayarak ekonomiyi daha kapsayıcı hale getirebilecektir.

Ekonomik kriz ve sonrasında Avrupa'da yaşanan dengesizlikler göz önüne alındığında, teknik etkinliği artırmayı amaçlayan yapısal reformlara ve kaynak kullanımına odaklanılması, Avrupa'nın uzun vadeli büyüme potansiyelini artırmaya imkân sağlayabilecektir. Bununla birlikte, bugünkü AB ekonomik yönetişim altında yürürlüğe sokulan yapısal reform paketleri tutarlı ve etkin bir şekilde koordine

edilmiş olmalarına rağmen, ülkelerdeki farklı kurumlar, politika karşıtı tutumlar, krizin etkilerinin hafiflemesiyle azalan aciliyet ve diğer etmenler neticesinde zayıflayabilecektir. Avrupa'da bilhassa kriz sonrasında tek reçete olarak görülen ve dirençlerle karşılaşan reformların sistematik olarak gerçekleştirilmesi için, Avro'ya geçişte nominal kriterlerin yanında bazı yapısal reformların yapılması koşul olarak aranabilir. Alternatif olarak, ekonomide ileride oluşabilecek şokların etkilerini hafifletebilecek mali destek paketinden katkı alabilmenin önkoşulu olarak ülkeye özel tanımlanabilecek reformlar gerçekleştirilebilir.

Avrupa'nın büyüme sorununa ilişkin ulaşılan bulgular, tümüyle karamsar bir bakış açısıyla değerlendirilmemelidir. Zira kişi başına düşen gelir, anaakım iktisat yazınında refah göstergelerinden sadece biri olup Avrupa'nın pek çok refah göstergesinde ABD'den önde olduğu görülmektedir. Örneğin çalışılan saatlerin daha az olması daha kuvvetli işçi (özellikle sendikalı işçilerin) hakları ve daha fazla boş vakit *(leisure)* tercihi yansıtabilir. Ayrıca Avrupa'da ABD'ye kıyasla daha gelişmiş sağlık hizmetleri ve daha yüksek iş güvenliği mevcuttur. Zira Gordon (2007), bu faktörler dikkate alındığında kişi başına düşen gelirdeki farklılığın ortadan kalktığını ortaya koymuştur.[236] Ancak dinamizm eksikliği ve gençler için fırsat eşitsizliği sorunu halen devam etmektedir. Diğer taraftan yapılan etkinlik bazlı kıyaslamalar ve değerlendirmeler, AB'nin etkinlik/hakkaniyet

[236] Gordon, R, "Issues in the Comparison of Welfare Between Europe and the United States" Paper presented to Fourth Annual DG ECFIN Research Conference: "Growth and Income Distribution in an Integrated Europe: Does EMU Make a Difference?" Brüksel, 12 Ekim 2007.

(efficiency/equity) ikileminde tercihini eşitlikten yana yapmış olabileceğini de dikkate almalıdır.

KAYNAKÇA

Abiad A.,E. Detragiachei, T. Tressel,"A New Database of Financial Reforms," **IMF Staff Papers**, Palgrave Macmillan, vol. 57(2), ss. 281-302, June, 2010.

Abramovitz M., "Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind", **The Journal of Economic History**, Vol. 46, No. 2, The Tasks of Economic History (June) ss. 385-406, 1986.

Acemoğlu, D., F. Zilibotti, "Productivity Differences," **Quarterly Journal of Economics,** 116, 563-606,2001.

Acemoğlu, D., P. Aghion, F. Zilibotti, "Distance to Frontier, Selection, and Economic Growth" **Journal of the European Economic Association** 4 (1): 37–74, 2006.

Afriat, S.N., "Efficiency Estimation of Production Functions" **International Economic Review,** ss. 568-598, 1972.

Aghion P., U. Akcigit, P. Howitt, "What Do We Learn From Schumpeterian Growth Theory?," NBER Working Papers 18824, **National Bureau of Economic Research**, Inc, 2013.

Aghion, P., Harris, C., Howitt, P., Vickers, J., "Competition, imitation and growth with step-by-step innovation", **Review of Economic Studies**, 68 (3) ss. 467-492, 2001.

Aghion, P., P. Askenazy, G. Cette, N. Dromel, R. Bourlès "Education, market rigidities and growth", **Economics Letters**, Vol. 102(1), 2009.

Aghion, P., P. Howitt, "Growth with Quality-Improving Innovations: An Integrated Framework," P. Aghion, S. Durlauf, (der.) içinde, **Handbook of Economic Growth** Ch.2, Elsevier, Amsterdam, ss:67-110, 2005.

Aghion, P., P. Howitt, "A model of growth through creative destruction", **Econometrica**, Vol. 60, 1992.

Aghion, P., P. Howitt, "Joseph Schumpeter Lecture-Appropriate Growth Policy: A Unifying Framework" **Journal of the European Economic Association** 4 (2–3), ss: 269–314, 2006.

Aigner, D.J., S.F. Chu, "On Estimating the Industry Production Function" **American Economic Review** 58, ss. 826-839, 1968.

Aigner, D.J.; Lovell, C.A.K.; Schmidt, P. "Formulation and estimation of stochastic frontier production functions", **Journal of Econometrics**, 6:21–37, 1977.

Anderson, D., Barkbu, B., Lusinyan, L. and Muir, D., "Assessing the Gains from Structural Reforms for Jobs and Growth", **Jobs and Growth: Supporting the European Recovery**, IMF, 2013.

Anderson, D., Barkbu, B., Lusinyan, Muir, D., "Assessing the Gains from Structural Reforms for Jobs and Growth", Martin Schindler, Helge Berger, Bas B Bakker, Antonio Spilimbergo **" Jobs and Growth: Supporting the European Recovery**" içinde, Bölüm 7, IMF, 2014.

Arrow, K., "The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors", **National Bureau of Economic Research**, Inc, ss. 609-626, 1962.

Aspergis, N., S. Miller "Total Factor Productivity and Monetary Policy: Evidence from Conditional Volatility", **University of Connecticut**, Department of Economics Working Paper no. 2007-6, 2007.

Bah, E. M, J. C. Brada, "Total Factor Productivity Growth, Structural Change and Convergence in the New Members of the European Union" **Comparative Economic Studies** 51.4, ss.: 421–446., 2006.

Balcerowicz L., A. Rzonca, L. Kalina, A. Łaszek, "Economic Growth in the European Union" **Lisbon Council** E-Book Growth and Competitiveness Commission, 2014.

Balta, N., Mohl, P. "The drivers of total factor productivity in catching-up economies" European Commission, **"Focus: Catching-up processes in the**

euro area", Quarterly Report on the Euro Area içinde Vol. 12(1), ss. 7-18, 2013.

Banerji,A., B. Barkbu, J. John, T. Kinda, S. Saksonovs, H. Schoelermann, T. Wu, "Building a Better Union: Incentivizing Structural Reforms in the Euro Area", **IMF Working Paper,** WP/15/201.

Barkbu, B., Rahman, J., Valdes, R., "Fostering Growth in Europe", Staff Discussion Note, **International Monetary Fund**, 2005

Barro, R. J., "Economic Growth in a Cross Section of Countries", **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 106, No. 2. (Mayıs, 1991), ss. 407-443, 1991.

Barro, R., J.W. Lee, "A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010" **NBER Working Paper**, No. 15902, 2010.

Barro, R., X. Sala-i-Martin, "Convergence across states and regions", **Brookings Papers on Economic Activity**, Vol. 1, ss. 107- 182, 1991.

Barro, R.J., Lee, J. "International comparisons of educational attainment," **Journal of Monetary Economics**, Elsevier, vol. 32(3), ss: 363-394, December 1993.

Battese, G., T. Coelli, "A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Function for Panel Data", **Empirical Economics**, 20, ss:325-332, 1995.

Battese, G., T. Coelli, "A stochastic frontier production function incorporating a model for technical inefficiency effects", Working Papers in Econometrics and Applied Statistics No 69, Department of Econometrics. **University of New England**. Armidale,1993.

Baumol, W. "Productivity Growth, Convergence, and Welfare," **American Economic Review,** 1986.

Becker G., "The economic way of looking at behavior", **Journal of Political Economy**, 101(3), ss:385–409, 1993.

Benhabib, J., M.M. Spiegel, "The role of human capital in economic development evidence from aggregate cross-country data," **Journal of Monetary Economics**, Elsevier, vol. 34(2), ss: 143-173, Ekim, 1994.

Blanchard O., "The Economic Future of Europe", **Journal of Economic Perspectives,** 18(4): 3–26, 2004.

Blanchard, O., "The Economics of Unemployment. Shocks, Institutions, and Interactions", **Lionel Robbins lectures**, 2000.

Blanke, J., Kinnock,S., "The Lisbon Review 2010 Towards a More Competitive Europe?", World Economic Forum, 2010.

Bloom, D.E., D. Canning, "Health and Economic Growth: Reconciling the Micro and Macro Evidence", Center on Democracy, **Development, and the Rule of Law Working Papers**, No. 42, 2005.

Bos, J.W.B., Economidou, C., Koetter, M., Kolari, J.W.,"Do all countries grow alike?," **Journal of Development Economics**, Elsevier, vol. 91(1), ss:113-127, January, 2010.

Bouise, R., Duval R., "**Raising Potential Growth After the Crisis**" (OECD Publishing, 2011)

Bourlès, R., G. Cette, J. Lopez, J. Mairesse, and G. Nicoletti, "Do Product Market Regulations in Upstream Sectors Curb Productivity Growth? Panel Data Evidence for OECD Countries" **NBER Working Paper No. 16520** (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research), 2010.

Boyle, G.E., McQuinn, K., "Do Irish cereal producers use multiple cropping as a strategy for dealing with risk?," Economics, Finance and Accounting Department Working Paper Series n1250903, Department of Economics, Finance and Accounting, **National University of Ireland** – Maynooth, 2003.

Brandt, N., J. Burniaux, R. Duval, "Assessing the OECD Jobs Strategy: Past Developments and Reforms", **OECD Economics Department Working Papers**, No. 429, OECD Publishing, Paris, 2005.

Bülent Dinçer, Metin Özaslan, "İl**çelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (2004)**", DPT Bölgesel Gelişme Ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, Yayın no: DPT 2671, 2004.

Cacciatore, M., Duval, R., Fiori, G., "Short-Term Gain or Pain ? A DSGE Model-Based Analysis of the Short-Term Effects of Structural Reforms in Labour and Product Markets", **OECD Economics Department Working Papers**, No. 948, OECD Publishing, 2012.

Callaghan, N., D.Hegarty, T. Hynes, M.McGann, B. O'Connor, L.Weymes, "Quantification of the Economic Impacts of Selected Structural Reforms in Ireland", **IGEES Working Paper**, Temmuz 2014.

Camdessus, M., "Second Generation Reforms: Reflections and New Challenges", Opening Remarks to IMF Conference on Second Generation Reforms, Washington, D.C., Kasım 8, 1999.

Canton, E., A.E. Thum-Thysen, "Estimation of service sector mark-ups determined by structural reform indicators", **European Economy Economic Papers**, DG ECFIN, European Commission, 2015.

Caselli F.,W. J. Coleman, "Cross-Country Technology Diffusion: The Case of Computers," **American Economic Review**, American Economic Association, vol. 91(2), ss: 328-335, May 2001.

Caselli, F., D.J. Wilson, "Importing technology," **Journal of Monetary Economics,** Elsevier, vol. 51(1), ss: 1-32, January, 2004

Christiansen, Lone, Schindler, Martin, Tressel, Thierry, 2013. "Growth and structural reforms: A new assessment," Journal of International Economics, Elsevier, vol. 89(2), ss. 347-356. s 8.

Christopoulou, R., Vermeulen, Ph., " Markups in the Euro area and the US over the period 1981–2004: a comparison of 50 sectors", **Empirical Economics**, vol. 42(1),ss. 53-77, 2012.

Coe, D., E. Helpman, "International R&D Spillovers," **European Economic Review,** 39, ss. 859–887, 1995.

Coelli T., A. Estache, S. Perelman, L.Trujillo, "A Primer on Efficiency Measurement for Utilities and Transport Regulators," **World Bank Publications**, The World Bank, no 15149, 2003.

Cœuré, B.," Structural reforms: learning the right lessons from the crisis", Keynote speech by Benoît Cœuré, Member of the Executive Board of the ECB, Economic conference, Latvijas Banka, Riga, 17 October 2014. https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2014/html/sp141017.en.html (Erişim: 8.9.2015)

Connolly, E., L. Gustafsson, "Australian Productivity Growth: Trends and Determinants" **Australian Economic Review**, 46(4): 473–482, 2013.

Dabla-Norris,E., S. Guo, V. Haksar, M. Kim, K. Kochhar, K. Wiseman, A. Zdzienicka, "The New Normal: A Sector-Level Perspective on Productivity Trends in Advanced Economies", **IMF Staff Discussion Note**, Mart 2015.

De la Fuente, A., Domenech, R., "Human capital in growth regressions: how much difference does data quality make?," Journal of the European Economic Association, No. 4(1), 2006.

De Long, J B., "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment," **American Economic Review,** vol. 78(5), ss. 1138-54, December 1988.

Denison, E. E, "The sources of economic growth in the U.S. and the alternatives before us", Supplementary Paper No. 13, **New York Committee for Economic Development**, 1962.

Drew Becker, Gordon R.J., “The Role of Labor Market Changes In the Slowdown of European Productivity Growth”, **CEPR**, February 19, 2008.

Duval R., J. Elmeskov, “The effects of EMU on structural reforms in labour and product markets”, Working Paper Series No. 596. Mart 2006 <http://ideas.repec.org/p/ecb/ecbwps/20060596.html> [erişim 20 Ağustos 2015].

Easterly, W., "National Policies and Economic Growth: A Reappraisal," P. Aghion, S. Durlauf, içinde, **Handbook of Economic Growth**, Ch.15, Elsevier, Amsterdam, 2005.

Easterly, W., R. Levine, “It’s Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models”, **Working Papers Central Bank of Chile** 164, 2001.

Easterly,W., R. Levine, “It’s Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models”, Working Papers Central Bank of Chile 164, **Central Bank of Chile**, 2001.

ECB, “Progress with Structural Reforms Across the Euro Area and Their Possible Impacts”, **ECB Economic Bulleti**n, Issue 2, 2015.

ECB, “Real convergence in the euro area: evidence, theory and policy implications”, **Economic Bulletin,** Issue 5 / 2015, July.

Eggertsson,G., A. Ferrero, A. Raffo, “Can structural reforms help Europe?”, **Journal of Monetary Economics**, 61 2014, ss. 2–22 <http://ideas.repec.org/a/eee/moneco/v61y2014icp2-22.html> [erişim 20 Ağustos 2015].

EIB, “Productivity and growth in Europe: Long term trends, current challenges and the role of economic dynamism”, **EIB Papers**, 16(1), 2011.

Eichengreen, B., “Imbalances in the Euro Area”, mimeo., University of California at Berkeley, 2010”. Micossi S., 2015, What future for the Eurozone?, R. Baldwin

and F. Giavazzi (içinde)"**The Eurozone Crisis: A Consensus View of the Causes and a Few Possible Solutions**", Voxeu.org 7 Eylül

Eichengreen, B., "**The European Economy since 1945: Coordinated Capitalism and Beyond**", Princeton University Press, 2007.

Eicher, T. S., Schreiber, T., "Structural policies and growth: Time series evidence from a natural experiment," **Journal of Development Economics**, Elsevier, vol. 91(1), ss 169-179, January, 2010.

Engelbrecht, H.J., "Human Capital, R&D, and North-South Knowledge Spillovers", **Massey University. Dept. of Applied and International Economics**, Discussion Paper No. 98.03 – January 1998.

European Comission, "The EU Economy: 2007 Review: Moving Europe's Productivity Frontier", No.08/2007, **Communication From The Commission To The Council, The European Parliament, The European Economic And Social Committee, The Committee Of The Regions And The European Central Bank Directorate-General for Economic and Financial Affairs**, Brüksel, 21 Kasım 2007.

European Commision, "Focus: Catching-up processes in the Euro Area" **Quarterly Report on the Euro Area,** Vol.12(1), ss.7-18, 2013.

European Commission, "Market Reforms at Work in Italy, Spain, Portugal and Greece", **European Economy Paper Series**, No. 5, 2014.

European Commission, "Report to the General Public: Tracking microeconomic reforms in the EU Member States with the MICREF database", DG ECFIN, 2010.
http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/micref/documents/micref_report_general_public_en.pdf

Everaert, L., S. Werner, "Structural Reforms in the Euro Area: Economic Impact and Role of Synchronization Across Markets and Countries", 2006.

<https://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.aspx?sk=19195.0> [erişim 20 Ağustos 2015].

Farrell, M.J. "The Measurement of Productive Efficiency", **Journal of the Royal Statistical Society**, 120, ss: 253–281, 1957.

Fidrmuc, J., "Economic reform, democracy and growth during post-communist transition," **European Journal of Political Economy**, Elsevier, vol. 19(3), ss. 583-604, September, 2003.

Filippetti, A., Payrache, A., "Productivity growth and catch up in Europe: A new perspective on total factor productivity differences," MPRA Paper 27212, 2010, **University Library of Munich**, Germany, 2009.

Fiori, G., G. Nicoletti, S. Scarpetta, F. Schiantarelli, "Employment Outcomes and the Interaction Between Product and Labor Market Deregulation: Are They Substitutes or Complements?," **Boston College Working Papers in Economics** 663, Boston College Department of Economics, 2007.

Foster, L., J. Haltiwanger, C. J. Krizan, "The Link between Aggregate and Micro Productivity Growth: Evidence from Retail Trade," **NBER Working Paper**, 9120, August, 2002.

Frankel, J.; Romer, D. "Does Trade Cause Growth", **American Economic Review**, Jun. 89(3) ss: 379-399, 1999.

Giuliano P., P. Mishra, A. Spilimbergo, "Democracy and Reforms: Evidence from a New Dataset," **NBER Working Papers** 18117, National Bureau of Economic Research, Inc. 2012.

Gonzales, F.M., "Insecure Property Rights and Technological Backwardness," **Economic Journal**, Vol. 115 (July), ss. 703–721, 2005.

Goodridge, Peter, Jonathan Haskel, Gavin Wallis, "Accounting for the UK Productivity Puzzle: A Decomposition and Predictions" **Imperial College**

London Discussion Paper 2015/02. Cette, G., J. Fernald, B. Mojon "The Pre-Global-Financial-Crisis Slowdown in Productivity" Working Paper, 2015.

Gordon, R, "Issues in the Comparison of Welfare Between Europe and the United States" Paper presented to Fourth Annual DG ECFIN Research Conference: "Growth and Income Distribution in an Integrated Europe: Does EMU Make a Difference?" Brüksel, 12 Ekim 2007.

Gordon, R.,I. Dew-Becker. "Why Did Europe's Productivity Catch-up Sputter Out? A Tale of Tigers and Tortoises" Version of Paper Presented at FRBSF/CSIP Conference, Productivity Growth: Causes and Consequences, San Francisco Fed, November 18, 2005.

Gönenç R., M.Maher, G. Nicoletti, "The Implementation and the Effects of Regulatory Reform: Past Experience and Current Issues", **OECD Economic Studies** No. 32, 2001/I.

Greene, W. "Reconsidering heterogeneity in panel data estimators of the stochastic frontier model", **Journal of Econometrics,** 126:269–303, 2005.

Greene, W. "The Measurement of Efficiency", **The Econometric Approach to Efficiency Analysis** içinde. Oxford University Press, 2008.

Griffith, R., S. Redding and J. Van Reenen, "Mapping the Two Faces of R&D: Productivity Growth in a Panel of OECD Countries", **Review of Economics and Statistics**, Vol. 86, (2004): 883-95.

Griliches, Z., "Measuring Inputs in Agriculture: A Critical Survey," **American Journal of Agricultural Economics**, Agricultural and Applied Economics Association, vol. 42(5), ss:1411-1427,1960.

Gros, D., Roth, F., "The Europe 2020 Strategy Can It Maintain The EU's Competitiveness In The World?", **The Centre for European Policy Studies** (CEPS), 2012.

Grossman, G., Helpman, E.,” **Innovation and Growth in the World Economy”**, MIT Press, Cambridge, 1991.

Gwartney, J., J. Hall, R. Lawson, "2014 Economic Freedom Dataset", **Economic Freedom of the World: 2014 Annual Repor**t, Economic Freedom Network, Fraser Institute, 2014.

Hall, R., C. Jones, “Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others?” **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 114, No. 1, ss. 83–116, 1999.

Hansen, B.E. “Sample splitting and threshold estimation”, **Econometrica** 68, ss.575-603, 2000.

Hartwig,J. “Productivity Growth In Servıce Industries: Are The Transatlantic Differences Measurement-Driven?”, **Review of Income and Wealth Series** 54, Number 3, September 2008.

Hausmann, “The Mismeasure of Technology”, Project Syndicat, 29 Nisan 2014. http://www.project-syndicate.org/commentary/ricardo-hausmann-explains-why-technological-diffusion-does-not-occur-according-to-economic-theory Erişim tarihi: 15.7.2015.

Havik, Karel, K. Mc Morrow, W. Röger, A. Turrini, “The EU-US total factor productivity gap: An industry perspective”, **Economic Papers**, 339, September 2008.

Havik, Karel, K. McMorrow, W. Röger, A. Turrini, “The EU-US total factor productivity gap: An industry perspective”, **Economic Papers**, 339, European Commission, September 2008.

Henry, Peter Blair, “Capital Account Liberalization: Theory, Evidence, and Speculation,” **Journal of Economic Literature,** Vol. 45, ss. 887–935, 2007.

Hobza, A, Mourre, G., "Quantifying the potential macroeconomic effects of the Europe 2020 Strategy: stylised scenarios", **European Economy - Economic Papers**, No 424, DG ECFIN, European Commission, 2010.

http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/index_en.htm.

Hulten, C. R., "Total Factor Productivity. A Short Biography", **NBER Working Paper Series**, No. 7471, 2001.

IMF, "External Rebalancing in the Euro Area: Developments and Policies," **IMF Country Report No. 14/1992014**. 2014a.

IMF, "Fostering Structural Reforms in Industrial Countries", Chapter III , **World Economic Outlook: Advancing Structural Reforms,** April, International Monetary Fund, Washington D.C, 2004.

IMF, "Structural Reforms and Economic Performance in Advanced and Developing Countries", 10 Haziran 2008. http://www.imf.org/external/np/res/docs/2008/pdf/061008.pdf

Inklaar R., Timmer M., Van Ark, B., "Mind the Gap! International Comparisons of Productivity in Services and Goods Production," **German Economic Review**, Verein für Socialpolitik, vol. 8, (2007): 281-307, 05.

Inklaar, R, M. Timmer and B. van Ark, "IT in the European Union: Driving Productivity Divergence?" **Groningen Growth and Development Centre**, University of Groningen, October 2003.

Inklaar, R, M. Timmer and B. van Ark, "Market services productivity across Europe and the US", **Economic Policy**, ss.139-194, 2008.

Isaksson, 2007. Jorgenson, D. W. and K. J. Stiroh, "Raising the Speed Limit: US Economic Growth in the Information Age", **OECD Economics Department Working Papers**, No. 261,(2000), OECD Publishing.

Isaksson, A., "Determinants of Total Factor Productivity: A Literature Review" Research and Statistics Branch, **United Nations Industrial Development Organization** (UNIDO) 2007.

Islam, N., "Growth Empirics: A Panel Data Approach", **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 110, No. 4 (Nov., 1995), 1127-1170, 1995.

Jones, C.I., "R&D-Based Models of Economic Growth," **Journal of Political Economy**, August 103, 759–784., 1995a.

Jones, C.I., "Time Series Tests of Endogenous Growth Models**," Quarterly Journal of Economics**, May, 110, 495–525,1995b.

Jones, I.C. "The Shape Of Production Functions and The Direction Of Technical Change", **NBER Working Paper Series**, No. 10457, 2005.

Jorgenson, D.W, Mun S. H., J. D. Samuels, "Information Technology and U.S. Productivity Growth: Evidence from a Prototype Industry Production Account", **Industrial Productivity in Europe: Growth and Crisis**, M.Mas, R. Stehrer (der.) içinde, 2011.

Jorgenson, D.W., K.J. Stiroh, "Raising the Speed Limit: U.S. Economic Growth in the Information Age", **Brookings Papers on Economic Activity,** 1: 125-211, 2000.

Jorgenson, D.W., Z. Griliches, "The Explanation of Productivity Change" **Review of Economic Studies**, March 1967,34(3), ss. 249-83, 1967.

Juncker, J.C., D. Tusk, J. Dijselbloem, M. Draghi, M. Schulz "Five Presidents' Report: Completing Europe's Economic and Monetary Union", 2015.

Jung, S., H. K. Pyo. "A Stochastic Frontier Analysis on Firm-level Total Factor Productivity and Technical Efficiency in Korea" 2008.

Kalaycı, Ş., "**SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**", Asil Yayın Dağıtım AŞ.,3. Baskı, Ankara, 2008.

Kaufmann, D., A. Kraay, P. Zoido-Lobatón, "Governance Matters II— Updated Indicators for 2000/01," **World Bank Policy Research Department** Working Paper No. 2772, 2002.

Kneller R., P.A. Stevens, "Frontier Technology and Absorptive Capacity: Evidence from OECD Manufacturing Industries," **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, Department of Economics, University of Oxford, vol. 68(1), 2006: 1-21, 02.

Kneller, R., P. Stevens, "The Role of Efficiency as an Explanation of International Income Differences" National Institute Discussion Paper No. 206, (London: National Institute of Economic and Social Research), 2002.

Koop, G., Osiewalski, J. and Steel, M., 'The components of output growth: A stochastic frontier analysis', **Oxford Bulletin of Economics and Statistics** 61(4), 455–487, 1999.

Koop, G., Osiewalski, J. and Steel, M., 'Modelling the sources of output growth in a panel of countries', **Journal of Business & Economic Statistics** 18(3),ss. 284–299, 2000.

Kremer, M., "Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990," **Quarterly Journal of Economics**, 108, ss. 681–716, 1993.

Krueger, A. O., "Trade Policy and Economic Development: How We Learn" **The American Economic Review,** Vol. 87, No. 1, Mart, ss. 1–22, 1997.

Krueger, A., J.-S. Pischke, "Observations and Conjectures on the U.S. Employment Miracle", **NBER Working Paper**, No.6146, 1997.

Lankhuizen,M., "Catching Up, Absorption Capability and the Organisation of Human Capital," Research Memoranda 014, Maastricht : MERIT, **Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology**, 1998.

Lee C. Adkins, Ronald L. Moomaw, Andreas Savvidest, "Institutions, Freedom, and Technical Efficiency", **Southern Economic Journal** 2002, 69(1), 92-108.

Levinsohn, J., A. Petrin, “Estimating production functions using inputs to control for unobservables”, **Review of Economic Studies**, 70 (April), ss.317-41, 2003.

Limam Y.R., S.M. Miller, Explaining Economic Growth: Factor Accumulation, Total Factor Productivity Growth, and Production Efficiency Improvement” **University of Connecticut, Department of Economics**, Working Paper Series No. 2004-20, 2004.

Lucas, R. E., "On the Mechanics of Economic Development," **Journal of Monetary Economics**, 22:1: 3–42, 1988.

Lundvall, B.Å.; B. Johnson, "The learning economy". **Journal of Industry Studies** 1 (2): 23–42, 1994.

Mankiw, G., “The Growth of Nations”, **Brookings Papers on Economic Activity**, vol 1, s.275-325, 1995. s.285.

Mankiw, G. N., D. Romer, D. N. Weil. “A contribution to the empirics of economics growth”, **Quarterly Journal of Economics,** 107, ss:407-37, 1992.

Mas, M., R. Stehrer (der.) “**Industrial Productivity in Europe: Growth and Crisis”,** Northhampton, MA: Edward Elgar, 2012.

Mastromarco, C., “Stochastic Frontier Models”, Dipartimento di Economia e Matematica-Statistica, Università di Lecce, CIDE, ss: 1–49, 2008.

Mawson P., K.I Carlaw, N. McLellan, “Productivity Measurement: Alternative approaches and estimates”, New Zealand Treasury Working Paper 03/12, 2003.

McGrattan, E.R., J. A. Schmitz, “Explaining Cross-Country Income Differences” Staff Report 250, **Minneapolis: Federal Reserve Bank of Minneapolis**, 1998.

McKinnon, R. I., “**Money and Capital in Economic Development**”, Washington: Brookings Institution, 1973.

Meeusen, W., van den Broeck, J., “Efficiency Composed Error”, **International Economic Review**, 18(2),1977,ss: 435- 444.

Miller, S. M., M. P. Upadhyay, "The effects of openness, trade orientation, and human capital on total factor productivity," **Journal of Development Economics**, vol. 63(2), ss: 399-423, 2000.

Moroney, J., C.A.K. Lovell, "The Relative Efficiencies of Market and Planned Economies," **Southern Economic Journal**, Vol. 63, No.4, ss. 1084–1093, 1997.

Mourre, G. "What explains the differences in income and labour utilisation and drives labour and economic growth in Europe? A GDP accounting perspective," **European Economy - Economic Papers** 354, Directorate General Economic and Monetary Affairs, European Commission, 2009.

Naim M., "**Latin America's Road to the Market: From Macroeconomic Shocks to Institutional Therapy**, San Francisco; ICEG, 1994.

Navia P., A. Velasco, "The Politics of Second Generation Reforms", Pedro-Pablo Kuczynski, John Williamson (der.) **"After the Washington Consensus: Restarting Growth and Reform in Latin America**", ss. 265-303, Washington, D.C., Institution for International Economics, 2003.

Nickell, S. "Unemployment and Labor Market Rigidities: Europe versus North America" Journal of Economic Perspectives, 11(3): 55-74, 1997.

Nickell, S., "Product Markets and Labour Markets", **Labour Economics**, Vol.6., 1999.

Nicoletti G., S. Scarpetta, Boylaud O. "Summary indicators of product market regulation with an extension to employment protection legislation", OECD, Economics department working papers No. 226, ECO/WKP(99)18, 2000.

Nicoletti, G., F. L, Pryor "Subjective and objective measures of governmental regulations in OECD nations," **Journal of Economic Behavior & Organization**, Elsevier, vol. 59(3), ss. 433-449, Mart, 2006.

Nicoletti, G., S. Scarpetta "Regulation, Productivity and Growth: OECD Evidence", **Economic Policy**, 36, 2003.

Nicoletti, G., Scarpetta, S., "Regulation, productivity, and growth : OECD evidence," **Policy Research Working Paper Series** 2944, The World Bank, 2003.

Nishimizu, M., J. M. Page. "Total Factor Productivity Growth, Technological Progress And Technical Efficiency Change : Dimensions Of Productivity Change" **Economic Journal**, Aralık 1982: 920–936.

O'Mahony, Mary, M. P. Timmer "Output, Input and Productivity Measures at the Industry Level: the EU KLEMS Database", **Economic Journal**, 119(538), ss. F374-F403, 2009.

OECD "Long-term Growth Scenarios, " **Working Party No. 1 on Macroeconomic and Structural Policy Analysis**, ECO/CPE/WP1, 2012.

Olley, G., A. Pakes, "The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry", **Econometrica,** 64, ss.1263-1297,1996.

Orlandi, F., R. Raciborski, "Determinants of TFP (trend) Growth", Technical Note for the Economic Policy Committee Working Group on Output Gaps, European Commission Directorate General Economic And Financial Affairs, Policy Strategy, Co-Ordination and Communication, Models and Databases Unit, 2012 (July).

Parente, S. L., E. C. Prescott, "A Unified Theory of the Evolution of International Income Levels," Staff Report 333, Minneapolis: **Federal Reserve Bank of Minneapolis**, 2004.

Pessoa, J. P., J. Van Reenen, "The UK Productivity and Jobs Puzzle: Does the Answer Lie in Wage Flexibility?" **Economic Journal**, 124(576): 433–452, 2014.

Pinelli, D., I. P. Székely, J. Varga, “Italy's productivity challenge”, 22 Aralık 2015, VoxEu.org. http://www.voxeu.org/article/italys-productivity-challenge. Erişim: 27 Ağustos 2015.

Pires, J.O. Garcia, F., “Productivity of Nations: A Stochastic Frontier Approach to TFP Decomposition”, Economics Research International Volume, 2012.

Pitt, M., Lee, L. “Measurement and Sources of Technical Efficiency in the Indonesian Weaving Industry”, **Journal of Development Economics**, 9, 1981, ss: 43-64.

Prescott, E.C. “Needed: A Theory of Total Factor Productivity” **International Economic Review**, Vol. 39 (3), ss: 525-51. August 1998.

Pritchett, L., “Measuring outward orientation in LDCs: Can it be done?” J**ournal of Development Economics** 49, ss. 307-335,1996.

Raciborski, R., “TFP is a Puzzle”, Mimeo, European Commission Directorate General Economic And Financial Affairs, Models and Databases Unit, 2013.

Rodrik, D., 2006, “Goodbye Washington Consensus, Hello Washington Confusion,” **Journal of Economic Literature**, Vol. 44, No. 4, December, ss. 973–87, 2006.

Romer, P., "Increasing returns and long-run growth", **Journal of Political Economy**, Vol. 94, No. 5: 1002-1037, 1986.

Romer, P., “Endogenous technological change”, **Journal of Political Economy** 98, 71–102., 1990.

Roy, S., “Foreign Direct Investment and Total Factor Productivity Growth: Does Distance from Technology Frontier Matter” Job Market Paper, Luisiana State University,2008. Edwards, S., “Openness, productivity and growth: what do we really know?”, **The Economic Journal,** 108(447), ss: 383-398, 1998.

Rubio, E., “Promotıng Structural Reforms in the Euro Area: What For and How?”, **Policy Paper** no. 119, 14 october 2014.

S. Gomes, P. Jacquinot, M. Mohr, M. Pisani, "Structural reforms and macroeconomic performance in the euro area countries: a model-based assessment," Working Papers w201113, **Banco de Portugal**, Economics and Research Department, 2011.

Sala-i-Martin, X., “Region cohesion: evidence and theories of regional growth and convergence”, **European Economic Review**, Vol. 40, ss. 1325-1352,1996.

Sangho K., G.Han, "A Decomposition of Total Factor Productivity Growth in Korean Manufacturing Industries: A Stochastic Frontier Approach," **Journal of Productivity Analysis**, Springer, vol. 16(3), November, ss: 269-281, 2001.

Sapir, A., Aghion, P., Bertola, G., "An agenda for a growing Europe : Making the EU system deliver", Report of an Independent High Level Group established on the initiative of the President of the European Commission, 2003.

Scarpetta, S., T. Tressel, “Productivity and Convergence in a Panel of OECD Industries: Do Regulations and Institutions Matter?”, OECD Economics Department Working Papers, No. 342, OECD Publishing, 2002.

Schmidt, P., Sickles,R., “Production frontiers and panel data,” **Journal of Business and Economic Statistics**, vol. 2, no. 4, ss: 367–374, 1984.

Seater, J, “Share altering Technical Progress” Finley (içinde), “**Focus on Economic Growth and Productivity”,** Nova Science Publishers. New York. ss.72-79, 2005.

Segerstrom, P.S., “Endogeneous Growth without Scale Effects” **American Economic Review** 88, no.5 (Aralık): 1290:1310, 1998

Solow R. “Technical Change and the Aggregate Production Function”, **Review of Economics and Statistics**, 39: 312 – 320, 1957

Stiroh, J., "What drives productivity growth?", **FRBNY Economic Policy Review**, Mart 2001.

Şeren Güler B., F. Çamlıca, "Krize Karşı Alınan Önlemler", Dördüncü Bölüm, **Avrupayı Saran Kriz**, Belgin Akçay içinde, ss: 281-416, 2013.

Tanna, S., "The impact of FDI on Total Factor Productivity Growth: International evidence from the Banking industry", **Managerial Finance** 35 (3), (2009): 297-311.

Taymaz, E., "**Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri**", TUBITAK/TTGV/SIS,Ankara, 2001.

Tiffin, A., "Ukraine: the Cost of Weak Institutions", **IMF Working Paper**, WP/06/167, 2006.

Timmer M.P., R. Inklaar, M. O'Mahony, B. van Ark, "Productivity and Economic Growth in Europe: A comparative Industry Perspective" Centre for the Study of Living Standards, **International Productivity Monitor**, vol. 21, ss 3-23, Spring, 2011.

Timmer, C.P., "Using a Probabilistic Frontier Function to Measure Technical Efficiency" **Journal of Political Economy,** 79, ss. 176-794, 1971.

Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R. de Vries, G. J., "An Illustrated User Guide to the World Input–Output Database: the Case of Global Automotive Production", **Review of International Economics**., 23: ss. 575–605, 2015.

Van Ark, B. "Does the European Union need to revive productivity growth," GGDC Research Memorandum, 200575, **Groningen Growth and Development Centre**, University of Groningen, 2005.

Van Ark, B., R. Inklaar, "Catching up or getting stuck? Europe's troubles to exploit ICT's productivity potential", GGDC Research Memorandum GD-79,

Groningen Growth and Development Centre, University of Groningen, 2009.

Vandenbussche, J., P. Aghion, C. Meghir, "Growth, Distance to the Frontier and Composition of Human Capital", **Journal of Economic Growth**, 11, ss. 97-127, 2006.

Varga J., in 't Veld J., "The Growth Impact of Structural Reforms," **European Commission DG ECFIN** Quarterly Report on the euro area, Vol. 12, No. 4. 2013,

Verspagen, B., "Endogenous Innovation in Neo- Classical Growth Models: A Survey," Open Access publications from Maastricht University, 2006, urn:nbn:nl:ui:27-18002, Maastricht University.

Güler, Begüm, Avrupa Birliği'nde Reformların Büyümeye Etkisi, Doktora Tezi, Danışman: Prof. Dr. S. Belgin Akçay, Doç.Dr. M. Eray Yücel, 233 s.

ÖZET

Avrupa Birliği'nde 1990'lı yılların ortalarından beri büyümenin hız kestiği gözlenmektedir. AB genelinde yavaşlayan büyüme, benzer kurumlara, ekonomik düzene ve altyapıya sahip ekonomilerin en iyi teknoloji ve verimlilik seviyelerinde buluşacağını öngören yakınsama hipotezini doğrulamamaktadır. 1950'li ve 1960'lı yıllarda hızlı büyümenin ardından AB'nin ABD'yi yakalaması mümkün olmamış, kişi başına düşen milli gelir ile hesaplanan yaşam standartları açısından, AB ABD'nin altında kalmıştır. Büyüme, kişi başına düşen gelir, üretim hacmi gibi göstergelerdeki farklılıkların büyük bölümünün verimlilikte yaşanan gelişmelerden kaynaklandığı görülmektedir.

Özgün bir analiz çerçevesiyle bu çalışma, Avrupa'da büyümenin geleceğine ışık tutmak ve verimliliği artırmak gibi karmaşık bir sürece özgün katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Çalışma, büyüme performansını, verimlilik eğilimlerini ve reform çerçevesini değerlendirme çabasıyla, AB ülkelerinde kriz öncesinden süregelen büyüme sorunlarını ortaya koyarak, etkinlik gelişmelerini analiz ederek ve büyüme yanlısı reform eğilimlerini ve reformlara dair kazanımların altını bütüncül bir yaklaşımla çizerek diğer çalışmalarından ayrılmaktadır.

Verimlilik analizi için önce büyüme muhasebesi uygulanmakta, ardından gerçekleştirilen stokastik sınır analiziyle AB ülkeleri için etkinlik etkileri modeli tahmin edilmekte ve verimlilik bileşenlerinden teknolojik ilerleme ve etkinliğe ilişkin ampirik bulgular, yakınsama ve yayılma etkilerinin yanı sıra bilgi yaratımı ve yenilikçilik, dışa açıklık ve düzenleme ortamının etkinlik açısından odaklanılması gereken temel politika alanlarını işaret etmektedir. İzleyen aşamada, 2004 sonrasında AB ülkeleri tarafından yapılan büyüme odaklı reformlar incelenmekte, ülkelerin reform eğilimleri bir takım göstergeler yardımıyla analiz edilmekte ve faktör analizi yöntemiyle 2004 sonrası için ülke-yıl bazında özgün bir reform endeksi yaratılmaktadır. Yapılan analiz, AB çapında yapılan büyüme yanlısı reformların herhangi bir sistematik izlemediğini göstermektedir. Reform endeksi, üçüncü bölümde bu kez reformların etkileri dahil edilerek tekrarlanan stokastik sınır analizinin yanı sıra Levinsohn-Petrin (2003) yöntemi ile verimlilik açısından değerlendirilmektedir. Çalışmanın tüm bulgularını bir araya getirerek yapılan sınama, çalışmada oluşturulan analiz çerçevesinin, AB'de büyümeyi artırma amacıyla sürmekte olan reform tasarımı için geçerli ve faydalı bir katkı niteliği taşımaktadır.

Güler, Begüm, The Impact of Reforms on Economic Growth in the EU, PhD Thesis, Supervisors: Prof. S. Belgin Akçay, Assoc. Prof. M. Eray Yücel, 233 p.

ABSTRACT

From mid-90's, economic growth in the European Union (EU) has slowed. The trend for slowing growth within the Union has failed to verify the convergence hypothesis which puts forward that economies with similar institutions, economic paradigm and infrastructure tend to converge to best technologies and similar productivity levels. After spurring growth in the 50's and 60's, the EU has failed to catch-up with the US, falling behind the welfare standards mainly in terms GDP per capita. The divergences seem to be stemmed in the differences between economic growth rates, GDP per capita and production characteristics.

In this context, this paper aims to contribute to complex process of enhancing and shedding light on productivity, hence economic growth in the EU. With an attempt to evaluate growth performance, factor accumulation, productivity trends and reform framework; this paper differs in important ways from other studies as it provides evidence on growth problems even before the recent economic crisis, analyzes efficiency developments within all member states and trends of and gains from growth enhancing reforms, within a holistic and unique framework.

In this respect, productivity trends and determinants are analyzed by means of growth accounting methodology as well as stochastic frontier analysis. The evidence from these analyses underlines the importance of convergence and spillover channels as well as knowledge creation and innovation, openness and regulatory environment in designing appropriate policies to boost productivity and economic growth. Subsequent chapter investigates growth enhancing reforms within the EU after 2004, analyses reform tendencies by means of specific indicators and finally constructs a unique reform index by factor analysis. The evidence suggests that the reforms undertaken by EU member states have not followed a systematic path, proved out to be wide ranging but non-radical policy measures. In the final part, the validity of the reform index is tested not only with stochastic frontier analysis but with semi-parametric Levinsohn-Petrin (2003) methodology for productivity. The regarding empirical exercises bring together the main findings of this paper and indicate that the analytical framework developed in this paper is not only a robust but also a useful contribution to the existing policy debates within the EU.