

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
SAYISAL YÖNTEMLER BİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

AVRUPA BİRLİĞİNE ÜYELİK SÜRECİNDE AB ÜLKELERİ İLE
TÜRKİYE’NİN EKONOMİK KRİTERLERE BAĞLI
PERFORMANS KARŞILAŞTIRMASI

Nazlı SEYHAN

2502130306

TEZ DANIŞMANI

Doç.Dr. Seda TOLUN TAYALI

İSTANBUL – 2019



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

DOKTORA
TEZ ONAYI



ÖĞRENCİNİN;

Adı ve Soyadı : NAZLI SEYHAN Numarası : 2502130306
Anabilim Dalı / Anasanat Dalı / Programı : SAYISAL YÖNTEMLER Danışmanı : DOÇ.DR.SEDA TOLUN TAYALI
Tez Savunma Tarihi : 07.11.2019 Saati : 13:30
Tez Başlığı : AVRUPA BİRLİĞİNE ÜYELİK SÜRECİNDE AB ÜLKELERİ İLE TÜRKİYE'NİN EKONOMİK KRİTERLERE BAĞLI PERFORMANS KARŞILAŞTIRILMASI.

TEZ SAVUNMA SINAVI, İÜ Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 50. Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **KABULÜNE** OYBİRLİĞİ / **OYÇOKLUĞUYLA** karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
PROF.DR.MEHPARE TİMOR		Kabul
PROF.DR.UMMAN TUĞBA ŞİMŞEK GÜRSOY		Kabul
DOÇ.DR.SEDA TOLUN TAYALI		Kabul
DOÇ.DR.EYLEM DENİZ		Kabul
DOÇ.DR.ÖZGÜR ÇAKIR		Kabul

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
PROF.DR.ERGÜN EROĞLU		
DOÇ.DR.FATMA ŞEBNEM AKAL İLKHAN		

ÖZ

AVRUPA BİRLİĞİNE ÜYELİK SÜRECİNDE AB ÜLKELERİ İLE TÜRKİYE’NİN EKONOMİK KRİTERLERE BAĞLI PERFORMANS KARŞILAŞTIRMASI

Nazlı SEYHAN

Bu tezin amacı, Avrupa Birliğine (AB) uyum süreci çerçevesinde Türkiye’nin ekonomik göstergelerinin etkin olup olmadığını değerlendirmek ve diğer AB ülkelerine göre karşılaştırmalı performans analizi yapmaktır.

Çalışmanın *ilk bölümünde*, Türkiye-AB ilişkilerinin tarihçesi genel hatlarıyla ele alınmış, AB’nin Maastricht Kriterlerine göre (Enflasyon, Faiz, Kamu Borçları/GSYİH, Bütçe Açığı/GSYİH) Türkiye ve bazı AB ülkelerinin göstergeleri değerlendirilmiştir. Çalışmada 28 AB ülkesi ve Türkiye için 2008-2017 periyodunda değerlendirme yapılmıştır. Çalışmanın *ikinci bölümünde*, AB ülkeleri ve Türkiye’nin, Maastricht Kriterleri bağlamında makroekonomik göstergelere göre kümeleme analizi ve panel veri yakınsama analizi yapılmıştır. Yapılan analizlerle birbirine daha çok benzerlik gösteren ülkeler gruplandırılmış ve birinci kuşak panel birim kök testleriyle ülkelerin yakınsama durumu değerlendirilmiştir. Çalışmanın *üçüncü bölümünde*, VZA modelleri ve Malmquist (TFV) Endeksi, çıktı yönlü CCR ve BCC modeli bulguları, Malmquist (TFV) Endeksi bulguları, sonuç ve öneriler yer almaktadır.

Çalışmada, kümeleme analizi sonucu 3 küme elde edilmiştir. Kümeleme analizi sonucu elde edilen I.Grup, II.Grup ve III.Grup ülkeleri için düzeyde sabitsiz, sabitli ve sabitli-trendli modellerde genel olarak yakınsama tespit edilmiştir. VZA ve Malmquist TFV analizi bulgularında ise genel olarak, Türkiye'nin çıktı yönlü CCR - BCC modellerinde etkin bir ülke olmadığı, TFVG değerleri ele alındığında verimliliğinde sürekli düşüş yaşayan bir ülke olmadığı fakat AB ülkelerine kıyasla daha zayıf bir ekonomik performansa sahip olan bir ülke olduğu sonucu elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Maastricht Kriterleri, Yakınsama, Kümeleme Analizi, Veri Zarflama Analizi, Malmquist Endeksi.

ABSTRACT
**PERFORMANCE COMPARISON BETWEEN EU COUNTRIES AND
TURKEY RELATED TO ECONOMIC CRITERIA IN EU
HARMONIZATION PROCESS**

Nazlı SEYHAN

The aim of this thesis is to evaluate the effectiveness of Turkey's economic indicators in the framework of the European Union harmonization process and do a comparative performance analysis compared to other EU countries.

In the first section of the study, the history of Turkey-EU relations was discussed in general terms and indicators of Turkey and some EU countries were evaluated according to the EU's Maastricht Criteria. In the study, an assessment was conducted in 28 EU countries and Turkey for the period 2008-2017. In the second section, clustering analysis and panel data convergence analysis of the EU countries and Turkey was performed based on macroeconomic indicators in Maastricht Criteria. The countries with more similarities were grouped by the clustering analyzes and the convergence status of the countries were evaluated with first generation panel unit root tests. The third section includes the DEA models, Malmquist TPF Index, CCR and BCC models, empirical findings and conclusions.

In the study, 3 clusters were obtained as a result of clustering analysis. Convergence was found for Group I, Group II and Group III countries in constant, non-constant and constant-trend models that are as a result of clustering analysis. The findings of DEA and Malmquist TPF analysis show that Turkey's uneffectiveness in output directional CCR - BCC models and although it does not experience a continuous decline in productivity it has a weaker economic performance compared to EU countries.

Keywords: Maastricht Criteria, Convergence, Cluster Analysis, Data Envelopment Analysis, Malmquist Index.

ÖNSÖZ

Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde Maastricht Kriterleri açısından ekonomik etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışma, Türkiye'nin makroekonomik performansının Avrupa Birliği üyesi ülkelere kıyasla ne derece yeterli olduğunun ve yetersiz olduğu noktalarda ne yönden eksiklikleri bulunduğu tespiti açısından oldukça önemlidir.

Tez çalışmam esnasındaki ilgisi, anlayışı ve yardımlarından dolayı danışman hocam Doç.Dr. Seda TOLUN TAYALI' ya, çalışmama katkılarından dolayı tez izleme komitesi üyesi hocalarım Prof.Dr. Mehpare TİMOR ve Doç.Dr. Eylem DENİZ'e, ayrıca tez savunma jürimdeki hocalarım Prof.Dr. Umman Tuğba ŞİMŞEK GÜRSOY ve Doç.Dr. Özgür ÇAKIR'a minnettarım.

Öğrenimim süresince destekleriyle her zaman yanımda olan canım anneme, değerli ablam Fatma' ya ve sevgili eşim Burak' a teşekkür ederim. Çalışmamı bugünlere gelmemde en büyük pay sahibi olan ve emeklerini asla ödeyemeyeceğim merhum babamın anısına ithaf ediyorum.

Nazlı SEYHAN

İstanbul, 07.11.2019

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xii
EKLER LİSTESİ.....	xiii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvi
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

AVRUPA BİRLİĞİ VE TÜRKİYE

1.1. Avrupa Birliği'nin Tarihçesi.....	5
1.2. Türkiye'nin Avrupa Birliği Tarihçesi.....	9
1.3. Avrupa Birliği'nin Ekonomik Kriterleri.....	14
1.4. Türkiye'nin Avrupa Birliği'ndeki Makro Ekonomik Kriter Göstergeleri.....	24
1.4.1. Enflasyon Oranı.....	29
1.4.2. Faiz Oranı.....	33
1.4.3. Bütçe Açığı.....	35
1.4.4. Kamu Borç Stoku.....	38

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'NİN MAKROEKONOMİK VERİLERLE AB ÜLKELERİNE YAKINSAMASI

2.1. Teorik Çerçeve.....	41
2.1.1. Kümeleme Analizi.....	41
2.1.1.1. Hiyerarşik Kümeleme.....	43
2.1.1.2. Hiyerarşik Olmayan Kümeleme.....	43
2.1.2. Yakınsamanın Ölçülmesi.....	44
2.1.3. Panel Verileriyle Yakınsama.....	45

2.1.3.1. Levin, Lin ve Chu (LLC) Panel Birim Kök Testi.....	48
2.1.3.2. Harris ve Tzavallis (HT) Panel Birim Kök Testi.....	50
2.1.3.3. Breitung Panel Birim Kök Testi.....	52
2.1.3.4. Hadri Panel Birim Kök Testi.....	53
2.1.4. Literatür İncelemesi.....	54
2.1.4.1. Kümeleme Analizi ile Yapılan Çalışmalar.....	54
2.1.4.2. Yakınsama Analizi ile Yapılan Çalışmalar.....	56
2.2. Uygulama ve Bulgular.....	61
2.2.1. Türkiye ve AB Ülkelerinin Makro Ekonomik Verilerle Kümeleme Analizi ve Bulgular.....	61
2.2.2. Türkiye ve AB Ülkelerinin Makro Ekonomik Verilerle Yakınsama Analizi ve Bulgular.....	66

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AB ÜLKELERİ VE TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. Teorik Çerçeve.....	69
3.1.1. Veri Zarflama Analizi Modelleri	69
3.1.1.1. Charnes Cooper Rhodes Modeli.....	72
3.1.1.2. Banker, Charnes, Cooper Modeli.....	75
3.1.2. Etkinliğin Zaman İçindeki Durumu	79
3.1.2.1. Pencere Analizi.....	79
3.1.2.2. Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi.....	80
3.1.3. Veri Zarflama Analizi İşlem Basamakları.....	82
3.1.3.1. Karar Birimlerinin Seçilmesi.....	82
3.1.3.2. Girdi ve Çıktıların Belirlenmesi.....	82
3.1.3.3. Verilerin Güvenilirliği.....	83
3.1.3.4. Göreceli Verimliliğin Ölçülmesi.....	83
3.1.3.5. Sonuçların Değerlendirilmesi.....	83
3.1.4. VZA Yönteminin Avantajları ve Sınırlılıkları.....	84
3.1.5. Literatür.....	84

3.1.6. AB Ülkeleri ve Türkiye'nin Makro Ekonomik Performanslarının Değerlendirilmesi.....	89
3.1.6.1. Araştırmanın Amacı ve Unsurların Belirlenmesi.....	89
3.1.6.2. Karar Birimlerinin ve Girdi – Çıktı Değişkenlerinin Seçilmesi.....	89
3.2. Uygulama ve Bulgular.....	92
3.2.1. I. Grup Ülkelerinin Etkinlik Uygulaması ve Bulguları.....	92
3.2.2. II. Grup Ülkelerinin Etkinlik Uygulaması ve Bulguları.....	97
3.2.3. Malmquist Index Analiz Sonuçları.....	102
3.2.3.1. I. Grup Ülkelerinin Malmquist Index Uygulaması ve Bulguları.....	102
3.2.3.2. II. Grup Ülkelerinin Malmquist Index Uygulaması ve Bulguları.....	108
3.2.4. Bulguların Değerlendirilmesi.....	114
3.2.4.1. I. Grup Ülkelerin Bulguların Değerlendirilmesi.....	114
3.2.4.2. II. Grup Ülkelerin Bulguların Değerlendirilmesi.....	115
SONUÇ.....	117
KAYNAKÇA.....	129
EKLER.....	143
ÖZGEÇMİŞ.....	158

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Avrupa Para Birliği entegrasyon zaman çizelgesi.....	23
Tablo 2.1. Uzaklık Ölçüleri.....	42
Tablo 2.2. Levin, Lin ve Chu (2002) model ve hipotezleri.....	48
Tablo 2.3. Harris ve Tzavallis (HT) model ve hipotezleri.....	51
Tablo 2.4. Ülkelerin 2008-2017 yılları Enflasyon, Faiz, Kamu Borçları/GSYİH, Bütçe Açığı/GSYİH Ortalamaları.....	62
Tablo 2.5. Hiyerarşik Kümeleme Analizinde Küme Üyeleri.....	63
Tablo 2.6. I. Grup Ülkelerin Birim Kök Testi.....	66
Tablo 2.7. II. Grup Ülkelerin Birim Kök Testi.....	67
Tablo 2.8. III. Grup Ülkelerin Birim Kök Testi.....	68
Tablo 3.1. I. Grup Ülkelerini İçeren Model İçin Korelasyon Analizi.....	91
Tablo 3.2. II. Grup Ülkelerini İçeren Model İçin Korelasyon Analizi.....	91
Tablo 3.3. Modeldeki Girdi ve Çıktı Değişkenleri.....	91
Tablo 3.4. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Etkinlikleri.....	93
Tablo 3.5. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Modelde Referans Kümeleri.....	93
Tablo 3.6. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Etkinlikleri.....	94
Tablo 3.7. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Modelde Referans Kümeleri.....	95
Tablo 3.8. 2008-2017 Dönemi I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Etkinlikleri.....	96
Tablo 3.9. 2008-2017 Dönemi I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Etkinlikleri.....	97
Tablo 3.10. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Etkinlikleri.....	97
Tablo 3.11. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Modelde Referans Kümeleri.....	98

Tablo 3.12. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Etkinlikleri.....	99
Tablo 3.13. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Modelde Referans Kümeleri.....	99
Tablo 3.14. 2008-2017 Dönemi II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Etkinlikleri.....	100
Tablo 3.15. 2008-2017 Dönemi II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Etkinlikleri.....	101
Tablo 3.16. 2008-2017 Dönemi İtibariyle I. Grup Ülkelerinin Toplam Faktör Verimliliklerindeki Değişme ve Bileşenleri.....	104
Tablo 3.17. 2008-2017 Dönemi Yıllara Göre I. Grup Ülkelerinin Toplam Faktör Verimliliklerindeki Değişme ve Bileşenleri.....	108
Tablo 3.18. 2008-2017 Dönemi İtibariyle II. Grup Ülkelerinin Toplam Faktör Verimliliklerindeki Değişme ve Bileşenleri.....	110
Tablo 3.19. 2008-2017 Dönemi Yıllara Göre II. Grup Ülkelerinin Toplam Faktör Verimliliklerindeki Değişme ve Bileşenleri.....	113
Tablo 3.20. I. Grup Ülkelerin Performans Değerlendirmesi.....	114
Tablo 3.21. I. Grup Ülkelerin Performans Değerlendirmesi.....	115

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Maasricht Kriterleri ve Amaçları.....	21
Şekil 1.2. Aktarım Mekanizması.....	31
Şekil 1.3. Aktarma Mekanizmasında Faiz ve Bağlı olduğu Kanalların İlişkisi.....	31
Şekil 3.1. VZA Modellerinin Gösterimi.....	70



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1.1. 2008-2017 Türkiye ve Bazı AB Ülkelerinin Enflasyon Oranı.....	33
Grafik 1.2. 2008-2017 Türkiye ve Bazı AB Ülkelerinin Faiz Oranı.....	34
Grafik 1.3. 2008-2017 Türkiye ve Bazı AB Ülkelerinin Bütçe Açıklarının GSYİH'lerine Oranı.....	37
Grafik 1.4. 2008-2017 Türkiye ve Bazı AB Ülkelerinin Kamu Borçlarının GSYİH'lerine Oranı.....	40



EKLER LİSTESİ

Ek 1. 2008-2017 Değişken Ortalamaları ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	160
Ek 2. 2008-2017 Değişken Ortalamaları ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	160
Ek 3. 2008 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	160
Ek 4. 2009 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	161
Ek 5. 2010 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	161
Ek 6. 2011 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	161
Ek 7. 2012 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	162
Ek 8. 2013 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	162
Ek 9. 2014 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	162
Ek 10. 2015 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	163
Ek 11. 2016 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	163
Ek 12. 2017 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	163
Ek 13. 2008 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	164
Ek 14. 2009 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	164
Ek 15. 2010 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	164

Ek 16. 2011 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	165
Ek 17. 2012 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	165
Ek 18. 2013 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	165
Ek 19. 2014 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	166
Ek 20. 2015 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	166
Ek 21. 2016 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	166
Ek 22. 2017 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	167
Ek 23. 2008-2017 Değişken Ortalamaları ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	167
Ek 24. 2008-2017 Değişken Ortalamaları ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	167
Ek 25. 2008 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	168
Ek 26. 2009 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	168
Ek 27. 2010 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	168
Ek 28. 2011 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	169
Ek 29. 2012 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	169
Ek 30. 2013 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	169
Ek 31. 2014 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	170

Ek 32. 2015 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	170
Ek 33. 2016 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	170
Ek 34. 2017 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları.....	171
Ek 35. 2008 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	171
Ek 36. 2009 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	171
Ek 37. 2010 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	172
Ek 38. 2011 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	172
Ek 39. 2012 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	172
Ek 40. 2013 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	173
Ek 41. 2014 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	173
Ek 42. 2015 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	173
Ek 43. 2016 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	174
Ek 44. 2017 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları.....	174

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
AET	: Avrupa Ekonomik Toplumu
AK	: Avrupa Konseyi
AKTÇ	: Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu
AMB	: Avrupa Merkez Bankası
APB	: Avrupa Para Birliği
AT	: Avrupa Topluluğu
ATKA	: Avrupa Topluluğu Kurucu Antlaşması
BCC	: Banker, Charnes, Cooper
CCR	: Charnes, Cooper, Rhodes
EPB	: Ekonomik ve Parasal Birlik
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
KOB	: Katılım Ortaklığı Belgesi
KVB	: Karar Verme Birimleri
MA	: Maastricht Antlaşması
MB	: Merkez Bankası
ME	: Malmquist Endeksi
ÖED	: Ölçek Etkinliğindeki Değişme
PED	: Pür Etkinlikteki Değişme
TD	: Teknolojik Değişme
TED	: Teknik Etkinlikteki Değişme
TFV	: Toplam Faktör Verimliliği
TFVD	: Toplam Faktör Verimliliğindeki Değişme
VZA	: Veri Zarflama Analizi

GİRİŞ

Avrupa Birliği temelinde ekonomik bir entegrasyondur. İlk isminin Avrupa Ekonomik Toplumu (AET) olan yapının temel amacı, ortak ekonomik bir pazar kurmaktır (Turanlı vd., 2006: 96). Ortak pazarın problemsiz çalışabilmesi için bu pazarın içinde olan ülke ekonomilerinin ve kalkınma düzeylerinin birbirine benzer olması gerekmektedir.

AB'ye üye ülkeler arasında ekonomik entegrasyon süreci, bütünleşmedeki farklılıkları ortadan kaldırmak veya farklılıkları azaltmak için oldukça önemlidir. Bu amaçlara yönelik çeşitli para ve maliye politikalarından yararlanılmaktadır. AB'de para ve maliye politikalarında uyumun yakalanabilmesi amacıyla birçok yaptırımlar ve önlemler alınmaktadır. Ülkelerin bu süreci uluslar üstü bir kuruma AMB (Avrupa Merkez Bankası) devretmeleri böylelikle bütçe, borçlanma, vergi ve kamu harcamaları ile alakalı karar alma yetkilerinin bu üst kurum tarafından kullanılması ülkeleri hem ekonomik olarak rahatlatmakta hem de herhangi bir kriz sürecinde sorunların üstesinden gelebilmelerini sağlamaktadır.

Ekonomik olarak bakıldığında, Avrupa Parasal Birliği'nin temel yapısını oluşturan Maastricht Yakınsama Kriterleri, ülkelere ekonomik dengeyi sağlayabilme hususunda yardımcı olduğu söylenebilir. Söz konusu Yakınsama Kriterleri enflasyon, faiz, kamu borcu, bütçe açığı, döviz kuru gibi makro göstergeleri kapsamaktadır. Bu kriterlerin parasal ve mali entegrasyon amaçlı olduğu ve çoğu uzmana göre de uzun dönemde aslında birbirleriyle yakından ilişkili olduğu dile getirilmektedir.

Türkiye ile Avrupa Birliği ilişkileri, Avrupa Ekonomik Topluluğuna başvurusu (31 Temmuz 1959 yılında) ile başlamış, imzalanan Ankara Anlaşması (12 Eylül 1963'de) ile bu ilişkinin içeriği planlanmıştır. 1982 yılında AB, Türkiye ile ilişkilerini dondurma kararı almış, bununla birlikte aksamakta olan entegrasyona üyelik ilişkisine, 1987 yılında Türkiye'nin üyelik müracaatı ile yeniden başlama kararı alınmıştır. Helsinki'de gerçekleşen Zirve Toplantısı (Aralık 1999'da) ile Türkiye için adaylık statüsü imkânı tanınmıştır. Bu sebeple Türkiye'ye adaylık statüsü tanınmasından ve Brüksel Zirvesi'nden (17 Aralık 2004) itibaren ekonomik

alandaki etkinlik sürecine daha geniş bir perspektiften bakmak ve bu süreçteki gelişmeleri üye ülkelerle kıyaslayarak değerlendirmek çalışmanın önemini göstermektedir.

Türkiye ekonomisi son dönemlerde ilerleme gösterse de hâlihazırda halen AB'ye üyelik için (diğer şartlar haricinde) ekonomik koşullarının yeterli düzeye ulaşmadığı ifade edilmektedir. Dolayısıyla, Maastricht Kriterleri çerçevesinde Türkiye'nin ekonomik yapısını AB üye ülkeleri ile kıyaslamalı şekilde ortaya koymak gelecekteki tartışmalara da ışık tutacaktır.

Bu çalışmada Avrupa Birliği'ne (AB) uyum çerçevesinde Türkiye'nin ekonomik göstergelerinin etkin olup olmadığını değerlendirmek ve diğer AB ülkelerine göre durum değerlendirmesi yapabilmek amacıyla göreceli etkinlik analizi yapılmıştır. Etkinlik ölçme yöntemlerinden Veri Zarflama Analizi (VZA), temelinde doğrusal programlama ilkelerine dayanan bir metottur. VZA, statik bir analiz türüdür ve karar verme birimlerinin tek bir dönemdeki verilerini kullanarak bir yatay kesit analizi yapmaktadır. Yöntemin en önemli özelliği, birden çok girdi-çıkıtı değişkeni kullanılması ve parametrik yöntemlerdeki gibi önceden belirlenen herhangi bir çıkıtı fonksiyonunun ihtiyaç olmadan da hesaplama yapabilmesidir. Etkinlik değerlendirme sürecinde, zaman içinde etkinliğin gelişimini değerlendirebilmek için Malmquist Toplam Faktör Verimliliği (TFV) Endeksi kullanılmaktadır.

Avrupa Birliği sürecinde ekonomik faaliyetlere yansıyan, temel ekonomik göstergelerdeki pozitif yönde ve öngörülebilir değişimleri gösteren *ekonomik büyümedeki istikrar, ekonomik işlevlerin düzenli olarak sürdürülmesi ve toplumdaki refah düzeyinin artırılması* bu süreçte oldukça önem arz etmektedir. Bu sebeple yıllardır bu birliğe üye olmaya çalışan Türkiye için bu durumun bir süreç olduğu düşünüldüğünde, ekonomik etkinliği değerlendirirken yakın geçmişten bu yana AB ülkeleriyle kıyaslamalı olarak incelemek daha rasyonel olacaktır.

VZA'da doğru sonuçların elde edilmesi uygun olan karar verme birimlerinin (KVB) seçilmesiyle ilgilidir. VZA uygulamasında seçilmiş KVB'lerin girdi-çıkıtı yönünden benzerliğe sahip olması (homojen), benzer çevre koşullarında faaliyette bulunmaları gerekmektedir. VZA kıyaslamaya dayalı bir metot olduğu için dış çevre

koşullarında olabilecek bir değişiklik, karar birimleri için göreceli etkinlik skorlarında belirleyici rol oynamaktadır. Bu durumda, VZA metodunu uygulamadan etkinlik değerlerini etkileyebilecek çevre faktörlerinin bilinmesi ve muhtemel etkilerinin de göz ardı edilmemesi analiz sonuçlarının güvenilirliğini arttıracaktır (Okursoy ve Özdemir, 2015: 81).

Çalışmanın *birinci bölümünde*, Avrupa Birliği tarihçesi, Türkiye ve AB ilişkileri, AB'nin ekonomik kriterleri ve Türkiye ile bazı AB ülkelerinin Enflasyon, Faiz, Kamu Borçları/GSYİH, Bütçe Açığı/GSYİH göstergelerinin değerlendirilmesi yer almaktadır.

Çalışmada Avrupa Birliği'ndeki üye ülkeleri kendi içinde de homojen bir grup olarak kabul etmek mümkün değildir. Bu sebeple bu birlikteki ülkeleri kendi aralarında homojen olabilecek gruplara ayırıp bu gruplar üzerinde performans kıyaslaması yapmak sonuçların güvenilirliği açısından daha doğru olacaktır. Çalışmanın *ikinci bölümünde*, kümeleme analizi ve yakınsama analizi yöntemleri, kümeleme ve yakınsama analizi literatürü, Kümeleme Analizi bulguları ve Yakınsama Analizi bulguları yer almaktadır. Kümeleme analizi ile Maastricht Kriterleri'ndeki makroekonomik göstergelerden Enflasyon, Faiz, Kamu Borçları/GSYİH, Bütçe Açığı/GSYİH değişkenleriyle 2008-2017 periyodundaki yıllık verilerin ortalaması alınarak 28 AB ülkesi ve Türkiye'nin benzer özelliklerine göre gruplandırılmalar yapılmıştır. Ayrıca, her yılda ayrı ayrı kümeleme analizi de yapılmıştır. Kümeleme analizi sonucunda, 3 grup elde edilmiştir. Kümeleme analizi ile belirlediğimiz ülke gruplarının birbirlerine yakınsaklığını tespit için yakınsama analizi yapılmıştır. Avrupa Birliği'ne üyeliğin bir süreç belirtmesi hasebiyle tek bir yıldaki yatay kesit verisiyle çalışmanın sonuçların tutarlılığına uygun olmayacağından, bununla birlikte hem grup içi hem de gruplar arası farklılıkları ayırt etmede sıklıkla kullanılmasından dolayı panel veri kullanılmıştır. Kümeleme analizi ile belirlenen üç ayrı gruptaki ülkelerin bahsi geçen değişkenler kullanılarak birinci kuşak panel birim kök testleri ile yakınsama durumu değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde birim kök testlerinden veriye uygun olan (gruptaki birim sayılarından dolayı) Lin, Levin & Chu testi kullanılarak her grup için ayrı ayrı, düzeyde sabitsiz, sabitli ve sabitli trendli modellerde yakınsamanın varlığı test edilmiştir. Yapılan

yakınsama analizi sonucunda, her değişken için genel olarak yakınsama tespit edilmiştir.

Çalışmanın *üçüncü bölümünde*, veri zarflama analizi modelleri, Malmquist (TFV) İndeksi, VZA işlem basamakları, çıktı yönlü CCR modeli bulguları, çıktı yönlü BCC modeli bulguları, Malmquist TFV Endeksi bulguları, sonuç ve öneriler yer almaktadır.

Çalışmada, Avrupa Birliğine (AB) üye ülkeleri ve AB'ye aday statüsündeki Türkiye'nin ekonomik etkinlikleri Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılarak ele alınmış ve yıllara göre (panel veri) ülkelerdeki etkinlik değişiminin değerlendirilmesi için de Malmquist TFV Endeksi kullanılmıştır. Türkiye'nin ekonomik alanda AB'ye üye olan ülkelere göre ne derece yeterli olduğunu ve ekonomik yönden eksiklikleri ve bu hususta neler yapılabileceği üstünde durulmuştur. Çalışmada belirlenen periyotta hem genel tabloyu görebilmek hem de her yıldaki ilerleme ya da gerilemeyi tespit edebilmek için 2008-2017 yıllarının ortalama değerleri ve her yıl için çıktı yönlü CCR - BCC modellerinin etkinlik skorları ele alınmıştır. Yapılan analizler çerçevesinde bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'nin CCR - BCC modellerinde etkin bir ülke olmadığı, TFVG değerleri ele alındığında verimliliğinde sürekli düşüş yaşayan bir ülke olmadığı fakat AB ülkelerine kıyasla daha zayıf bir ekonomik performansa sahip olan bir ülke olduğu sonucu elde edilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

AVRUPA BİRLİĞİ VE TÜRKİYE

1.1. Avrupa Birliği'nin Tarihçesi

Avrupa Birliği, ekonomik olarak belli bir düzeyde olan, refah ve gelir düzeyinin yüksek olduğu ülkelerden oluşan bir bütünleşmedir. AB'nin temel hedefleri arasında yer alan, fiyat istikrarı, ödemeler dengesi, yaşam koşullarının iyileştirilmesi, yüksek istihdam, kamu harcamaları dengesi, istikrarlı ve dengeli büyüme gibi hedeflerin gerçekleştirilebilmesinde üye ülkeler için ekonomi politikalarındaki koordinasyonun sağlanması şarttır.

Dünyada meydana gelen jeopolitik, stratejik değişimler ve yeniden yapılanmalar, Avrupa'da kurulması düşünülen birliğin ekonomik ve siyasal boyutlarını oluşturmada oldukça etkili olmuştur. 5 Eylül 1944'te "Belçika, Hollanda ve Lüksemburg" kendi aralarında ekonomik birlik oluşturulması gerektiğini onaylamışlardır. Avrupa ülkelerinin bir araya gelmelerindeki en önemli sebeplerden birisi, Sovyetler Birliği güdümündeki Doğu Bloku' na karşı güçlenmektir. II. Dünya Savaşı sonrası Avrupa'nın doğusunda askeri ve siyasal açıdan güçlü bir Doğu Bloku oluşmuştur. Bu blokun yanında yer alan ve savaştan her yönden yıkılmış olarak çıkan Avrupa ülkeleri, Sovyetler Birliği'nin batıya doğru yayılmasını engellemek için Avrupa'da bir Birlik kurma mecburiyeti ve bilinciyle siyasi ve ekonomik model arayışı içine girmişlerdir. Yine aynı dönemde "Marshall Yardımı" ismiyle Avrupa'ya giden Amerikan sermayesinin kendilerini git gide ABD'ye bağımlı yapacağını sezen güçlü olmayan Batı Avrupa ülkeleri, Avrupa menşeli sermaye piyasası yaratmayı hedeflemişlerdir. Bu hedeflerine bireysel şekilde ulaşmak mümkün olmadığı için, Avrupa ülkelerinin ekonomik potansiyellerini birleştirmeyi, böylece kuvvetli bir "Avrupa Ortak Pazarı " oluşturmayı planlamışlardır (Poyraz, 2009: 109).

AB, temel Avrupa kurumlarının doğumundan bu yana önemli ölçüde değişen küresel bir faaliyet göstermektedir. Avrupa entegrasyonunun ilk destekçilerinden bazıları, Avrupa'nın kendisini uluslararası olarak savunmasını istemiş ve AT'yi ABD ve Sovyetler Birliği'nin yanında olası bir "üçüncü güç" olarak görmüştür. Fakat Soğuk Savaş, 1960'ların başında ABD' den bağımsız bir Avrupa Birliği kurma

hayallerine ve Fransız çabalarına son vermiştir. Sovyetler Birliği'nin yıkılmasıyla, dünyada ABD'nin yanında, Çin, Brezilya ve Hindistan gibi yeni güçler ortaya çıkmıştır.

II. Dünya Savaşı'ndan sonra Avrupa'da meydana gelen yıkımın ardından, bu olumsuz tecrübeyi bir kez daha yaşamamak için ülkeler, işbirliği kurmak amacıyla bir araya gelmiştir. Savaş sonrası ekonomik yıpranmayı önlemek için Avrupa ülkelerinin Birlik kurma çabaları ivme kazanmıştır. 1932 yılında “Belçika, Hollanda ve Lüksemburg” ülkeleri tarafından kurulan, aynı zamanda Benelux olarak bilinen ekonomik topluluk, Avrupa'nın bütünleşmesinde önemli bir adımdır (Oğuz, 2009: 63).

Avrupa'da resmi olarak atılan ilk önemli adım, 1951'de imzalanan Paris Antlaşması'yla “Fransa, Batı Almanya, İtalya, Belçika, Hollanda ve Lüksemburg”un oluşturdukları işbirliği Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu'dur. Aynı ülkeler tarafından Avrupa Ekonomik Topluluğu ve Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu için 1957 yılında Roma Antlaşması imzalanmıştır (Uysal, 2001: 141). Kurumsal terimlerle Avrupa entegrasyonu, 1951 yılındaki Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğunun (AKÇT) oluşmasıyla başlamış ve ekonominin küçük ama önemli bir sektörü olan uluslar üstü otorite kurulmuştur. (Philipps, 2009: 204).

Bu işbirliği o kadar başarı kaydetmiştir ki “*Danimarka, İrlanda ve İngiltere*” de Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET)'na katılma yönünde karar almışlardır. İlk büyüme, 1973 yılında altı üyenin dokuzaya ulaşmasıyla gerçekleşmiştir. 1981 yılında Yunanistan, 1986 yılında da İspanya ile Portekiz AET'ye katılmıştır. 1989 yılında Avrupa'da siyasi dönüm noktası sayılan Berlin Duvarı'nın yıkılması AET üyesi ülkeler içinde yarım aşırı geçen barışçıl işbirliği için başlangıç olmuştur. 1992 yılında Maastricht Antlaşması'yla Topluluktaki devletler kuvvetlenerek daha fazla yetkilerle donatılmıştır. Bununla birlikte Avrupa Birliği (AB) doğmuştur. Zamanla bu birliğe “Avusturya, Finlandiya, İsveç, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Estonya, Letonya, Litvanya, Slovenya, Kıbrıs ve Malta” da katılmıştır. *Bulgaristan* ve *Romanya*'nın da 1 Ocak 2007'de bu birliğe dahil olmasıyla AB, 27 üye ülkesiyle 450 milyonu aşkın vatandaşı olan kocaman bir aile olmuştur. Sonrasında, birliğe dahil olmak için 9 Aralık 2011 tarihinde AB ile

Hırvatistan devleti arasında antlaşma imzalanmıştır. Birliğe son olarak katılan Hırvatistan 1 Haziran 2013 tarihi itibarıyla 28. ülke olmuştur (<https://www.avrupa.info.tr/tr/abnin-tarihcesi>).

Avrupa Birliği'nde ekonomik bütünleşmeye atılan önemli somut adımlardan ilki, gümrük birliğinde sağlanan uzlaşmayla ortak pazarın oluşturulmasıdır. Türkiye o dönemlerde "onlar ortak biz pazar" fikri gümrük birliğine kuşkuyla yaklaşmasına neden olmuştur. Gümrük birliği, 6 ülke tarafından 1964 yılında oluşturulmuştur. 1967 yılında Füzyon Antlaşması'nın imzalanmasıyla 3 ayrı grup bir çatıda bir araya gelmiştir. 1992'deki Maastricht Antlaşması, ekonomik ve parasal birliği proje olma statüsünden çıkarmış, somuta doğru bir uygulamaya dönüştürmüştür (Bilici, 2006: 41). AB Antlaşmasının (Treaty on European Union) yani Maastricht Antlaşmasının 2. maddesine göre birliğin temel hedefleri aşağıdaki şekilde açıklanmıştır (Tekgül, 2001: 348):

- Ekonomik ve parasal birliğe erişmek.
- Bütün Birlik'te dengeli ve uygun ekonomik işlevlere teşvikte bulunmak.
- Süreklilik arz eden ve yüksek enflasyona maruz kalmayan bir büyüme sağlamak.
- Ekonomi performanslarında ideal bir uyum tutturabilmek,
- Yüksek sosyal güvenlik düzeyi ve artan bir istihdam sağlayabilmek.
- Hayat kalitesini, ekonomik ve sosyal bütünleşmede artış sağlamak ve bu yönde üye devletler arasındaki dayanışmayı sağlamlaştırmak.

AET'nin (şu andaki AB) genel amacı, Avrupa'da birliği teşvik etmek, vatandaşlar için yaşam ve çalışma koşullarını iyileştirmek ve barışı ve özgürlüğü korumaktır. Ekonomik hedefleri ekonomik kalkınmayı teşvik etmek ve bölgeler arasındaki ekonomik eşitsizliği azaltmaktır. (Cardoso & Ferreira, 2000: 402). AET'de nihayi amaç, Avrupa'da siyasal bütünlüğün sağlanabilmesidir. Bu amaca ulaşmak için Roma Antlaşması, AET'nin sağlayacağı şu faaliyetlerde bulunması öngörülmüştür: (i) Üye ülkeler arasındaki gümrük vergileri ile mallarda ithalat ve ihracattaki miktar kısıtları ve benzer etkiye sahip bütün ihtiyatların kaldırılması. (ii) Üçüncü ülkeler için ortak gümrük ve ticaret politikasının oluşturulması. (iii) Üye

lkelerde bireylerin, hizmet ve sermayenin serbest dolaşımı için engellerin yok edilmesi. (iv) Tarımsal faaliyetlerde ve taşımacılık faaliyetlerinde ortak politika oluşturulması. (v) Ortak pazardaki rekabetin bozulmaması için bir sistem kurulması. (vi) ye ülkelerde ekonomi politikalarındaki koordinasyonunda ve ödeme dengelerinde bozukluklar oluşmamasını sağlayacak yöntemlerin uygulanması. (vii) ye ülkeler yasal mevzuatlarının, ortak pazardaki işleyişin gerektirdiği seviyede birbirine yakınladıştırılması. (viii) İşçiler için istihdam olanaklarını arttırmak ve hayat standartlarını yükseltmek amacıyla Avrupa Sosyal Fonu kurulması. (ix) Birliğin ekonomik büyümesi için yeni kaynaklara oluşturmak amacıyla Avrupa Yatırım Bankasının kurulması. (x) Ticaret artışı, ekonomik ve sosyal kalkınma hedefini Birlik'te devam ettirebilmek için deniz aşırı ülkelerle ortaklık sağlanması. (Poroy, 2011: 13).

AB coğrafi sınırlarını resmen tanımlamamasına rağmen, birçok uzman, genişlemenin sınırlarına ulaştığını ve AB'nin öngörülebilir gelecek için Rusya gibi ülkeleri dâhil etmesinin mümkün olmadığını düşünmektedir. 2003 baharında, AB, "arkadaş halkası" ya da genişlemiş bir Birliğe yakın olan ülkelerle daha derin ilişkiler geliştirmeyi amaçlayan yeni bir "Avrupa Komşuluk Politikası" (EPN) başlatmıştır. Bu inisiyatif Rusya, Ukrayna, Moldova, Belarus ve güney Akdeniz lkelerini (İsrail ve Filistin İdaresi dahil); bu ülkelere AB'nin i pazarında bir pay ve AB değerlerine gösterilmiş bir taahhüt ve uygulanan reformlar karşılığında seçilen AB faaliyetlerine katılım sunmaktadır. AB, bu komşu ülkelerin bazılarıyla zaten iş birliği veya Birlik antlaşmaları imzalamıştır. 2004 yılının haziran ayında, AB, Avrupa Komşuluk Politikasına  Güney Kafkasya (Ermenistan, Azerbaycan ve Gürcistan) devletini dâhil etmeye karar vermiştir. Haziran 2004'te, AB liderleri AB'nin yönetim kurumlarında ve karar alma süreçlerinde değişiklikler içeren anayasal bir antlaşma üzerinde çalışmalar yapmıştır. Bu yeni antlaşma daha geniş bir AB'nin etkili bir şekilde çalışmasını ve kilitlenmeyi önlemesini, AB'nin demokratik meşruiyetini arttırmasını ve AB'nin dünya sahnesinde görünürlüğünü arttırmayı hedeflemektedir (Schimmelfennig & Sedelmeier, 2005: 4).

23 Haziran 2016'da Birleşik Krallık, %52 oyla AB'den ayrılma kararı almıştır. Başbakan Theresa May, 17 Ocak 2017'de Birleşik Krallık Hkmetinin AB'den

çıkış stratejisi yönünde açıklamada bulunmuştur. Birleşik Krallık'ın AB'den ayrılmak için kararlı olduğunu söyleyen May, Tek Pazar'dan da ayrılacaklarını ifade ederek, Birleşik Krallık tercihinin “sert Brexit” yönünde seçimde bulunduğunu açıklamıştır (https://ab.gov.tr/siteimages/2017_08/kronoloji.pdf). Fakat bu durum ülke genel oylamasıyla kabul edilmemiş ve Birleşik Krallık AB içinde kalma kararı almıştır.

1.2. Türkiye'nin Avrupa Birliği Tarihçesi

Osmanlıların Avrupa'ya yakınlaşması 18.yüzyıldan sonra başlamıştır. Osmanlıların daha önceki dönemlerde Avrupa'ya dönük politikası daha çok onu kendi kontrolü altına alma hedefi güderken; 18.yüzyılda başlayan modernleşme hareketleri ile birlikte her ne kadar süratli olmasa da Avrupa'yı içselleştirme hedefine dönüşmüştür. Bu dönemden sonra, Osmanlılar Avrupa'yı kontrol altına alma hedefinden Avrupa'yı içselleştirmeye ve ona karşı koyabilmek için onun imkânlarından yararlanma hedefine dönüş yapmıştır. Fakat bu dönüşüm iki yüz yılda ve aşamalı olarak gerçekleşmiştir (Gözen, 2001: 33).

AB Antlaşmasında, ekonomik kalkınmayla birlikte yürütülen ticaret artışı sağlayarak üye devletler ile Türkiye ekonomisi arasındaki farkı indirmek, Türk vatandaşlarıyla AB üyesi ülke vatandaşlarının sıkı ilişkiler kurmasını teşvik etmek, Türkiye'de yaşayan insanların refah düzeyinin artmasına yardımcı bulunarak Türkiye'nin sonraki süreçlerde birliğe “tam üye” olabilmesine katkı sağlamak yer almaktadır. Ayrıca, Roma Antlaşması'ndaki ülküyü koruyarak hürriyet ve barış güvencesinin artırılması, Türk ekonomisinde kalkınmaya bir süre destek olmak suretiyle birliğin Türkiye için ekonomik yardım sağlaması gerektiği gibi hususlara da değinilmektedir (Altay, 2006: 117).

Coğrafi olarak, Türkiye, Doğu Avrupa, Orta Asya ve Orta Doğu arasındaki kavşakta durmaktadır. İran, Irak, Suriye ve iki eski Sovyet devletini sınırlayan tek NATO üye ülkesidir. (Banani, 2003: 114). Türkiye'nin Avrupa ülkesi olarak kabul edilmesi, 1856 Paris Kongresi'yle olmuştur. Aynı dönemdeki Kırım Savaşı sonrasında imzalanan Paris Antlaşması'yla Osmanlı Devleti Avrupa iradesiyle Avrupalı kabul edilmiştir. Türkiye coğrafi konumu da bu kararı desteklemektedir. İki

kıtayı bağlayan bir köprü işlevinde olan Türkiye, AB devletleri açısından Asya'daki son Avrupa sınırı olarak görülmekte ve Avrupa'nın Asya'ya ulaşmasına imkan sunarak buradan faydalanmasını sağlayacak bir ülke konumundadır. Türkiye, Yunanistan'ın AET'ye başvurması ve bu nedenlere ilaveten, gümrük birliğinin sağlayacağı statik ve dinamik etkilerden yararlanmak, üretmiş olduğu malları sunabileceği büyük bir pazara kavuşmak, topluluk tarafından verilecek yatırım fonlarından yararlanmak ve ileride kurulacağını düşündüğü “Avrupa Birleşik Devletleri” nin dışında kalmamak vb. nedenlerden dolayı da AET'ye katılmak istemiştir (Cengiz,2013: 41).

Soğuk savaş sonrasında AET'nin on yıl içinde hızla büyümesi Türkiye'nin dikkatini çekmiş ve dönemdeki liderler 31 Temmuz 1959'da bu birliğe üye olmak için başvuruda bulunmuştur. Bu büyüme süreci boyunca daha ilk kuruluş yıllarından bu yana Türkiye'yi AET'yle bağ kurmaya yönelten faktörlerin ana sebeplerinden ilkinde politik sebepler bulunmaktadır. Bu husus, Türkiye'nin Batı bloku içindeki konumunu muhafaza etme ve geliştirebilmesi yönünden önem arz etmesinin yanında, Cumhuriyetle tekrar şekillenmiş dünya haritasında sınırları koruma ve savunma arayışında olmasının da bir göstergesidir. Dünyadaki sistemde meydana gelen geniş çaplı değişikliklerle birlikte Türkiye de, ekonomik ve politik uygulamalarında ciddi değişikliklere gitme ihtiyacı hissetmiş ve çabalarını buna yoğunlaştırmıştır. 1960'lara kadar geçen süreçte, Avrupa kıtasındaki topluluklara ya da bu kıtayı merkezine koyarak Avrupa entegrasyonu amacı için oluşturulan önemli kuruluş olarak kabul edilen Avrupa Konseyi, OECD ve NATO gibi kuruluşlara birçok ülkeler üye olmuştur (Özer, 2009: 90).

Türkiye ile AT'nin ekonomik bütünleşmesini öngören Ankara Antlaşması, dünya üzerindeki ekonomik durgunluk, Sovyet rejiminin çökmesi ve Türkiye'deki siyasal gelişmelerle ilişkili olarak fakat gecikmeli şekilde uygulanabilmiştir. Sovyet rejiminin çöküşü dönemine kadar, Türkiye için AB'ye tam üyelik şansı olduğundan söz edilebilmektedir. Fakat Sovyet rejiminin çöküşüyle değişen güç dengeleri ile AB'nin Türkiye görüşünde ciddi bir değişiklik hasıl olmuştur. AB, Türkiye gibi Akdeniz'de bulunan diğer ülkelere yönelik politikalarını da tekrar değerlendirmeye almıştır (Koç, 2001: 3) .

Zamanın Türk yetkilileri, Türkiye'nin bir an önce AET'ye katılmak istemesinin esasında siyasi ve ekonomik önemli nedenleri bulunduğunu açıklamışlardır (Ayyıldız, 1975: 16; Fırıncı, 2013: 100):

- ✓ Avrupa'da oluşacak siyasi bütünleşmenin dışında kalmamak.
- ✓ İhraç ürünleri için geniş bir pazar elde etmek.
- ✓ Kalkınma için gereken kolaylıkları ve yardımları sağlamak.
- ✓ AET ile bağı olan Yunanistan'ın karşısında ekonomik ve politik olarak güç durumda kalmamak.

1963'teki Ankara Antlaşması, AB ile Türkiye arasında üyelik görüşmelerinin başlangıcıdır. Ankara Antlaşması uyarınca Türkiye – AET ortaklığı süreci için “hazırlık dönemi, geçiş dönemi ve son dönem” şeklinde üç evreyi kapsayan bir uyum süreci öngörülmüştür (Uysal, 2001: 142):

- Hazırlık Dönemi: Antlaşmada 5 yıllık dönemi içeren ancak görüşmelerdeki uzama sebebiyle 1964 – 1972 (8 yıl süren) yılları arasındaki bu süreçte, Topluluk bünyesindeki tek yönlü yükümlülükler olarak Türkiye'yi Gümrük Birliği geçişine hazır konuma getirme ve Türk ekonomisini güçlendirme gibi taahhütlerde bulunmuştur. 1958-64 döneminde ve Türkiye'nin dış ticaret payındaki 1964-72 periyodundaki artışında, Topluluk'taki Geçici Protokol yardımıyla belirlenmiş bazı tarım mallarına ithal kolaylıklar sağlamasının ve I. Mali Protokol'ünün etkileri olduğu görülmektedir.

- Geçiş Dönemi: Başlangıcı Katma Protokol'ün (1 Ocak 1973) yürürlüğe girmesi olan bu periyotta, tarafların dengeli ve karşılıklı yükümlülük esasları sağlanarak, sanayi malları ticareti için Gümrük Birliği kurulması hedeflenmiştir. Birlik, pamuklu dokuma, pamuk ipliği ve rafine petrol gibi ürünler haricinde, Türkiye'nin sanayi mallarına gümrük vergileri ve engellemeleri ivedilikle kaldırılmasını sağlamış, bazı tarım mallarında da kolaylıklar tanımıştır. Türkiye de bu duruma karşılık, AET sanayi mallarına uygulanan gümrük vergileri ve kısıtlamaları kademe kademe 12 sene içinde kaldırılmasını hedeflemiş, koruma altındaki hassas sanayi mallarında ise bu süreyi 22 seneye çıkarmıştır.

- Son Dönem: 1/95 Ortaklık Konseyi Kararı, Türkiye ve AT arasındaki Gümrük Birliği'nin tamamlandığına hükmederken, ortaklık ilişkisindeki Geçiş Dönemi'nin bittiğini, bununla birlikte 1 Ocak 1996 tarihi itibarıyla “Son Dönem”e girildiğini de kararlaştırmıştır (Kılınç, 2008: 95). Türkiye-AET ortaklık ilişkisinde son dönemi, Ankara Antlaşması'nın 5. maddesi şöyle ele almaktadır: “Son dönem gümrük birliğini içerir ve Akit Tarafların ekonomi politikalarındaki koordinasyonun güçlendirilmesini gerektirmektedir.”

Türkiye, hareketin ilk başlangıcından beri Avrupa entegrasyon hareketi ile iş birliği geçmişine sahiptir. 1963'te Türkiye ve Avrupa Topluluğu (AT), Türkiye-Avrupa Konseyi Ortaklık Antlaşmasını imzalamıştır. Bu antlaşma, AT'nin ve Türkiye'nin Avrupa ile ticareti teşvik etmesinin ve ayrıca Türkiye'nin AT'ye girmesine izin vermek için gerekli siyasi ve insan hakları standartlarını elde etmenin yollarını açıklamıştır. 1980'de, ekonomik zorluklar ve bir askeri darbe, AK Türkiye ile ilişkilerini dondurmuş, Avrupa entegrasyonuna doğru bu ilerlemeyi durdurmuştur. Bu ilişkiler 1983 yılında sivil devlete dönene kadar tam olarak normalleşmemiştir. (Banani, 2003: 116)

Siyasi ve ekonomik problemler sebebiyle istikrarsız ilişkilerden sonra 14 Nisan 1987'de Türkiye tam üyeliğe başvurusunu yapmış fakat siyasi, sosyal ve ekonomi alanında yetersiz olduğu görüşünün belirtilmesiyle üyelik için müzakereler açılamamıştır. Üyelik süreci içinde Türkiye, ciddi bir adım atma kararı alarak 1/95 Ortaklık Konseyi Kararı eşliğinde, 1 Ocak 1996'da sanayi mallarında tam olarak, tarım mallarında da kısmi şekilde Gümrük Birliğine geçmiştir. Helsinki Zirvesi (1999)'nde AK, Türkiye için AB'ye adaylık durumunu onaylayarak, katılımdan önce stratejilerden yararlanabileceğini ifade etmiştir. Bu stratejilerin temel hedefi, Türkiye'yi AB üyeliği için hazır hale getirebilmek amacıyla uyumlaştırma programını önermektir. Bu olay, Türkiye-AB ilişkisi için dönüm noktası niteliğindedir (Bilgili, 2006: 62).

Türkiye'nin, Helsinki Zirvesi'nde adaylık statüsünde olan ülke olarak ilan edilmesinin ardından, aday olan diğer ülkelere benzer şekilde Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanarak, AB müktesebatındaki yükümlülükler göz ardı edilmeksizin Kopenhag Kriterleri kapsamında kısa ve orta periyottaki öncelikler ve yapılacak mali

destekleri kapsayan Katılım Ortaklığı Belgesi 8 Mart 2001’de AB Konseyi tarafından onaylanmıştır. Türkiye AB ilişkilerinde, Brüksel Zirvesi’nde (17 Aralık 2004) bir dönüm noktasını daha yaşamış ve Konsey, Türkiye’nin siyasi kriterler yönünden yeterli olduğunu ifade ederek 3 Ekim 2005 tarihinde müzakereler için başlama kararını almıştır. Belirtilen tarihte Lüksemburg’daki Hükümetlerarası Konferans, Türkiye için resmi olarak AB katılım müzakerelerinin başlangıcı olmuştur. Basın toplantısıyla aynı günün içinde Türkiye için Müzakere Çerçeve Belgesi ilan edilmiştir. AB-Türkiye karmaşık ilişkisi, oldukça ciddi dönemi geride bırakarak yeni bir döneme başlamıştır. Katılım Müzakerelerinde hâlihazırda bu güne dek 16 fasıl müzakereye açılmış, birisi de geçici şekilde müzakereye kapatılmıştır (<https://www.ab.gov.tr/111.html>).

16 Aralık 2013’te AB ile Vize Serbestisi Diyalogu Mutabakat Zaptı ve Geri Kabul Antlaşması imzalanmış, nihai amacı Türk vatandaşları için konulan Schengen vizesini kaldırmaya yönelik atılan adım Vize Muafiyeti Süreci resmi olarak başlatılmıştır. 1980 darbesiyle vize engeli koyulan Türk vatandaşları için bu sürecin başlatılması, vize engelindeki problemin kaldırılmasında ciddi bir ilerleme olarak kaydedilmiştir. Türkiye - AB arasındaki Vize Serbestisi Diyalogunun ilk görüşmeleri, Dışişleri Bakanlığı başkanlığında 31 Ocak 2014 tarihinde Brüksel’de gerçekleştirilmiştir (https://www.ab.gov.tr/siteimages/2017_08/kronoloji.pdf)

Toplumun çoğu kesiminde artık AB üyeliğinin Türkiye istikrarını daha da kuvvetlendireceği, AB üyeliği sayesinde Türkiye’nin gelir dağılımı ve refah düzeyinin çok daha adil bir nitelik kazanacağı, eğitimde, sağlıkta, çevre ve sosyal güvenlikteki ilişkiler öncü olarak toplumda çoğu alanda belirgin ilerlemeler olacağı, bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azalacağı, bürokratikteki gereksizlikte ve yolsuzluk ile mücadele için kayda değer miktarda ilerleme yaşanacağı, uluslararası alanda değerlendirildiğinde AB gibi ekonomik, sosyal ve siyasal alanda güç sahibi topluluk içinde yer almak Türkiye’nin küresel ölçekte konumu ve rolünde güç kazanacağı düşünceler yaygınlaşmıştır. Fakat Türkiye’de bahsi geçen düşüncelerin aksine kamuoyundaki bazı görüşler de, AB’nin ulusal devleti böleceği, ülkenin sömürülecek alan şeklinde değerlendirdiği vb. keskin fikirler de mevcuttur (Özer, 2008: 68).

1.3. Avrupa Birliği'nin Ekonomik Kriterleri

AB'nin başlangıçtaki hedefi, üyelerle yalnızca ortak pazarın oluşturulması iken, sonrasında üyeler arasında ekonomik ve parasal birliğin sağlanması amacıyla birçok kez girişim içinde olmuşlardır. Başlangıç olarak, üyelerle işbirliğiyle dış ticaret/ sanayi/tarımsal/ulaştırma politikaları amaçlanırken, işbirliğini yalnızca ticaret alanında bırakmayarak sanayide, enerjide, balıkçılıkta, turizmde, eğitimde, kültürde, sağlıkta ve tüketicileri koruma vb. birçok farklı alanlarda uygulamalar da eklenmiştir (Çelenkoğlu, 2000: 107).

"Tek pazar"la bağlantılı önemli bir konu da tek para uygulamasına geçiş konusudur. "Tek pazar" sisteminin pozitif sonuçlarını daha üst seviyelere erişebilmesi, "tek para" sistemiyle sağlanabilecektir. Tek para, "tek pazar" sistemini tamamlayan bir faktör gibi görülerek ekonomik entegrasyonun sadece bu uygulamayla beklenen seviyeye ulaşabileceği görüşü mevcuttur. Dünyada para rezervlerinde % 50'sinde ve alışverişler için % 85'inde kullanılan güçlü Dolara yönelik rekabet, yalnızca böyle sağlanabilecektir (Bilici, 2006: 42). Bu sebeple parasal birlik, ortak pazar oluşturmak için zorunlu ve tamamlayıcı bir unsurdur. Parasal birlik, üye ülkelerde tek para uygulamasının kabulü ve ortak para politikasında uluslardan bağımsız şekilde Avrupa Merkez Bankası (AMB) tarafından işletilmesi şarttır. 13 Mart 1979'da Avrupa Para Sistemi (APS)'nin kurulmasıyla Birlik' te üye ülkelerin para birimlerinin, birimleri cinsinden en az dalgalanmasına izin verecek bir sistemin oluşturulması amaçlanmıştır. Sistemin temel hedefi Avrupa'da bir parasal istikrar bölgesi yaratmaktır (Güreşçi Pehlivan, 2013: 75). Fakat Parasal Birliğin oluşturulması için bazı temel koşulların var olması gerekmektedir. Bu koşullar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Baydur ve Süslü: 2004: 239-240):

- Üye ülkelerin ekonomik yapıları birbirine benzer olmalıdır,
- Üye ülke ekonomileri özellikle kendi aralarında dışa açık olmalıdırlar ve sermaye, mal ve hizmet akımlarında tüm engeller kaldırılmalıdır,
- İşgücünde yüksek mobilite olmalıdır ve ücretler düşüş yönünde esnek olmalıdır,
- Üye ülkelerin paraları tam konvertibl olmalıdır.

Ekonomik işbirliği faaliyetleri, üyelerin ekonomik yapılarında, kaynak verimliliklerinde ve üretim kapasitesinde kalıcı değişiklikler ortaya çıkarmaktadır. Bu faaliyetler, zamanla meydana gelen kalkınma hızı, ekonomik refah ve milli gelir ile yakın ilişkili faaliyetlerdir. Bu nedenledir ki, ekonomik bütünleşmeyi oluşturan ülkeler başta olmak üzere kaynak verimliliklerini, üretim kapasitelerini ve toplumsal refah düzeylerini arttırmayı amaçlamaktadır (Boyacıoğlu, 2010: 17).

AB, her üyenin her yeni üyeye veto hakkı bulunan bir topluluktur. AB genişlemesini anlamak için, katılımcıların neden katılmak istediklerini ve üyelerin neye sahip olmak istediklerini düşünmek gerekir. Üç tür endişe her iki tarafın da pozisyonlarını etkilemektedir: ekonomi, “düşük” ve “yüksek” politika. Ekonomi, tipik olarak GSYİH'nın yüzdesi olarak ifade edilen standart toplam refah kazancı veya kaybı anlamına gelmektedir. Düşük politika, grupların seçim ya da ekonomik ağırlığını çok aşan bir durumu üstlenebilme şeklini ifade etmektedir. Yüksek politika, Avrupa entegrasyonunda barış ve demokrasinin korunmasındaki rolü ile ilgilidir (Baldwin, 1995: 475). Bu sebeple Birlik'te, ekonomik sorunları azaltmak için ülkeler tarafından gerçekleştirilecek bazı kurallar veya hedefler koymak gerekmektedir. Piyasayı ve politik baskıları engellemek için mali yakınlaşma ve politik baskıları engellemek için enflasyon yakınsamalarına ihtiyaç duyulabilmektedir. Bu, Maastricht'in enflasyon oranı, faiz oranı, kamu açığı ve kamu borç oranları üzerindeki kriterlerinin onaylanmasının ana nedenidir. Ülkeler geleneksel olarak ekonomik sorunlarını ortadan kaldırmak için konjonktürel politikalar tasarladıkları için mali yakınsamanın entegrasyon sürecinde de özel bir etkisi olduğunu eklemek gerekir (Martin vd., 2001: 184).

Gümrük Birliği, taraflarla olan ticaret içindeki, vergi ve miktar kısıtlarıyla, her tür eş etkiye sahip tedbirlerin olmadığı, bununla birlikte, Birlik'in dışındaki ülkeler için de ortak gümrük tarifesi politikasının olduğu ekonomik bir işbirliği şekli olarak ifade edilmektedir. Gümrük Birliği ortaklık bağlarımızın temelinde yer almaktadır. Bu sebeple Gümrük Birliği, Türkiye açısından yalnızca mutlak bir ekonomik işbirliği faaliyeti şeklinde algılanmamakta, işbirliği metinlerindeki bahsedildiği üzere, Türkiye'nin Avrupa Entegrasyonunda bir aşama şeklinde değerlendirilmektedir. 1

Ocak 1996 'da Gümrük Birliğinin yürürlüğe geçmesiyle ortaklık bağlarımızda Ankara Antlaşmasının 5'inci Maddesiyle son döneme girilmiştir (Yiğit, 2006: 96).

AB Komisyonu tarafından revize edilen ve Avrupa Konseyi'nin 18 şubat 2008 tarihinde kabul ettiği nihai metinde kısa vadeli öncelikler çerçevesinde yer alan ekonomik kriterler başlığında ise aşağıdaki maddelere yer verilmiştir (Fırıncı, 2013: 185):

- Makroekonomik istikrarın korunmasına dönük önlemler alınabilmesi için uygun olan para ve maliye politikalarının uygulanmasının sürdürülmesi.
- Etkili ve sürdürülebilir bir sosyal güvenlik sistemlerinin uygulanması.
- Ekonomide sürdürülebilir ve tutarlı bir ekonomi politikası sağlayabilmek için, farklı kurumlar ve politik yapılar da ekonomi politikasındaki koordinasyonun daha çok güçlendirilmesi.
- Kamu iktisadi teşebb slerindeki  zelleştirilmenin sürdürülmesi.
- Tarım, enerji alanları başta olmak kaydıyla piyasa serbestleştirilmesi ve fiyat reformlarının sürdürülmesi.
- İş gücündeki piyasa dengesizliklerinin değerlendirilmesi. Bu sebeple, katılımda ve istihdam oranlarında artış sağlanması amacıyla işgücü piyasasını destekleyen uygulamaların artışı ve esneklik sağlanması; eğitim ve mesleki eğitimde iyileştirilme sağlanması ve bununla birlikte tarım ve hizmet ekonomisine geçmenin desteklenmesi.
- İş ortamlarında iyileştirilme sağlanması. Bu sebeple, ticari yargıdaki işleyişin düzenlenmesi, piyasadaki düzenleme birimlerinin bağımsızlıkların muhafaza edilmesi ve pazardan çıkıştaki engellerin ele alınmasına yönelik iflas prosedürlerinde iyileştirilme sağlanması.
- Kayıt dışı ekonomiyle mücadele araçlarını belirlenme ve uygulanma.
- Kamu finansmanında sürdürülebilirliğe ulaşılması.
- Kadınlar ve gençlere verilen önemin arttırılarak eğitim/sağlık yapısında genel seviyede iyileştirilmenin sürdürülmesi.
- Ekonomide rekabet edilebilirliği kuvvetlendirmek amacıyla, ülkedeki ulaştırma ve enerji faaliyetlerinin altyapısının iyileştirilmesi.

2008'den bu yana toplanmaya devam eden söz konusu Euro Zirveleri'nde alınan kararlar doğrultusunda da, Birlik'in savaştığı ekonomik krizle çözüm yolları aranmaktadır. Avrupa Konseyi, ulus-üstü değil hükümetler arası düzeyde çalışan, politika yapım sürecinde en üst merci olarak yer alan ve üye devletlerin devlet ve hükümet başkanlarından oluşan bir AB kurumudur. Euro Zirveleri, Euro Zirvesi başkanı, Euro bölgesinin hükümet ve devlet başkanları, Avrupa Komisyonu Başkanı ve AMB başkanının da katılımıyla toplanmaktadır (Sefer, 2014: 179).

AB'nin zamanla sergilediği performans ve uluslararası elde ettiği ekonomik güç, diğer ülkelerde birlik içerisinde yer alabilmeyi cezbedici kılmıştır. Üyelğe müracaatların artması, AB'nin büyüme hususunda yeni stratejilerle yoluna devam etmesine, ayrıca başlangıçtaki AB'ye üyelik koşullarının yeniden değerlendirilerek ekstra şartlar getirmesine yol açmıştır (Akçay, 2008: 12).

2008 yılındaki küresel finansal kriz sonrası AB'de parasal ve ekonomi ve politika uygulamaları bünyesinde, AB ekonomik yapısında ciddi değişikliklere gidilmiştir. Bu hususta, İstikrar ve Büyüme Paketi koşullarını İkili Paket, Altılı Paket, EPB'de istikrar, Koordinasyon ve Mali Sözleşme vb. araçlar kullanılarak daha güçlü ve sıkı mali denetimler oluşturulmuştur. Bununla birlikte, ekonomik politikada işbirliğini artırmak için Avrupa Dönemi (Sömestri) ve Euro Rekabet Paketi vb. yeni topluluklar ortaya çıkmıştır. Fasil, Kopenhag ekonomik kriterleriyle (işleyen piyasa ekonomisi oluşturmak ve Birlik 'teki rekabet baskılarıyla ve piyasadaki güçlerin üstesinden gelebilme becerisi) yakın ilişki içinde olan, fasıl kapsamındaki kayda geçen ilerlemelerle ekonomik kriterlere pozitif yansımaların oluşması sağlanmaktadır. (https://www.ab.gov.tr/fasil-17-ekonomik-ve-parasal-politika_82.html).

Euro bölgesi krizinin patlaması, AB'nin ciddi bir sıkıntı yaşadığı izlenimini pekiştirmiştir. 2009 yılında krizin başlaması, EPB 'nin tasarımı ve euro bölgesi üyeleri arasında ekonomik bir ayrışma ve zayıflıklara neden olmuştur. “Herkes uyan tek bir boyut” para politikası istemeden Yunanistan başta olmak üzere bazı ülkeler tarafından aşırı borçlanmayı teşvik etmiş ve başta İrlanda ve İspanya olmak üzere diğer ülkelerde mülk balonlarını körüklemiştir. Finansal kriz çıktığında birçok Avrupa bankasının riskli davranışları, euronun kırılganlığına eklenmiştir. (Dinan, 2014: 6).

1989'da Delors Raporu, mali yakınlaşmaya sahip olmayan bir Avrupa para birliğinin, Topluluk 'ta parasal ve ekonomik dengesizliğe yol açabileceğini ve politika yapıcılarının mali açıkların boyutuna ve finansmanına karar vermede kendi takdirlerini sınırlamak için bağlayıcı kuralların getirilmesini önermiştir. Delors Raporunun yayınlanmasının ardından, “aşırı” mali açıklar, AB'de bağlayıcı mali kurallara duyulan ihtiyaç ve mali politikaların koordinasyonu konusundaki tartışmalar artmıştır. 3 Aralık 1991'de Maastricht zirvesinde onaylanan yeni antlaşma, üye ülkeler tarafından takip edilecek bir dizi mali disiplinin bir dizi ilkesini sunarak Delors'un tavsiyelerinin ruhunu takip etmiştir (Buitter, Corsetti, & Roubini, 1993: 4-5). Böylece Jacques Delors tarafından hazırlanan raporun ilk aşaması tamamlanmıştır. İkinci aşaması da 1994 tarihinde başlamış ve Avrupa Para Enstitüsü kurulmuş, sonrasında bu yapı Avrupa Merkez Bankası adını almıştır (Erol ve Erol, 2013: 27).

İlk zamanlarda, AB'ye tam üyelik için Roma Antlaşması'nın 237. maddesince, yalnızca Avrupa Devleti olma koşulunun sağlanması yeterliyken, Merkez ve Doğu Avrupa ülkelerinin (MDAÜ) üyeliğe başvurması ile AB, şartlarının daha detaylı şekilde düzenlemeye ihtiyaç olduğu fikrine yönelmiştir. Üyeliğin şartları, 1993'te Maastricht Antlaşması'nın (MA) 49.maddesince detaylı hale getirilmiştir. MA'nın yürürlüğe girmesiyle AB'de, 1993'te gerçekleşen Kopenhag Zirvesinde AB'ye üyelik isteğinde olan ülkeler için bazı kriterleri daha sağlaması gerektiği kararlaştırılmıştır. Kopenhag kriterleri olarak anılan bu kriterlerin temelde iki temel ekonomik hususu içerdiği görülmektedir (Morgil, 2006):

- I. Ülkede tüm kurumları ve uygulamalarıyla işleyen piyasa ekonomisinin olması
 - Piyasalarda liberalizasyonun sağlanabilmesi
 - Mülkiyet haklarını ve Sözleşme serbestisini sağlayan hukuk sistemi olması
 - Gelişmiş mali piyasaların mevcudiyeti
 - Makroekonomik istikrarın sağlanması
- II. Ülkede, AB piyasaları içinde rekabet edebilme gücünün olması
 - Fiziki ve beşerî altyapı sermayesinin mevcudiyeti
 - Ekonomik kurumların rasyonel karar almasına imkan verecek ortamın yaratılması

- Devletin ekonomi politikalarındaki rolü
- Avrupa Birliği ile uyum derecesi ve ticari entegrasyon

“İşleyen piyasa ekonomisi olmasının yanında, Birlik ’teki piyasa güçleriyle ve rekabet baskısıyla mücadele edebilme kapasitesi” olarak nitelendirilen ekonomik kriterleri için düzenlenen Maastricht Kriterleri, ilk olarak 12 ülke hükümet başkanlarınca imzalanarak 1 Ocak 1993’ten sonra yürürlüğe girmiş, sonrasında ise AB’ye aday ülkelerin sağlaması istenen makroekonomik kuralları içeren şartnamedir. MK, esasında EPB’nin gerçekleştirilmesinde, üyelerin ekonomilerini birbirlerine yaklaştırılmasında rol oynayan şartlardır ve bu kriterler uyulmamasında mali yaptırımlar içermektedir (İnan, 2005: 74).

AB, mücadele gücünün yüksek olduğu Avrupa pazarı oluşturma amacına erişmek için, adayların serbest piyasada düzenlerinin var olmasının gerektiğini ve bu ülkelerin tam üyelikten önce belirli ekonomik seviyeye ve mücadele gücüne ulaşmalarını talep etmektedir. Bu sebeple adaylara, katılımdan önce bu dönemde mali desteklerde bulunulacağını taahhüdünü vermektedir. AB’nin yaptığı mali desteklerin farklı bir gerekçesi ise, üyeler içinde gümrük birliğine geçilmesi sonrasında dış ticarete açık görülen adaylara yardım sağlanması ve adayların rekabetteki gücünde artış sağlamaktır (Berberoğlu, 2011: 114).

Hollanda’daki Maastricht kentinde onaylanarak 1993 yılında yürürlüğe konulan Maastricht Antlaşması’nda, Ekonomik ve Parasal Birlik ‘teki aşamalar ve belirlenen politikaların uygulanmasını sağlayacak gerekli değişiklikler ayrıntılarıyla ele alınmıştır. Bu düzenlemelerle EPB’nin olabilmesi hususunda, üyelerin ekonomilerindeki farklılıkların yok edilmesi amacıyla, makroekonomik değişkenlerden bazılarını ele alan, “Maastricht Kriterleri” şeklinde anılan benzeşme kriterleri tespit kabul edilmiş ve bu kriterlere uyulmamasında olacak yaptırımlar tespit edilmiştir. Bahsi geçen kriterler şunlardır (Dilekli ve Yeşilkaya, 2002: 1):

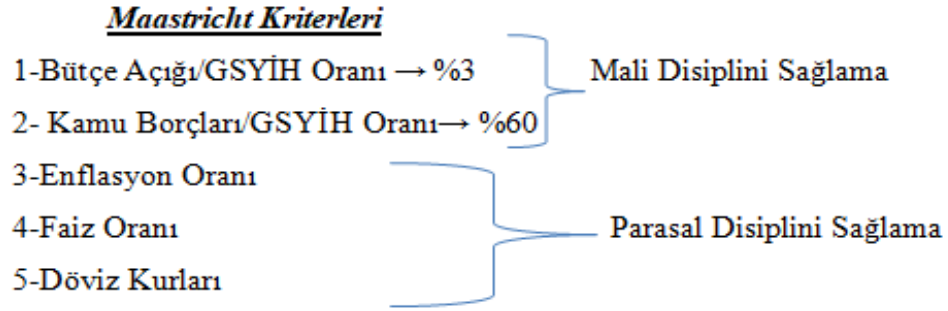
- **Enflasyon Oranı Kriteri:** “Birlikteki fiyat istikrarı yönünden en iyi performansa sahip üç ülkenin yıllık enflasyon oranları ortalaması ile bir üye ülkenin enflasyon oranı arasındaki fark 1,5 puanı geçmemelidir”.

- **Faiz Oranı Kriteri:** “12 aylık dönem itibarıyla, üye ülkelerde uygulanan uzun vadeli faiz oranları, fiyat istikrarı yönünden en iyi performansa sahip 3 ülkenin faiz oranını 2 puandan fazla geçmemelidir”.
- **Bütçe Açığı Kriteri:** “Üye ülkenin bütçe açıkları GSYİH’nın yüzde 3’ünü geçmemelidir”.
- **Kamu Borçları Kriteri:** “Üye ülkenin devlet borçları, GSYİH’nın yüzde 60’ını geçmemelidir”. Bu değerin aşıldığı ülkelerde, oranın düşürülmesinde ciddi ve tutarlı çaba gösterilmesi şarttır.
- **Döviz Kurları:** “Bir üye ülkenin para birimi, diğer bir üye ülkenin para birimi karşısında son 2 yıl itibarıyla devalüe edilmemiş olmalıdır. Üye ülke paraları Avrupa Para Sistemi Döviz Kuru Mekanizmasına dahil olmalı ve ulusal paranın döviz değişim oranı son iki yılda normal dalgalanmaya bırakılmalı ve devalüe edilmeksizin kur mekanizması içindeki değer değişimi (+/-) %15’i aşmamalıdır”. Bu kriterdeki hedef, AB’ye üye ülkelerdeki para birimleri arasında olan değer farklılıklarının daima gözetim altında tutulması ve istenen sınırın geçilmemesidir.

İlk üç yakınsama kriteri, üye ülkeler arasında sabit bir döviz kuru rejimini destekleyerek parasal istikrarı sağlamak için tasarlanmıştır. Euro’nun istikrarı, Avrupa Birliği’ni hükümet bütçe açıklarından kaynaklanabilecek enflasyon tehlikelerinden koruyan son iki kriter ile güçlendirilmiştir. (Afxentiou, 2000: 249)

AB ülkeleri arasında Ekonomik ve Parasal Birlik sağlanması hususunda onayladıkları Maastricht Antlaşması, para ve mali disiplinde birliğin sağlanabilmesi kapsamında üyelerin uyması gereken ekonomi politikalarında ciddi kısıtlamalar söz konusudur. Bu kurallar ile siyasal iktidar sahiplerinin ekonomi üstündeki yetkilerinin sınırlandırılması amaçlanmaktadır. Buradan, Maastricht kriterlerinin temel amacının parasal ve mali disiplini sağlamak olduğu söylenebilmektedir (Günay ve Özen, 2002: 75).

Şekil 1.1. Maasricht Kriterleri ve Amaçları



Tek bir para birimi, para birliğindeki tüm ülkelerin aynı para politikasına ve aynı temel faiz oranına sahip olduğu anlamına gelir; faiz oranları yalnızca kredi riskindeki algılanan farklılıklar nedeniyle borç alanlar arasında farklılık göstermektedir. Tek bir para birimi, aynı zamanda para birliği içinde sabit bir döviz kuru ve para birliği içindeki ülkeler tek tek bazı değerlerdeki değişikliklerden yararlansa bile, diğer tüm para birimlerine göre aynı döviz kurunu ifade etmektedir. Fakat bu durumu ekonomistler, üretim ve istihdamdaki daha büyük dalgalanmalar, toplam talebin azalması için çok daha yavaş bir düzeltme ve dünyanın geri kalanıyla kalıcı ticaret dengesizliklerinin olacağı şeklinde yorumlamıştır (Feldstein, 2011: 4).

Fiyat istikrarının sağlanmasının amaçlanmasının nedenleri arasında EPB'nin gelecek dönemlerde enflasyona maruz kalmasının önüne geçmek; yüksek enflasyonun ekonomide yol açtığı belirsizlikleri azaltarak ekonomik büyümeyi sağlamak ile enflasyon kriterine yakınsama ve enflasyonu düşük seviyelerde tutarak ekonomik istikrarı bozacak sosyal kargaşaları engellemek yer almaktadır. Para politikasının istikrarlı bir biçimde yürütülmesi ve para politikası ile hedeflenen amaçlara ulaşılabilmesi için para politikasının maliye politikası ile uyumlu bir biçimde yürütülmesi kritik role sahiptir. Maliye politikasıyla ilgili olan kriterler, direkt ve dolaylı yünden Maastricht Kriterleri'nin para politikasıyla ilgili olan *enflasyon*, *faiz* ve *döviz kuru* kriterlerine de etki etmektedir. Para politikası ile maliye politikasının uyum içerisinde yürütülebilmesi için öncelikle bütçe açıklarının kontrol altında tutulması gerekmektedir (Günel, 2018: 31-32).

Faiz oranı için yakınsamanın sağlanabilmesindeki amaçların diğer sebebinin de mali politikalar ile faiz oranlarının ilişkisidir. Faiz oranlarının yüksek olması borç yükünün artmasını sağlayacaktır. Bu sebebin yanında, kayda değer nedenlerden bir

tanesi de, faiz oranı seviyelerindeki ciddi farklılıklar oluşmasıyla aşırı sermaye kayıp/kazançlarına sebep olabilecek olmasıdır. Bu tür sermaye kayıp/kazançlarının miktarı faiz oranındaki farklılık miktarına bağlı şekilde artmakta ve üyelerin faiz oranlarındaki farklılıklar yeterince büyüklüğe ulaştığında ulusal sermaye piyasaları için aşırı maliyetli olumsuzluklar yaratabilmektedir (Göktuğ, 2012: 22).

Bütçe disipliniyle para politikasındaki yük hafifletilerek, kısa dönem faiz oranlarının aşağıda tutulmasına destek olmaktadır. Bununla birlikte mali piyasalar, bütçe disiplinindeki bu yaklaşımdan pozitif yönde etkilenecek uzun dönem faiz oranlarında muhtemel en düşük seviyede olmasını sağlamaktadır. Mali disiplinle, kamu borcu miktarını frenleyip kamu borcu üstündeki faiz yükünün azalması, öncekilerle kıyasla daha çok finansmanın sağlanmasıyla kamu harcamalarında yeniden yapılanmaya imkan tanımaktadır. Bu durum uzun periyotlu büyüme ve işgücü açısından önemlidir (Aytaç, 2006: 141).

Günümüzde yirmi sekiz üye ülkeye ulaşmış olan Birlikte, her üye ülkenin Ekonomik ve Parasal Birlik'in içinde yer almadığı görülmektedir. İtalya, İspanya, Avusturya, Slovakya, Belçika, İrlanda, Hollanda, Kıbrıs, Estonya, Slovenya, Lüksemburg, Finlandiya, Fransa, Almanya, Malta, Portekiz, Yunanistan ve Letonya olmak üzere 18 Birlik üyesi ülke Ekonomik ve Parasal Birlik içinde yer almaktadır. Geriye kalan 10 ülkenin ise kimisi opt-out sahibiyken, kimisi Ekonomik ve Parasal Birlik' e taraf olmak için gerekli kriterleri henüz yerine getirememiş olan ülkelerdir. Euroyu kullanmaya başlamadan önce, ülkeler en az iki yıl süreyle Döviz Kuru Mekanizması II' nin üyesi olarak Maastricht Kriterleri'ni yerine getirmelidir (Sefer, 2014: 174).

Parasal birleşme her zaman Avrupa entegrasyon sürecinin merkezinde olmuştur. Ekonomik olarak, gerçekten bütünleşmiş bir Avrupa pazarını oluşturmak için tek bir para biriminin oluşturulması çok gerekli görülmekteydi. Siyasi olarak, parasal birleşme, sosyal ve dış politikaları Avrupa düzeyinde formüle etme kapasitesinin geliştirilmesine yönelik pratik ve sembolik bir adım olarak görülmüştür. Avrupalı siyasi entegrasyonun hem savunucuları hem de rakipleri uzun zamandır parasal bütünleşmeyi, kamanın ince ucu olarak ifade edilmektedir. Bütün bu nedenlerden ötürü, Avrupa parasal birleşmesinin arzu edilmesine, fikrin ilk kez

tartışılmasından bu yana itiraz edilmiştir. Parasal birleşmenin ciddi tartışmaları 1960'lara dayanmaktadır. 1969'da Werner Raporu, on yıl içinde tamamlanacak olan parasal birliğe üç aşamalı bir geçiş için iddialı bir plan ortaya koymuştur. Etkinlikte, Bretton Woods uluslararası para sisteminin yavaş bir şekilde çökmesiyle haftalar içinde planı eski haline getirilmiştir (Schimmelfennig ve Sedelmeier, 2005: 4).

Tablo 1.1. Avrupa Para Birliği entegrasyon zaman çizelgesi

Yıllar	
1957	Avrupa Para Birliği kurulmuştur.
1957	Roma Antlaşması'yla Gümrük birliği oluşturulmuştur.
1970	Dolar karşısında birkaç Avrupa ülkesinin resmi olmayan bir ortak para birimi hareketi ("Snake" olarak adlandırılan) kurulur.
1979	Avrupa Para Sistemi, bazı Avrupa Ülkeleri (Fransa, Almanya, İtalya, Danimarka, İrlanda, Lüksemburg ve Hollanda) karşılıklı olarak sabitlenmiş döviz kurlarının resmi bir ağı oluşturuyor.
1986	Sonunda iç pazarın gelişmesini kolaylaştıran, ticarete ve sermaye ile emeğin hareketine iç engelleri kaldıran Tek Avrupa Kanunu ("Avrupa 1992") kuruldu.
1991	Sosyal politikanın uyumlaştırılması çağrıları ile Birlikte APB' ye kabul için belirlenmiş yakınsama kriterleri geliştirilmiştir.
1989-1992	İspanya (1989), İngiltere (1990), Portekiz (1992) AMB' ye katıldı; İtalya ve İngiltere, katma değer vergisinin (KDV) uyumlaştırılması konusundaki 9/92 krizinden sonra ayrılıyor.
1997	İstikrar ve Büyüme Pakti, ECB için orta vadeli bütçe hedeflerini belirledi.
1998	ECB üyeleri arasında Avusturya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Almanya, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Portekiz ve İspanya bulunmaktadır.
1999	Euro, APB'nin tamamı için belirlenen (ECB tarafından belirlenen) tek bir para politikası ile birlikte başlatıldı; tüm para politikası eylemleri ve en büyük mezhep özel ödemeleri Euro cinsinden tamamlanmaktadır. Ulusal para birimleri "geri dönülmez şekilde sabittir" ancak 3 yıllık bir geçiş dönemi için dolaşımını sürdürmektedir.
2001	AMB'nin Genişlemesi; Yunanistan katıldı.
2007	AMB'nin Genişlemesi; Slovenya katıldı.
2008	AMB'nin Genişlemesi; Kıbrıs ve Malta katıldı.
2009	AMB'nin Genişlemesi; Slovakya katıldı
2011	AMB'nin Genişlemesi; Estonya katıldı.

Kaynak. Liapis vd., 2013: 49.

Avrupa döviz kurlarını artı ya da eksi yüzde 2 dalgalanma bantları içinde tutmak için bir çerçeve oluşturmuş olan Bretton Woods para değerleri sistemi 1971'de çökmüştür. Avrupa Topluluğu'nun altı kurucu üyesi, enerjilerini döviz kurlarının oynaklığını sınırlamaya odaklamak zorunda kalmış, rekabet edebilirlikteki keyfi ve kaprisli değişikliklerin Avrupa dayanışmasını baltalamasına çare aramışlardır. Para birimlerini yüzde 2 / 4'lük gruplar halinde tutmaya karar

vermişlerdir (Bretton Woods altındaki işletilenlerden sadece biraz daha geniş). Bu düzenlemenin kesin olarak bilindiği gibi Avrupa Birliği'ne üye olmaya hazırlanan üç ülke olarak bilinen İngiltere, İrlanda ve Danimarka “Snake” a katılmışlardır. Ancak kısa süre sonra, 1973'teki ilk petrol şokunun etkisini yansıtan farklı ekonomik koşullar ve politikalar Snake'ı işlemez hale getirmiştir. En az kararlı üyeler, tekrar tekrar ödeme dengesi krizleri yaşamış, bu da para birimlerini değiştirmeye veya terk etmelerine neden olmuştur. 1975'te sadece Almanya, Benelux ülkeleri ve Danimarka Snake'de kalmıştır. Politikaları en çok Almanya ve İngiltere, İrlanda, Fransa ve İtalya'dan ayrılan Avrupa ülkeleri ve Danimarkalılar yalnızca seri devalüasyonlar sayesinde kalmışlardır. Bu türbülans geçtikten sonra parasal birleşme tartışmaları yeniden başlamıştır. Bu durumda sonuç, 1979'da Avrupa Para Sistemi (APS) ve Döviz Kuru Mekanizmasının kurulmasını gerektirmekteydi. İngiltere dışındaki tüm AB üye ülkeleri APS'ye katıldı; para birimleri, yine artı veya eksi yüzde 2 / 4'lük dalgalanmalara izin veren çok taraflı bir parite ızgarası aracılığıyla olmuştur. Bunların nadir olması beklenmesine rağmen yeniden düzenlemeler için hazırlık yapılmıştır. Döviz kurlarını ödemeler dengesi şokları karşısında dengelemeye çalışan ülkelere finansman olanakları sağlanmış ve spekülasyon baskıları sınırlandırmak için sermaye kontrollerine güvenilmiştir (Eichengreen ve Frieden, 1993: 2-4).

1.4. Türkiye ve AB'deki Bazı ülkelerin Makro Ekonomik Göstergeleri

Ekonomistler, Avrupa Birliği (AB) içinde artan entegrasyonun Avrupa ekonomilerine katkıda bulunacağını tahmin etmektedir. Bu süreçle ilgili temel sorun, ülkelerin farklı ekonomik koşullarla başlamış olmalarıdır. Üye ülkelerdeki farklı büyüme, enflasyon ve işsizlik oranları olması sebebiyle ortak bir ekonomi politikası tasarlamak oldukça güçtür. Az gelişmiş ülkelere, biraz daha gelişmiş ülkelere göre çabuk büyüme sağlanacağı ve kişi başına düşen gelirler arasındaki açığı azaltacağı anlamına gelmektedir. Bu nedenle AB'deki entegrasyon sürecinin daha hızlı bir ortalama büyümeye yol açması beklenmektedir (Martin vd., 2001: 184).

AB'de ekonomik entegrasyon sürecinde kapsamlı ve son aşaması şeklinde ifade edilen EPB kısa şekilde, hizmetler, kişiler, mallar ve sermayelerin serbest şekilde dolaşmasının yanında, üyelerin yerel para birimlerinde sabitleşmiş kurları ve

nihayetinde tek para birimi kabulü anlamını ifade etmektedir. Bir başka tanımıyla EPB, hizmetlerin, malların ve üretim faktörleri için özgür ve sınırsız dolaşım, ortak para biriminin var olması ve ekonomik politikaların merkezi olarak yürütülmesidir. Bu sebeple parasal uyum, ekonomik ve parasal birlikte ciddi bir unsurdur. Parasal entegrasyonun iki temel amacı vardır: Döviz kuru birliği ve sermaye piyasası birliği. Bu yöndeki faaliyetlerden biri olan ve Toplulukta parasal istikrarı sağlamayı amaçlayan Avrupa Para Sistemi (APS) 13 Mart 1979'da kurulmuştur (Tunçsiper ve Yakut, 1998: 102). Ekonomik ve Parasal Birlik (EPB), geçtiğimiz elli yıllık Avrupa entegrasyonunda birçok şeyin yaşandığı kilit bir politika alanıdır. 1957 Roma Antlaşması'nda bu politikadan bahsedilmediği, ancak bu politikanın 1992 Maastricht Antlaşması'na son halini almış olması dikkate değerdir. O zamana kadar küresel bir ekonomik güç olan AB için küresel bir siyasi ve askeri güç olmak daha zor hale gelmiştir (Dinan, 2014: 10).

Para birliğindeki üyeler, milli paraları arasında kurlardaki dalgalanmayı yok ederek sabit kur sistemiyle devam etmekte ve bunun dışında Birlik haricindeki para birimlerine karşı milli paralarının dalgalanması amacıyla serbest bırakmaktadır. Parasal birlik içinde, bir ülkenin ya da o ülke parasının hiç bir etkisi bulunmamaktadır. Parasal birliğin içinde yer alan ülkelerin, Birlik'te yer almayan ülkeler için daha esnek döviz kuru uygulaması izleyebilmesinin yanında, ortak dalgalanma uygulaması için işbirliğinde bulunabilmektedir. Birlik'te sabit kur sistemi uygulandığından ekonomi yönünden bütünleşme daha az çabayla sağlanabilmektedir. Parasal birlik sonunda döviz kuru birliğinin de gerçekleştirilmesi, hem vadeli hem de cari döviz kurları sabitleştirilmektedir. Bu durum, Birlik'te sermayenin, faiz farkına göre serbest hareket etmesini sağlamakta ve bundan dolayı da piyasalarda bütünleşme sağlanmaktadır (Karluk ve Tonus, 1998: 4).

AB, bugünlerde en ciddi sorunlardan biri olarak değerlendirdiği işsizlik ile mücadelede, ekonomide büyüme sağlayabilmek ve EPB düşüncesini yerleştirmek için bütçe açıklarını ve kamu borçlarını belirli seviyelerde tutmak zorundadır. Oluşturulan bütçe disiplini kapsamında kamu borçları frenlenmekte ve bu durumun mali piyasalarda meydana getirdiği güvenle, uzun dönem faiz oranlarının düşmesini

sağlamaktadır. Faiz oranlarındaki düşüş kamusal borç maliyetlerinde de düşüş yarattığı için, bütçe içerisinde transfer harcamalarının altındaki faiz giderlerinin de aşağı çekilmesini sağlamaktadır. Böylece bütçede var olan öncelikli harcama kalemleri için daha çok pay ayrılabilir. Ayrıca faiz giderlerinde meydana gelen bu düşüklük, bütçe açıklarını pozitif yönde etkilemektedir (Tunçsiper, 2006: 149).

Bir ülkede para politikası yürütmekle görevlendirilen kurumun ve karar mercilerinin bu politikalardaki tercih değişiklikleri, o ülkenin ekonomisinde faiz ve enflasyon oranı yoluyla ekonomik birimlerde gelecek periyotla alakalı kararlarını ciddi düzeyde etkilemektedir. Enflasyondaki beklentiler ve faiz oranlarında yükseliş doğrultusunda değişiklik olacağına dönük beklentiler olan bir ekonomi içinde, ekonomik birimlerin gelecekteki dönemle ilgili tüketim ve yatırım kararlarının tekrar değerlendirmelerine yol açacaktır. Bu sebeple faiz ve enflasyon, uygulanan istikrar ve para politikalarının temelinde yer almakta ve bu politikaların verimliliklerini ortaya çıkarmaktadır (Atgür ve Altay, 2015: 521).

Fiyatlama mekanizması olarak bilinen enflasyon; mal ve hizmetlerde fiyat miktarlarını, faiz oranı; finans piyasalarındaki ulusal para değerini, döviz kurları da; yabancı paralardaki alım ve satım değerini ifade etmektedir. Bu göstergelerin uyumlu bir biçimde çalışması, ekonomideki üretim ve tüketim dengesinin sağlanabildiğinin göstergesidir. Fiyatlama araçlarında belirlenen bir süredeki olabilecek dengesizlik, ekonominin farklı problemlerle yüz yüze gelmesine sebep olmaktadır. Bazı durumlarda sürecin başlangıcı, döviz kurlarında oluşan değişimler olurken, bazı durumlarda da süreç başlangıcını enflasyon oranı oluşturabilmektedir. Genellikle enflasyon başlangıcını kamu açıkları meydana getirmektedir. Toplumda, politik iradenin geliri arttıran (resim, vergi, harç v.b.) uygulamalarına olumlu bakılmazken, gideri arttıran uygulamaları için de tepki gösterilmemektedir. Bu durum siyasi otoriteleri artan kamu harcamalarının karşılanması için ya emisyonu yöneltmektedir ya da borçlanmaya gitme yolunda tercihte bulunmalarını gerektirmektedir. Emisyona gidilmesiyle, ekonomik genişlemeden daha çok miktarda para basılması, enflasyonist baskıların daha da artmasına yol açacaktır. Borçlanma da iki şekilde gerçekleşmektedir. Bunlardan ilki yurt içi kaynaklardan yararlanma yoluyla, diğeri

de bu ihtiyacın yurt dışı kaynaklarından karşılanması şeklindedir (Sever ve Mızrak, 2007: 268).

AMB, ortalama euro bölgesi enflasyonunu kontrol etmeyi hedeflemektedir. Para politikasının tek başına enflasyon üzerinde etkisi olması durumunda koordinasyona gerek kalmayacaktır. Fakat elbette bu durum böyle değildir. Ulusal mali veya yapısal politikalar ulusal fiyat seviyelerini ve dolayısıyla ortalama fiyat enflasyonunu etkilemektedir. Dolayısıyla bu tür bir politika, büyük ekonomili ülkelerde özellikle ülke hareketine geçtiğinde, ortak para politikasını etkileyebilmektedir. Bu, para birliğine özgü olan ve mal pazarlarının büyüklüğü veya sermaye piyasaları arasındaki etkileşimle ilgili tüm varsayımlardan tamamen bağımsız olan yeni bir dış etki türüdür. Bölgede yavaş hareket eden ekonomiler arasında döngüsel farklılıklar olduğunda problemler ortaya çıkacaktır. Bu, benzer ekonomik planlar, diğer ortak politika değişkenleri yoluyla karşılıklı bağımlılık durumu için de geçerlidir (Jacquet ve Pisani-Ferry, 2000: 6). Bir Serbest Ticaret Bölgesinde, karşılıklı ilişkiler özellikle üye ülkelerin ihracatının rasyonelleştirilmesinde / uzmanlaşmasında ve nüfuzunda kullanılmaktadır. Ortak bir pazarda, malların, sermayenin, insanların ve hizmetlerin serbest dolaşımı üye ülkeler adına ortak politikaların oluşturulmasına yol açmaktadır. Bir yandan, gerçek bir tek pazarın yaratılması, günümüzde işletmelerin olabildiğince verimli olmalarını ve kaynaklarını kullanmalarını engelleyen bir dizi kısıtlamayı bastırabilir. Öte yandan, onları yeni fırsatlardan yararlanmaya teşvik edecek daha rekabetçi bir ortam oluşturabilir. Parasal ve Ekonomik Birlikte, ekonomik ve finansal ve parasal politikaların uyumlaştırılması veya tekdüze hale getirilmemesi gerekmektedir. Bazı ekonomik çıkar politikalarının, üye devletler için ortak olan normlarla ikame edilmesi gerekmektedir. Örneğin sınai, bölgesel, ulaştırma, sosyal, ticari ve rekabet politikaları gibi durumlar (Cardoso ve Ferreira, 2000: 402).

Kamu açıkları; devlette kamu kesimindeki birimlerin gelirlerinden daha çok harcamalarından kaynaklanmaktadır. Kamu açıklarının finanse edilmesi de; vergi veya vergi artışları haricinde, iç/dış borçlanmayla veya parasal genişlemeyle sağlanmaktadır. Bu durum ülkeleri yüksek faiz, sürdürülemeyen yüksek borç yükü ve enflasyon ile karşı karşıya getirmektedir. Diğer bir ifadeyle, devletin kamusal

harcamalarının finansmanı için kesin gelir elde edebilmesinin doğal yolu vergilerden geçmesine rağmen vergilemenin kişilerin reel gelirlerini ve servetini (zorunda bırakması yönüyle) azaltma özelliğinin olması, devlette bu finansman aracına yönelimi daha zor hale getirmektedir. Bu zorlukta anılan borçlanma kaynağını kullanmak, borçlarda büyümeye, ödemelerin ve faiz oranının artmasına ve bununla birlikte kamu açıklarının artmasına yol açmaktadır. Burada özellikle faiz artışlarındaki ana etken, borç stokunun mali sistemdeki payının yükselmesiyle kamu kesimi borçlanma araçlarını muhafaza etmenin, yatırımcıların gözündeki riskin artması ve bu sebeple yatırımcıların ekstra risk primi istemeleri sonucunda reel borç faizlerindeki yükselmedir. Eski borçların faizlerindeki söz konusu yükselmenin sürmesi, devletin her defasında daha da çok borçlanmasına ve bu sebeple bütçedeki açıkların artmasına sebep olacaktır (Aytaç ve Sağlam, 2014: 133).

AB'nin KOB ve ilerleme Raporları'nda Türkiye için yapılan değerlendirmesinde, katılım süreciyle ilgili sunulan ortak konular şunlardır (Özer, 2009: 102);

i) Ekonomik kriterler ile alakalı öncelikleri yönünden, kısa dönemli öncelikleri kısmı olarak sağlanmıştır. Enflasyon karşıtı var olan programın etkin bir biçimde uygulanması sürdürülürken, mali yapıdaki reformların da sürdürüldüğü görülmüştür. Doğrudan yabancı yatırımlar sağlayacak kurallar iyileştirilmiştir ve AB ile ekonomik hususlardaki diyaloglar yeterli düzeydedir. Fakat özelleştirme hususunda daha çok çalışması gerektiği görülmüştür. Kayıt dışı ekonomi için hedeflenen uygulamalar başlamış ve tarımsal alandaki reformlara devam edilmiştir. Balıkçılıkta ciddi bir ilerleme oluşmamıştır.

ii) Daha önce KOB'lardaki ifade edilen orta periyotlu önceliklerde Türkiye, ekonomik kriterlerdeki bazı hususları değerlendirmeyi sürdürmektedir. Özellikle enflasyonda, ciddi ölçüde azaltılması yönündeki yapısal reformların uygulanmasını devam ettirmiştir. Fakat Türkiye, 2003 yılındaki belirlenen öncelikleri tam anlamıyla karşılayamamıştır ve çabasının ciddiyetle devam ettirilmesi gerektiği görülmüştür.

Avrupa Topluluğu Kurucu Antlaşması'nın (ATKA), "üye ülke parası son iki yılda devalüe edilmemiş olması ve Avrupa Para Sistemi'nin döviz kuru sisteminde

belirlenmiş normal dalgalanma kapsamında kalabilmesi” 121. maddesiyle üye ülkede döviz kuru kriterinin sağlanmış olduğu varsayılmaktadır. Şu anda AB üyesi olmayan Türkiye’nin ülke parasının Euro karşılığında merkez kura sahip olmadığı görülmektedir. (Akçay, 2008: 26). Bunun için Türkiye’nin bu kriteri değerlendirme dışında tutulmuştur.

1.4.1. Enflasyon Oranı

Enflasyon, dinamiktir ve farklı unsurların birbiriyle ilişkisini de kapsayan bir olgudur. Ekonomistler enflasyonun tanımını temel olarak aynı olmakla birlikte farklı şekillerde yapmaktadır. Keynesyen kuramcılar enflasyonu, “tam istihdamın sağlandığı durumda, toplam arza göre, toplam talepteki bir fazlalık; fiyatlar genel düzeyindeki artma ve paranın değerindeki düşme” şeklinde ifade etmektedir. Diğer bir tanıma göre ise enflasyon, cari fiyat düzeyinde toplam talebin toplam arzı aşmasıyla kaynaklanan fiyatlar genel seviyesindeki sürekli yükselmedir. Şayet üretilen mal ve hizmet miktarının değeri kadar dolaşımda para varsa, fiyatlar genel seviyesinde bir yükseliş olmayacaktır. Fiyattaki artışın sebepleri arasında genel olarak; toplam talebin toplam arzı aşması, bilinçsiz yapılan devalüasyon, yüksek faiz oranları, kamu kuruluşlarının zarar etmesi, tasarrufların yatırımlardan düşük olması, dolaşımda olan paranın miktarındaki hızlı artış, doğru uygulanmayan ekonomik politikalar yer almaktadır (Aydoğan, 2004: 92).

Ülke ekonomileri ele alındığında genel olarak yüksek seviyeli enflasyon değerleri, faizin de yüksek seviyelerde seyretmesine yol açmaktadır. Bu durumun nedeni de yüksek enflasyonun var olduğu zamanlarda mal ve hizmet fiyatlarında ortaya çıkan fiyattaki değişimlerde kontrolün sağlanmasındaki zorluktan kaynaklanmaktadır. Bu dönemler içinde yatırımcıların kâr oranlarını hesaplamasındaki zorluk sebebiyle kendileri için daha güvenilir ve risksiz bir ortamda olmak istediklerinden daha yüksek bir getiriye tercih edeceklerinden faizlerde artış meydana gelir (Doğan vd., 2016: 406).

Enflasyon hedeflemesi çerçevesinde, para politikasının başarılı olabilmesi beklentilerin yönetimi bakımından büyük önem arz etmektedir. Enflasyon beklentileri, bir taraftan ücret ve fiyatlama tutumlarını değiştirerek enflasyonu direkt

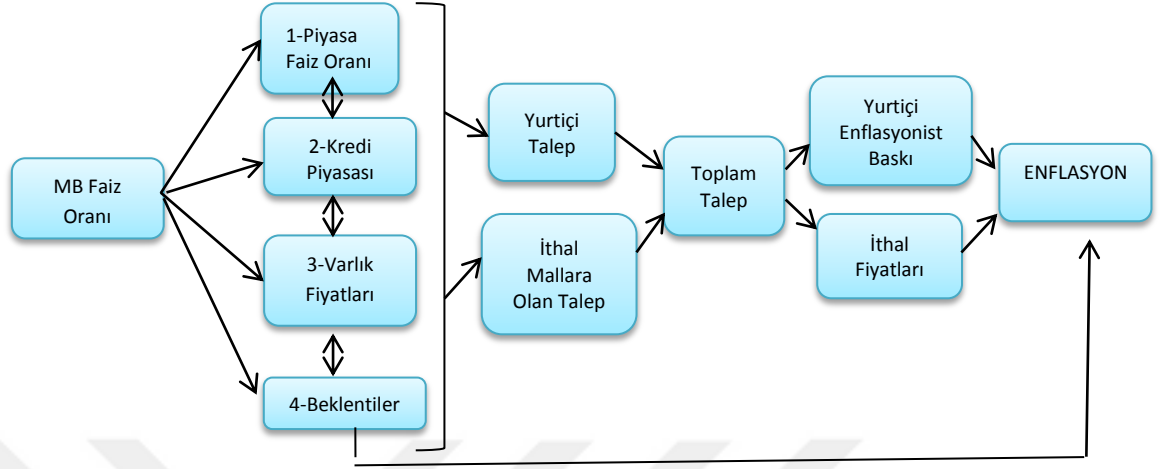
olarak etkilerken, diğer taraftan iktisadi birimlerdeki tasarruf, tüketim, yatırım vb. kararlarında etkisi olduğundan enflasyonda dolaylı şekilde belirleyiciliği söz konusudur. Ayrıca, borç stoku fazla olan gelişmekte olan ülkeler için, enflasyondaki değişim iç borçlanma maliyetiyle borçlanma dinamiklerinde ve bununla birlikte risk primi, döviz kuru benzeri enflasyonda belirleyicilik rolündeki diğer değişkenleri etkileyebilmektedir. Bu ülkelerde, geriye dönük fiyatlama davranışlarındaki yaygınlık, beklentiler kanalındaki işleyişi düşüren kayda değer faktörlerden biridir.

Bu ülkeler, genellikle senelerce kronik ve aşırı enflasyonlarla mücadele ettiğinden, çoğunlukla para politikalarındaki taahhütler güvenilir görülmemektedir. Bu sebeple, ekonomik birimler, enflasyondaki beklentilerinde, enflasyon hedefleri haricinde belirtilen geçmiş dönemdeki enflasyon değerlerine daha çok odaklanmaktadır. Enflasyondaki hedeflerinde itibar düşüklüğü ve beklentilerde de geçmişteki enflasyon ağırlığındaki fazlalık, enflasyon beklentileri üzerinde sertliğe sebep olmakta ve gelişmekte olan ülkeler için enflasyon ile mücadelede maliyetin artmasına yol açmaktadır (Kara ve Orak, 2008: 30).

Para politikası uygulamalarında faiz ve enflasyon oranlarında ortaya çıkan değişiklikler, ekonomiyi yakından etkilemektedir. Enflasyon ve nominal faiz oranı arasındaki ilişkinin varlığını ele alan yaklaşım, "Fisher Etkisi" olarak bilinmektedir. Bu yaklaşımda enflasyon oranındaki değişimler, nominal faiz oranında pozitif etki yaratmaktadır. Bu yaklaşımın Türkiye üzerinde geçerliliğini ele alan birçok çalışma, zaman serileri analiziyle, Turgutlu (2004), Şimşek ve Kadılar (2006), Yamak ve Abdioğlu (2007), Teker vd. (2012) çalışmasındaki elde ettiği sonuçlarda enflasyon ve faiz arasında ilişkinin var olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Mishkin (1991) ise ABD ekonomisinde Fisher etkisinin geçerli olup olmadığını kısa ve uzun dönemde ele almıştır. Çalışmada, ABD ekonomisinde Fisher etkisinin uzun dönemde geçerli olduğu, faiz ve enflasyon arasında kuvvetli bir korelasyonun var olduğu; kısa dönem için de, Fisher etkisinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Atgür ve Altay, 2015: 523).

Enflasyonla mücadelede, Merkez Bankası'nın faiz oranlarındaki değişikliklerin enflasyonu 4 farklı kanaldan etkilediği görülmektedir. Parasal aktarım mekanizmasının yer aldığı Şekil 1.2'de aşağıdaki gibidir (Merkez bankası, 2004):

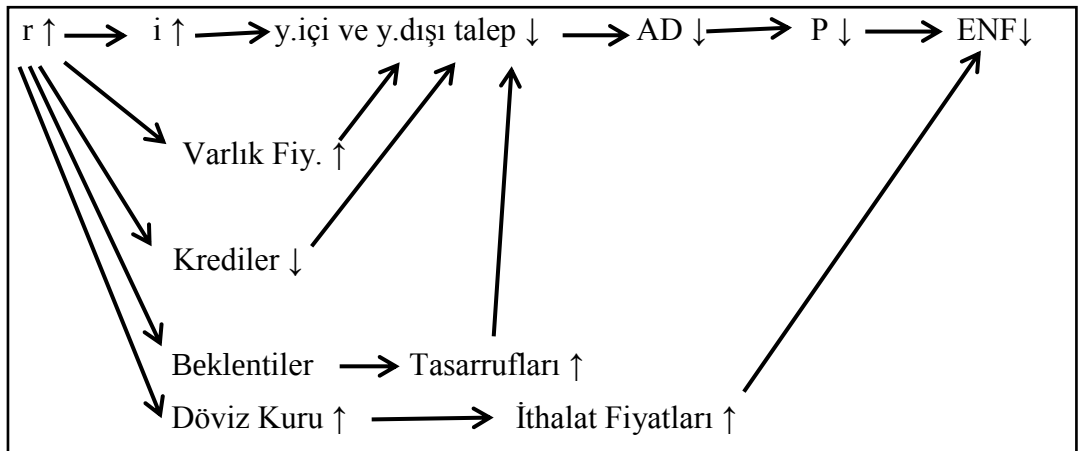
Şekil 1.2. Aktarım Mekanizması



Kaynak. Merkez Bankası

Faiz ile enflasyon arasında doğrusal bir ilişki söz konusudur, çünkü enflasyon oranı yükselirse, bankaların enflasyon artış temelli faiz politikasını izlemek ve mevduat faiz oranını arttırmak zorundadırlar. Faiz oranları için en azından enflasyonun birkaç değer üstünde olması gereklidir, çünkü iktisadi birimler tasarruflarını faizden çekip, tümüyle borsaya ya da dövize yönlendirebilecekler ve faizden kaçış hızlanabilecektir. Faiz oranını enflasyondan bağımsız düşünmek pek mümkün değildir. Enflasyon düşme trendi içine girmişse ve beklentiler bunu işaret ediyorsa, merkez bankası tarafından faiz oranlarını düşürmek mümkün olabilecektir (Erol ve Erol, 2013: 110).

Şekil 1.3. Aktarma Mekanizmasında Faiz ve Bağlı olduğu Kanalların İlişkisi

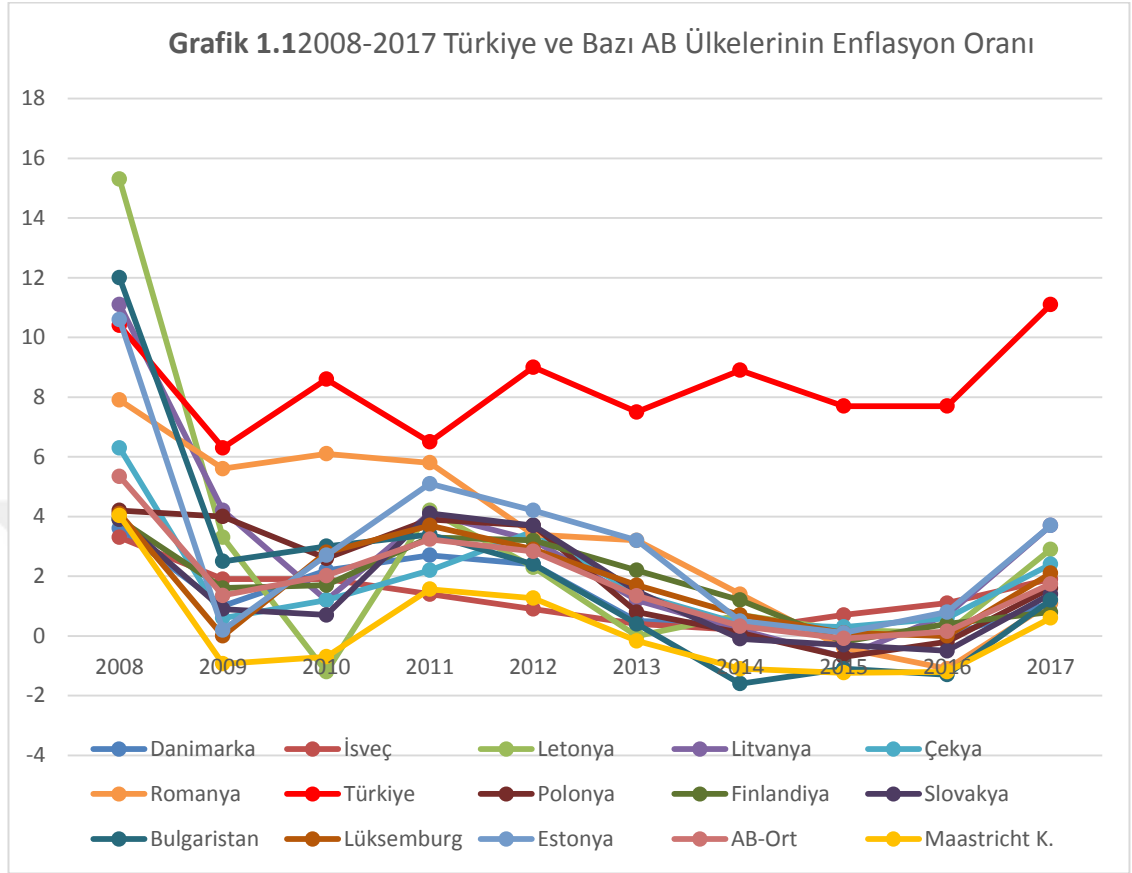


Kaynak. Özyurt, 2015: 203

MB'nin yüksek enflasyonlu ülkede fiyat istikrarını sağlamak için birçok para politikası aracını birlikte uygulayacaktır. MB aktarma mekanizmasında Şekil 1.3'teki gibi bütün kanallar harekete geçmektedir:

MB faiz oranını yükseltince piyasa faiz oranı (i) yükselir. Bu durumda kredi maliyetleri artacağı için doğrudan yurtiçi talep, dolaylı olarak da yurtdışı talep hacmi azalacağından toplam talep düşecektir. Böylece göreceli olarak fiyatlar yani enflasyon düşecektir. MB faizindeki yükselme, eşanlı olarak varlık fiyatlarını yükseltirken kredi maliyetlerini arttırdığı için kredi hacmini azaltacaktır. Piyasa faiz oranındaki yükselme, hane halkının beklentilerinin tasarruf eğilimini yükseltme yönünde değiştireceğinden, toplam tasarruf hacmi artacak; yurtiçi ve yurt dışı talep azalacağından toplam talepteki düşüş fiyat artışlarını yavaşlatacak yani enflasyon düşecektir (Özyurt, 2015: 204).

Maastricht Kriterlerinde parasal disiplin amacı baz alınarak kabul edilen “üye ve aday ülkelerdeki enflasyon oranı, en az enflasyon oranına sahip olan üç üye ülkenin ortalama oranını %1,5' ten fazla aşmamalıdır” kriteri için Grafik 1 incelenebilir. Bu grafiğe göre, AB üye ülkelerinin enflasyon ortalamasının 2008-2017 yıllarında Maastricht enflasyon kriteri değerini biraz aşmış olmakla birlikte, bu değerle benzer artış ve azalmalara sahip olduğu gözlenmektedir. Grafiğe bakıldığında 2008 yılında ülkemiz ve bazı AB ülkelerinin (Letonya, Litvanya, Estonya, Bulgaristan) yüksek enflasyonda olduğu fakat bu ülkelerin 2009 yılı itibariyle genel AB ortalamasına uyum göstererek enflasyon oranlarında düşüş gözlenmektedir. Gerek Avrupa Birliği Merkez Bankası destekleri gerekse parasal birliğin getirdiği avantajlar bu AB ülkelerinin yüksek enflasyonu kolayca atlatabilmesinde katkıda bulunmuştur. Türkiye'nin ise içinde bulunduğu yüksek enflasyon oranı yüksek yıllar itibariyle devam etmiş ve 2017 yılında da tekrar 10'un üzerine çıkmıştır. AB ülkelerinin ortalamasının da 2017 de yükseldiği gözlenmekte fakat Türkiye'nin enflasyon oranı ile AB ülkeleri ortalaması ve Maastricht enflasyon değeri arasındaki farkın oldukça yüksek olduğu ve bu kriteri sağlamadığı gözlenmektedir.

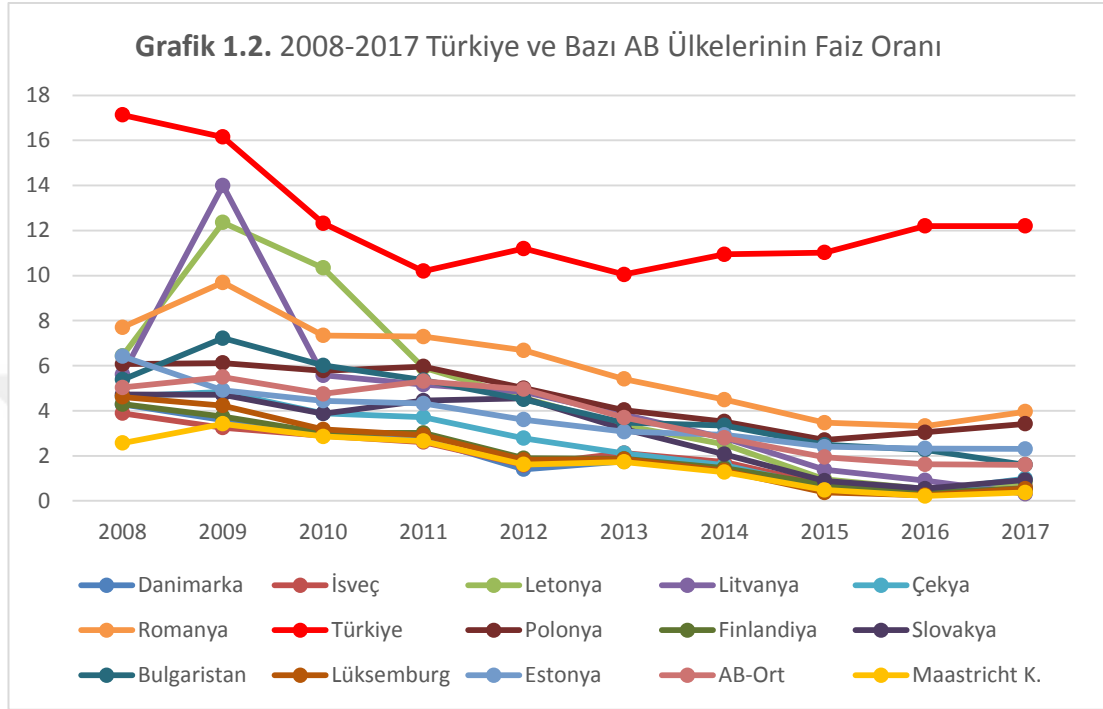


1.4.2. Faiz Oranı

Makroekonomik değişkenler arasında özel bir öneme sahip olana faiz, ödünç verilen paranın geliridir. Faiz, sermayeden elde edilen getiri, bir başka ifadeyle paranın kullanım bedelini ifade etmektedir. Ödünç verilen fonlar için piyasaların belirlediği kira bedeli şeklinde de ifade edilebilir. Piyasa faiz oranı belli bir zaman periyodu için ödünç verilen paranın fiyatıdır. Genellikle yılda yüzde ile ifade edilmektedir (Özyurt, 2015: 179).

Faiz, paranın fiyatı olarak da bilinmektedir. Faiz oranı miktarı, ülkenin ekonomik performansında dikkat edilen en önemli kriterlerden biridir. Bir ülkedeki faiz oranları nispeten diğer ülkelere göre yüksek olması o ülke için yatırım maliyetlerinde artışa sebep olduğundan, istihdam ve üretim seviyesini azaltmaktadır. Faiz oranlarının yüksek olması işletmelerdeki yatırımları ve rekabet için gerek duyulan finans maliyetlerinde negatif etki yaratmakta, bu durum ise toplam maliyetleri negatif etkilemektedir. Reel ekonomideki büyüme gerçekleşmediğinden nüfusun artması ve başka faktörler işsizliği artırmaktadır. Dolayısıyla reel ekonomide

direkt etki yaratan mali piyasalardaki istikrar, çoğunlukla faiz oranlarıyla direkt olarak ilişkilidir (Eleren ve Karagül, 2008: 3).



Maastricht Kriterlerinde yine parasal disiplin amacıyla, “üye ülkedeki 12 aylık dönem itibariyle uzun vadeli faiz oranları en iyi performans gösteren 3 üyenin faiz oranlarından %2 fazla aşmama” kararı alınmıştır. Grafik 2’de Türkiye’nin 2008’de AB ülkelerinden oldukça yüksek (17, 1) bir faiz oranına sahip olduğu görülmekte fakat sonraki yıllarda kısmen bu oranda düşüş yaşansa da 2013 yılından sonra tekrar yükseliş yaşandığı görülmektedir. Türkiye’nin faiz oranındaki değişimlerinin yanı sıra faiz oranında AB ülkelerinin ortalaması ile Türkiye arasında aşırı fark olması, Türkiye’nin Maastricht faiz oranı kriterinde bu süreçte başarısız olduğunu göstermektedir. Türkiye’nin bu durumunda, yüksek ve değişken enflasyonun etkisi olduğu yadsınamaz. Yüksek enflasyon, ülkedeki risk durumunu artırması suretiyle reel faiz oranlarının yüksek seyretmesinde rol oynamaktadır. Türkiye’de faiz ve enflasyon oranının yüksekliği Maastricht kriterlerine uyumsuzluğu para politikalarında düzenleme yapması gerektiğini göstermektedir. AB’de ortak para politikası çerçevesinde belirlenen uygulamalarla, bağımsız AMB’nin parasal araçları ve faiz politikasını yönetmesi enflasyon ve faiz oranları üzerinde

iyi bir performansın yakalanmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla, EPB üyesi ülkelerin ortalama faiz oranları, bu uygulamalara bağlı olarak iyileşme kaydettiği söylenebilir.

1.4.3. Bütçe Açığı

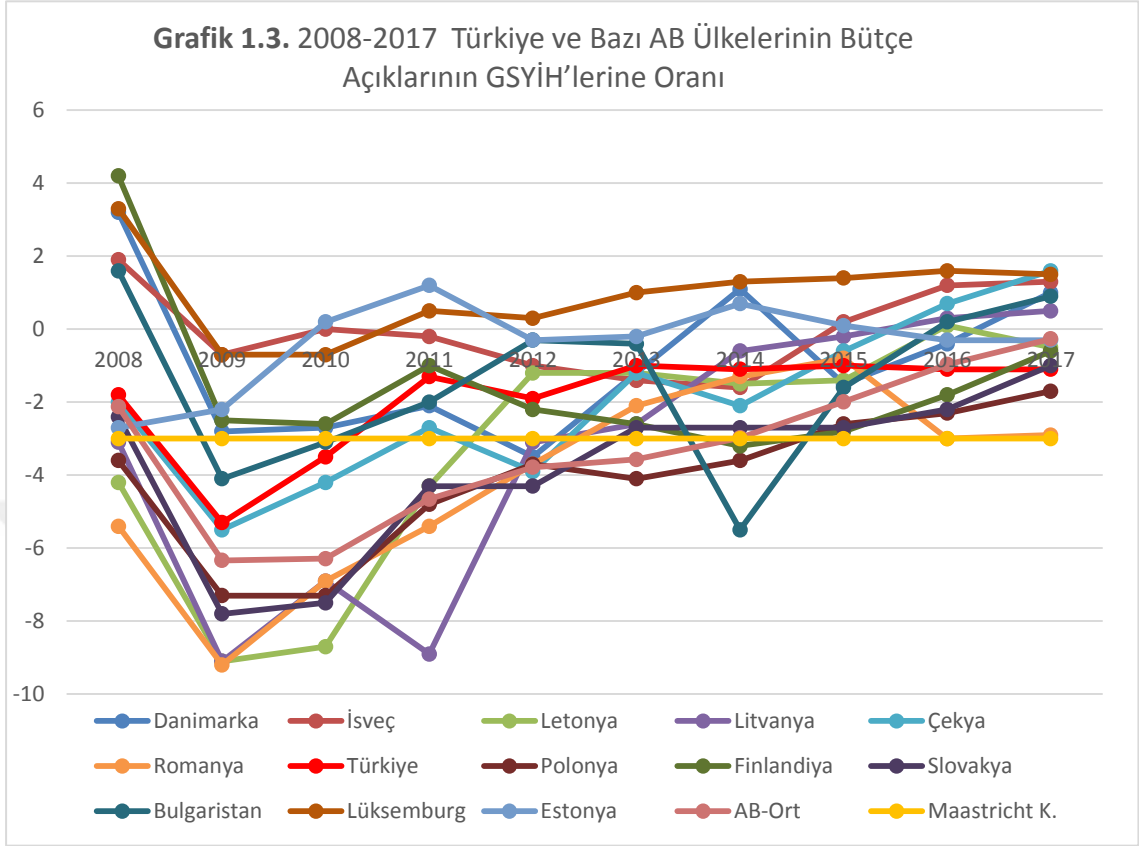
Kamudaki gelir ve giderlerin farkı olarak bilinen bütçe dengesi veya dengesizliği, ülkelerdeki ekonomi verimliliklerini belirleyen bir diğer faktördür. Özellikle bütçe gelirlerindeki harcamaların karşılanamamasından meydana gelen bütçe açığı, merkezi yönetim tarafından yeni vergilerin koyulmasına, borçlanmaya ya da emisyonu (sürüm) başvurulmasına yol açmaktadır. Bu durumların her birinin ayrı ayrı makro dengelerde üzerinde negatif etkilere sebebiyet verdiği bilinen bir durumdur. Reel üretimde olarak karşılıksız olan bir paranın piyasaya sunulması durumunda ekonomide arz / talep dengelerinde bozulma yaşanmasını muhtemel kılacaktır. Bu sebeple, bütçe açığı/GSMH oranındaki artış yaşanması ülkenin ekonomik performansındaki olumsuzluğun bir göstergesidir. Çünkü açığıdaki artış, borçlanma gereğinin artmasının ve borçlardaki sürdürülebilirliğin zorlaştırmasının yanında, diğer makro dengeler için de tehdit oluşturmaktadır (Eleren ve Karagül, 2008: 4). Özellikle bütçe açıklarının kapatılmasına yönelik uygulanan yöntemlerin türüne göre enflasyon ve faiz başta olmak üzere ekonomik değişkenlerin etkilenmesi farklı şekillerde olmaktadır. Bütçe açıklarının emisyon yöntemi ile kapatılması para arzında artışa sebep olmaktadır. Bu da, borç verilebilen fon arzını artmakta ve faiz oranlarını düşürmektedir. Faiz oranlarındaki düşüş tasarruf oranlarında düşüş yaratacağından tüketim harcamalarında artış yaşanacağından dolayı talepteki yükselişten meydana gelen bir enflasyon artışı da görülecektir. Bu etkilerinden dolayı bütçe açıklarının belli oranda kontrol altında tutulması Maastricht ekonomik kriterlerine uyum hususunda önem arz etmektedir (Günel, 2018: 31-32).

Bizler gibi hükümetler de faturalarını ödemek zorunda olduğundan onların da bir bütçe kısıtı vardır. Harcamaları karşılayabilmek için iki yol vardır: (Çalışarak) gelir elde etmek veya borç almak. Hükümetler de bu iki alternatife sahiptir: Vergileri yükselterek gelirleri arttırmak veya devlet tahvili arz ederek borçlanmak. Fakat bizlerden farklı olarak hükümetlerin bir üçüncü seçeneği daha vardır. Hükümetler para yatırıp, bunu satın aldığı mal ve hizmetler karşılığında ödeme yapmakta kullanabilir. Burada önemli olan durum, sürekli nitelikteki bir açığın para yatırımı ile

finansmanı kalıcı bir enflasyona neden olabilmektedir. Yani bir açık geçici değil sürekli ise ve bu durum hükümet tarafından tahvil arz ederek değil para yatırılarak finanse ediliyorsa, kalıcı bir enflasyona sebep olabilmektedir (Mishkin, 2007: 624-625).

Belirli bir dönemdeki bütçe gelir ve giderlerinin arasındaki giderler yönündeki meydana gelen fark şeklinde ifade edilen bütçe açıkları ile fiyatlar genel düzeyindeki sürekli artış şeklinde bilinen enflasyon oranı birbirlerini tetikleyen faktörler olarak da bilinmektedir. Enflasyon, bütçe açıklarının oluşmasına yol açarken bütçe açıklarının da enflasyonu negatif olarak etkilediği bilinmektedir. Enflasyonun yüksek olduğu ortamda vergi gelirlerinin reel değerleri azaltmasıyla bütçe açıklarının arttığı gözlenmektedir. Artan bütçe açıkları finansmanı için merkez bankalarının emisyon vasıtasıyla para arzında artış sağlanması da enflasyonda artışa yol açmaktadır. Dolayısıyla bu iki değişkenin karşılıklı şekilde birbirini etkilediği görülmektedir (Abdioğlu ve Terzi, 2009: 195). Literatürde fiyat istikrarının sağlanması için bütçe açıkları ile enflasyon arasındaki ilişkiyi ele alan birçok teori vardır. Bu teorilerden bir tanesi de standart parasalcı yaklaşımdır. Bu yaklaşıma göre, bütçe açıklarının parasallaşma, diğer ifadesiyle senyoraj geliri kazanma vasıtasıyla finansman sağlanmasının fiyatlar genel düzeyinde yükselişe yani enflasyona neden olacağı kabul edilmektedir (Oktayer, 2010: 432).

Literatürde parasal birliğin iki ana maliyeti tanımlanmıştır: Yüksek enflasyonlu ülkelerde senyoraj kaybı ve makroekonomik yönetimin bir silahı olarak döviz kurunun kaybıdır. Senyoraj, hükümetin borç açığını borç satmak yerine para basarak finanse ederek elde ettiği gelirdir; sürekli istihdamda bu enflasyona neden olacağı için, sık sık "enflasyon vergisi" olarak da adlandırılır, çünkü mevcut para sahiplerine vergi gibi davranmaktadır. Para birliği enflasyon oranlarının yaklaşmasına yol açtığından ve bu oranın düşük olması beklenen yüksek enflasyonlu ülkelerin ya daha fazla borç satmaya ya da bütçe açıklarını azaltmaya zorlanmaktadır (Bean, 1992: 34).



AB’de yine mali disiplin için “üye ülkelerin bütçe açığının GSYİH deki payının %3’ünü aşmaması” kriteri mevcuttur. Bu kriter, ekonomik ve parasal birliğin tam olarak sağlanabilmesinde önem arz etmektedir. Grafik 3’te Türkiye’nin 2008-2017 periyodunda genel tablosuna bakıldığında bütçe açığı kriterini sağladığı hatta çoğu AB ülkesinden daha iyi durumda olduğu gözlenmektedir. 2014 yılından sonra AB ülkelerinin ortalamasının Maastricht değerini aştığı ve 2017 yılında da sıfıra yakın bir değere ulaştığı görülmektedir. AB ortalamasında bütçe açığının giderek artması Birlik’te bazı ülkeler (Çekya, Bulgaristan, Litvanya, Lüksemburg, İsveç, Danimarka) için ekonomik olarak bir şeylerin yolunda gitmediğini göstermektedir. Fakat genel tabloya baktığımızda 2010 yılı itibariyle çoğu ülkelerde bütçe açığının artması AB’deki bazı ülkelere yaşanan sorunun Birlik’teki diğer ülkelere de yansıdığı söylenebilir.

1.4.4. Kamu Borç Stoku

Kamu borçlanması, AB gibi ekonomik birliklerde öneminin git gide arttığı bir husustur. Bazı unsurlar üstünde etkisi oldukça, AB'deki gelişmiş ülkelerin de dahil olduğu bir çok ekonomik istikrar sağlamış ülke için tehdit faktörü olarak görülmektedir. İç borçlanma, tasarrufları yetersiz ekonomiler için kamu açıkları finansmanı için kullanıldığında özellikle faiz değerleri üstünde negatif etkiye yol açacaktır. İç borçlanmanın kamu açıklarının finansmanında oldukça çok kullanılması, ekonomik olarak ilk etkisini faiz oranlarına yansıtıacaktır. Atıl fonların olmadığı tasarrufların yatırımlardan az olduğu durumlarda yeni borç bulabilmenin tek yolu faizi arttırmadan geçecektir. Ayrıca kamu borçlanmalarının fiyat ve faiz değerlerinin üstündeki etkisinin bütçedeki esnekliği düşürerek maliye politikalarını etkisiz duruma getirmesi ve nüfus artışına bağlı olarak artan kamu talep ve hizmetlerin karşılanmasını güçleştirmektedir (Demir ve Sever, 2008: 181).

Parasal birliğe ve Avrupa Merkez Bankası'nın sert enflasyon önleyici politikasına geçiş, yüksek enflasyon beklentilerinin daha önce faiz oranlarını yüksek tuttuğu İspanya ve İtalya gibi ülkelerde faiz oranlarının düşmesine neden olmuştur. Bu ülkelerdeki hane halkları ve hükümetler, borçlarını arttırarak düşük faiz oranlarına cevap vermişlerdir; hane halkı konut ve konut fiyatlarındaki bir artışı finanse etmek için artan borçları kullanırken, hükümetler daha büyük sosyal transfer programlarına eşlik eden bütçe açıklarını finanse etmek için borç almışlardır. Sonuç, İtalya, Yunanistan, İspanya ve İrlanda dahil olmak üzere birçok ülkede kamu ve özel borç oranlarının GSYH'ye oranının hızla artmasına yol açmıştır. Borç verenin kredi verme riskindeki artıştan dolayı, küresel sermaye piyasaları, borç seviyesinin hızla yükselen ülkelerdeki faiz oranlarını artırarak cevap verememiştir. Yakın zamana kadar, tahvil alıcıları, Avrupa Para Birliği'ndeki herhangi bir hükümet tarafından verilen bir tahvilin eşit derecede güvenli olduğunu ve temel olarak Maastricht Antlaşmasının "kurtarma" yapılmamasını önemsemediğini varsaymışlardır. Sonuç olarak, Yunanistan ve İtalya devlet tahvili faiz oranları Alman devlet tahvillerindeki faiz oranından yalnızca bir yüzde bir küçük pay alabilmişlerdir (Feldstein, 2011: 5).

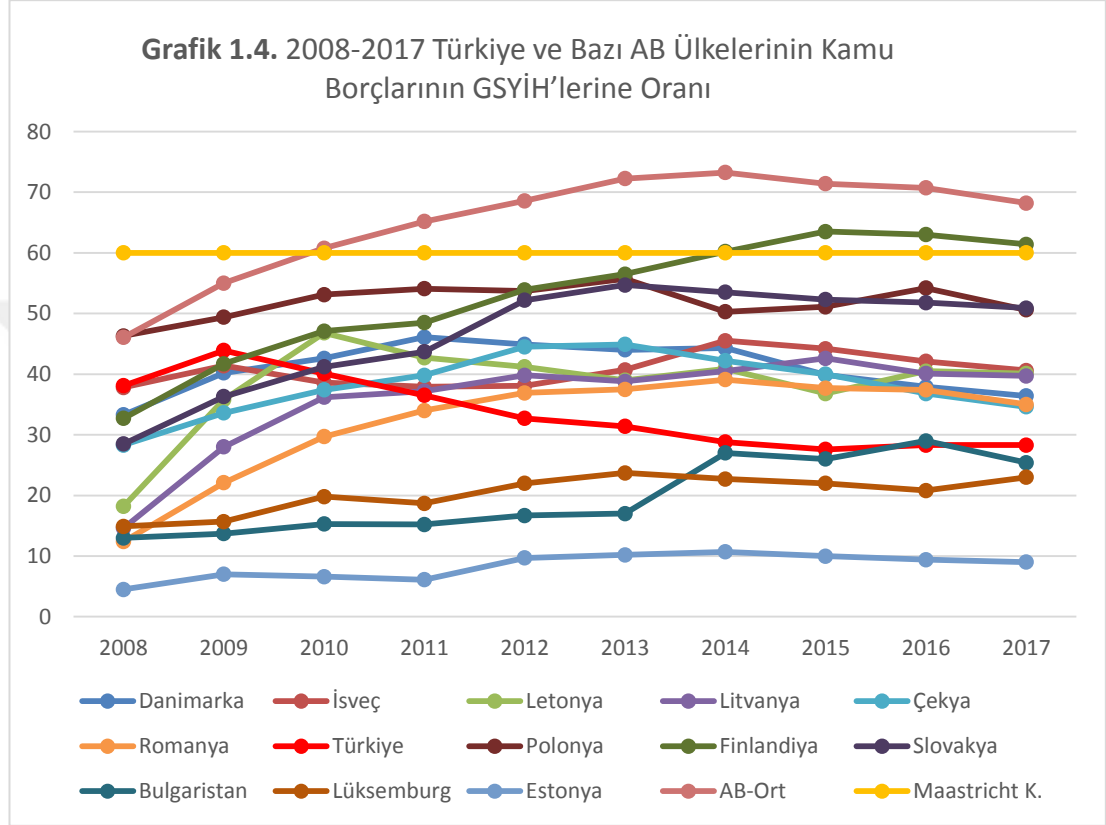
2009 yılı sonunda Yunanistan'da meydana gelen ekonomik kriz, kısa sürede Avrupa'nın geri kalanına yayılmıştır. Euro bölgesi ülkelerindeki borç miktarlarının

açığa çıkmasıyla krizin diğer Euro bölgesindeki ülkelere yayılma ihtimali, borç krizinin çok daha karmaşık ve ciddi seviyeye ulaşmasına neden olmuş ve küresel piyasalarda genel olarak kötümserlik oluşmasına yol açmıştır. 2011 yılının ilk yarısına kadar süren Euro bölgesindeki borç krizi, parasal birliğin içinde ve dışında var olan finansal piyasaları sarsmaya devam etmiştir (Erer ve Erer, 2012: 3).

PIIGS ülkelerinde (İrlanda, Yunanistan, İspanya, Portekiz, İtalya) bir süre önce, genel olarak yüksek seviyedeki özel borçlanmaların başlangıcını oluşturduğu, güç durumda olan bazı finansal kurumların hükümetlerce kurtarılmasıyla (bailout) özel kesimin zararlarını toplum bütününe yansıtılmasına neden olmuştur. Ülkelerin mali yapısındaki bozulmalar ABD kaynaklı küresel kriz ve durgunluğun tetiklemesiyle oldukça ciddi boyutlara ulaşmıştır. Artan kamu borç ve açıkları karşısında elde edilen düşük büyüme performansları, ilk olarak PIIGS ülkelerinin 2010-2011'de art arda (hatta biriken borçların vadeleri geldikçe yenilenen) ödemede güçlük yaşamalarına neden olmuştur. Bu ülkelerde, devletlerin uzun dönem borçlanma faizleri, EuroMaastricht cinsinden çıkartılan Alman tahvillerine kıyasla daha çok arttığı ve/veya sorumlu hükümetlerin ortalama borçlarındaki vade tehlikeli miktarda kısaldığı ölçüde, PIIGS ülkelerindeki kredibilite (güvenilirliği) git gide azalmıştır. Ülkeler bu borç kriziyle kendi önlem ve kaynaklarını kullanarak başa çıkamamaya başlamışlardır. Böylece, AB'de, 2010 senesi başlarından Ağustos 2011 ortalarına dek süren çözüm yolu bulma tartışma dönemi başlamıştır (Kibritçioğlu, 2011: 8).

AB'de mali disiplinin sağlanması için Maastricht Kriterlerine göre üyelerin kamu borçlarının GSYİH'sına oranı %60'ı aşmamalıdır. Grafik 4 incelendiğinde, 2010 yılı itibariyle AB'deki 28 ülkenin ortalaması %60'ın üzerinde olduğu görülmektedir. Hatta 2013 yılında bu değer %70'i aştığı fakat sonraki yıllarda bu değer düşüşte görülmektedir. Türkiye'nin değerlerine bakıldığında, 2008 yılından bu yana kamu borçlarının GSYİH'sına oranının %60'ın oldukça altında olduğu ve bu kriteri sağladığı görülmektedir. Türkiye'nin 2009 yılından sonra bu değerinde her yıl düşüş gözlenmiş ve son üç yılın verisinde de bu değer %30'un altına düşmüştür. Grafik incelendiğinde, kamu borçları oranı kriterinde Türkiye'nin AB'deki çoğu

ülkeden iyi durumda olduğu gözlenmiş fakat 2010 yılı itibariyle AB de borç krizinin ortaya çıktığı ve bazı ülkelerin de bu krizi aşamadığı gözlenmektedir.



İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK VERİLERLE AB ÜLKELERİNE YAKINSAMASI

2.1. Teorik Çerçeve

Avrupa Birliğindeki ülkelerle Türkiye’yi ekonomik olarak kıyaslama amacıyla yapılan bu çalışmada, sonuçları doğru ve güvenilir bir şekilde elde edebilmek için kullanılacak veri setinde bazı hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir. Ülke performans durumlarının veri zarflama analizi ile kıyaslanabilmesi için veri setindeki karar verme birimlerinin homojen yapıda olması büyük önem arz etmektedir. Avrupa Birliği her ne kadar ekonomik bir grubu ifade etse de bu birlikteki ülkelerin ekonomileri de birbirlerinden farklılık göstermektedir. Dolayısıyla bu birlikteki ülkeleri homojen bir grup olarak kabul etmek mümkün değildir. Bu sebeple bu birlikteki ülkeleri kendi aralarında homojen olabilecek gruplara ayırıp bu gruplar üzerinde performans kıyaslaması yapmak sonuçların güvenilirliği açısından daha doğru olacaktır.

Bu bölümde ilk olarak kümeleme analizi ile Birlik’teki ülkeler ve Türkiye’nin, Maastricht Kriterleri bağlamındaki makroekonomik göstergelere göre karşılaştırması yapılarak, birbirine daha çok benzerlik gösteren ülkeler gruplandırılmıştır. Türkiye’nin Avrupa Ekonomik Topluluğuna başvurusu ile başlayan AB’ye üyelik sürecini değerlendirirken, geçmişten günümüze ekonomik durumunun değerlendirilmesinde panel verisiyle çalışmak daha tutarlı ve doğru sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır. Kümeleme analizi ile elde edilen homojen gruplardaki ülkelerin panel verisi ile birbirine yakınsama durumunu incelemek Veri Zarflama Analizi ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği analizi için doğru karar birimi gruplarını elde etmemizi sağlayacaktır.

2.1.1. Kümeleme Analizi

Kümeleme analizi, daha önceden belirlenmiş seçim kriterleri dikkate alınarak birbirine daha fazla benzerlik gösteren birimleri aynı grup içinde toplayan, içsel bağımlılık (bağımlı ve bağımsız değişken ayrımı olmayan) içeren çok değişkenli istatistik yöntemidir. Her bir küme kendi içerisinde homojen nitelikteyken, kümeler arası durumda ise heterojenlik söz konusudur (Kalaycı, 2005: 349). Kümeleme

analizi bir gözlem setinin özelliklerinin yapısını kantitatif olarak ortaya çıkarmada kullanılan objektif bir yöntemdir. Normal dağılıma uyma, doğrusal olma ve eş varyanslı olma gibi varsayımlar çok az önem taşımaktadır. Önemli olan çoklu doğrusal bağlantı varsayımı ve örneğin temsil gücüdür (Orhunbilge, 2010: 473).

Kümeleme analizi, bir kümenin tümünde benzer birimlerin oluşturduğu alt kümeleri bulma sorunuyla ilgilenir. Kümelerin homojen/ iyi ayrılmış olması gerekir. Homojenlik, aynı küme içindeki birimlerin birbirine benzemesi ve farklı kümelerdeki birimlerin diğerinden farklı olması gerektiği anlamına gelir (Hansen ve Jaumard, 1997: 191). Benzerlik, birimler (örnekler) arası uzaklık ile tanımlanmaktadır ve örnekler birbirine yakınsa benzer kabul edilir. İki örnek arasındaki uzaklığı ölçmek için kullanılan çeşitli uzaklık metrikleri bulunmaktadır. En sık kullanılan ölçü birimi Öklid uzaklığıdır (Karagöz, 2016: 890).

Tablo 2.1. Uzaklık Ölçüleri

Uzaklık	Tanımları
Minkowski	$d(x, y) = \sqrt[p]{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^p}$
Hamming	$d(x, y) = \sum_{i=1}^n x_i - y_i $
Öklid	$d(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}$
Angular Aralığı	$d(x, y) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{[\sum_{i=1}^n x_i^2 \sum_{i=1}^n y_i^2]^{1/2}}$
Tchebyshev	$d(x, y) = \max_{i=1,2,...,n} x_i - y_i $

Kaynak: Turan vd., 2016: 150.

Küme sayısının önceden yaklaşık olarak bilinip bilinmeme durumuna göre, kümeleme analizindeki yöntemler hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan yöntemler olarak iki gruba ayrılmaktadır.

2.1.1.1.Hiyerarşik Kümeleme

Kümelerin birleştirilmesinde kullanılan farklı Hiyerarşik bağlantı yöntemleri bulunmaktadır (Kangallı vd., 2014: 103). Bunlar;

Tek Bağlantı Yöntemi: Dayandığı temel varsayım en kısa mesafe esasdır. Birbirine en yakın nitelikteki iki gözlem bulunarak ilk aşamaya bu küme çekirdeği yerleştirilir. Ardından birbirine yakın nitelikteki diğer iki gözlem veya bu merkez gruba yakın olan diğer gözlemler bulunarak küme büyütülür. Böylelikle birden çok sayıda küme oluşturabilir.

Tam Bağlantı Yöntemi: Tek bağlantı yöntemiyle benzerlik göstermektedir. Başlangıç aşamasında ölçmeye en uzak iki gözlemden başlanması tek bağlantı yönteminden tek farkıdır.

Ortalama Bağlantı Yöntemi: Başlangıç aşamasında aşırı uç gözlemlerden başlanılmaz. Analiz başlangıcında bir kümede orta noktaya denk gelen gözlem alınmaktadır.

Ward Yöntemi: Bir kümede orta noktaya denk gelen düşen gözlemle aynı küme içindeki gözlemler arasındaki ortalama uzaklığı esas alır. Yararlandığı kalıntı kareler değeri ise toplam sapma kareler değeridir.

Merkezi Yöntem: Bir kümeyi meydana getiren gözlemlerin ortalamalarını esas alır. Eğer küme yalnızca tek bir gözlem içeriyorsa, o gözlemin değeri merkez olarak kabul edilir.

2.1.1.2.Hiyerarşik Olmayan Kümeleme

Bu yöntem, araştırmacı tarafından küme sayısının belirlenmiş olduğu durumlarda kullanılmaktadır. Bu kümeleme yöntemlerinin hiyerarşik kümeleme yöntemlerinden farkları temel olarak şöyledir (Çokluk vd., 2014: 153):

- Hiyerarşik kümeleme yöntemlerinde birimler her bir birim adım adım tek bir kümede kümeleninceye kadar ya da tam tersi biçimde kümelenir.
- Hiyerarşik kümeleme yöntemlerinde hangi kümenin hangi birimleri içerdiği her adımda belirlenirken, hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemlerinde yalnızca birimlerin nihai olarak hangi kümeye üye oldukları önemlidir.
- Hiyerarşik kümelemede dendogramlar kullanılırken, hiyerarşik olmayan yöntemlerde kullanılmaz.
- Hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemleri daha büyük veri kümelerine uygulanabilmektedir.

2.1.2. Yakınsamanın Ölçülmesi

Yakınsama Hipotezi, 1956 senesinde Nobel ödüllü İktisatçı Robert Solow tarafından literatüre kazandırılan Neo-Klasik büyüme teorisinin önemli bir uzantısıdır. Neo-Klasik büyüme teorisinde temel çıkarım olan yakınsama hipotezinin öne sürdüğü görüşe göre ülkeler arasındaki kişi başına düşen gayrisafi yurtiçi hasıla (KBGSYH) farkları zamanla azalacaktır. Neo-Klasik büyüme teorisi için en önemli varsayımlarından olan azalan marjinal verimler kanalıyla durağan durum dengesine geçiş sürecinde ülkeler arası yakınsama kendiliğinden gerçekleşmektedir. Sermayenin marjinal verimliliği fakir ülkede zengin ülkeye görece daha yüksek olacağından, fakir ülke zengin ülkeye kıyasla daha hızlı bir büyüme süreci izlemektedir (Savacı ve Karşıyakalı, 2016: 238).

Neo-Klasik büyüme teorisi, teknoloji düzeyleri tüm ülkelerde tamamen aynıdır ve değişmez varsayımı altında, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde uzun dönem durağan durum büyüme oranının birbirine yaklaşacağı/yakınsayacağı ve en nihayetinde “sıfır” olacağını ifade etmektedir. Bu hipotez literatürde yakınsama hipotezi (convergence hypothesis) olarak nitelendirilmektedir. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkeleri yakalama durumları ise yakalama süreci şeklinde ifade edilmektedir (Barro, 1991: 407-444 aktaran; Çözeli, 2007: 21).

Neo-klasik büyüme kuramında ülkelerin ya da bölgelerin yakınsamasının ele alınmasıyla başlayan akım, yakınsamanın dört değişik yaklaşım metodu kullanılarak incelenmesiyle devam etmiştir. Yakınsama hipotezinin, yakınsamayı ampirik verilerle ele alan ilk çalışma Baumol (1986) dan başlayarak ve daha sonra Mankiw, Romer ve Weil (1992) ile Barro ve Sala-i Martin (1992) tarafından formel hale getirilen *yatay kesit yaklaşımı*, Carlino ve Mills (1993), Bernard ve Durlauf (1995)'in *zaman serisi yaklaşımı*, Quah (1993) 'ın *dağılım yaklaşımı* ve Islam (1995)'in *panel veri yaklaşımı* olarak dört temel yaklaşım çerçevesinde analiz edildiği görülmektedir (Erlat, 2012: 251).

Ekonomik büyüme sürecinin ve yakınsama hipotezinin ampirik olarak sınanmasında literatürde ilk olarak kullanılan yöntem yatay kesit yaklaşımıdır. Yatay kesit yaklaşımı; ülkeler arasında yakınsama olup olmadığını test etmeye yönelik

ampirik analizlerin başlangıç aşamasında sıklıkla kullanılan yöntemlerden biridir. Yatay kesit yaklaşımı tipik olarak, ülkelerin kişi başı gelirlerinin büyüme oranını; tasarruf oranı, nüfus artış oranı, sermaye aşınma oranı ve teknolojinin büyüme oranı gibi değişkenlerle açıklamaya çalışmaktadır (Caselli vd., 1996).

Sala-i-Martin (1995)'e göre yakınsama hipotezinin yatay-kesit veriler yardımıyla test edilmesinde başlıca iki yöntem kullanılmaktadır. Bunlarda ilki Beta Yakınsama iken diğeri Sigma Yakınsamadır. İlk görüşe göre; eğer fakir ve zengin ülkeler karşılaştırıldığında fakir ülkeler zengin ülkelere göre daha hızlı bir ivmeyle büyüme eğilimindeyse yani fakir olan zengin olanı yakalama eğilimindeyse (örneğin kişi başına gelir veya üretim düzeyinde) yakınsama söz konusudur ve bu β (beta) yakınsaması şeklinde nitelendirilir. İkinci görüşe göre; karşılaştırılan ülkeler veya bölgeler arasında kişi başına gelir düzeylerinin dağılımında zamanla küçülme varsa yakınsama hipotezinin geçerliliği söz konusudur ve buna da σ (sigma) yakınsaması adı verilmektedir (Kalyoncu, 2001: 124).

Zaman serisi ile yakınsamanın varlığı birim kök analizleri çerçevesinde belirlenmektedir. Diğer bir ifadeyle serilerin durağan olup olmadıkları incelenerek yakınsama konusunda bilgi edinilmektedir. Ortalama ve varyansı zaman içinde sabit olan ve iki dönem arasındaki ortak varyansın hesaplamaya esas döneme değil sadece söz konusu dönemler arası uzaklığa bağlı olan stokastik süreç, ele alınan serinin durağan durum izlediğini gösterecektir (Gujarati, 2006: 713).

Dağılım yaklaşımı, yatay kesit boyutunda yer alan ülkelerin ya da bölgelerin, gelir düzeylerinin dağılımını inceleyen bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda esas olan, ülkeler ya da bölgeler arasındaki gelir dağılımının zaman içinde izlediği seyirdir. Eğer, gelir dağılımı zaman içinde azalıyorsa; ülke ya da bölgelerin gelir seviyelerinin birbirlerine yaklaştıkları söylenebilmektedir. Bu durum; yakınsamanın varlığına işaret etmektedir. Yakınsama kavramı, dağılım yaklaşımında gelir farklarının giderek azalması olarak ele alınmaktadır (Akkoç, 2014: 49).

2.1.3. Panel Verileriyle Yakınsama

Yakınsama hipotezi yatay kesit ve zaman serileriyle test edilirken bazı sorunlarla karşılaşmış ve bu testlerin yeterli olmadığı görülmüştür. Bu sebeple

yatay kesit verileri ile zaman serisi verilerinin beraber analiz edildiği panel veri yaklaşımı önerilmiştir. Panel veri yaklaşımı kullanılmasının en önemli faydası bilgi kaybını engellemesidir. Dolayısıyla, hem tahmin etkinliklerini geliştirmekte hem de test güçlerini artırmaktadır (Doğan, 2005: 30).

Panel birim kök testleri, örnek çekimdeki sürecin sonucuna bağlı olarak birinci ve ikinci kuşak panel birim kök testleri şeklinde iki grupta incelenebilmektedir. Birinci kuşak testler, birimler arasında korelasyonun olmadığı varsayılırken, ikinci kuşak testlerin temel özelliği, birim serileri arasında korelasyon söz konusu olduğu durumlarda kullanılmasıdır. Birinci kuşak testlerden Levin, Lin & Chu (LLC), Harris ve Tzavallis (HT), Breitung, Hadri panel birim kök testleri sadece dengeli (homojen) panel veri setlerine uygulanabilirken, birinci grup panel birim kök testlerine alternatif olarak geliştirilen Im, Paseran & Shin (IPS), Fisher testleri dengesiz (heterojen) panel verilerde kullanılabilmektedirler (Tatoğlu, 2017). Birimler arasında korelasyon yoksa ikinci kuşak testlerden; IPS ve Fisher testleri daha güçlü testler olarak kabul edilmektedir. Ayrıca panel, durağan serileri ve durağan olmayan serileri beraber içeriyorsa, Fisher testleri hem boş hipotez hem de alternatif hipotez ayrımında daha kuvvetli nitelikteki testler olması sebebiyle tercih edilebilir (Tatoğlu, 2012).

Panel veri kullanmanın avantajları ve analizlerde sağladığı faydaları Baltagi (1995) aşağıdaki gibi ele almıştır:

- Panel veri, birimler arası farklılığı ortaya koyabilmektedir. Bu farklılığı ortaya koyamayan zaman serisi ve yatay kesit verilerinde sapmalı sonuçlar elde edilebilir. Yatay kesit verileri ile tahmin edilen katsayılar, grup içi farklılıklardan ziyade gruplar arası farklılıkları yansıtacaktır. Panel veride ise birçok birim için ardıl gözlemlerin olması hem grup içi hem de gruplar arası farklılıkları ayırt etme imkânı sağlamaktadır.
- Panel veri, zaman içinde birimdeki değişimleri ele alarak, yatay kesit ve zaman serisi verilerine kıyasla daha karmaşık ilişkilerin modellenmesine ve test edilmesine olanak sağlamaktadır.

- Panel veri genellikle birey, firma, ülke, hane halkı gibi birimlerden oluştuğundan birimlere ait verilerin toplulaştırılmasından kaynaklanan yanlışlık halini ortadan kaldırmaktadır.

Panel veri modellerinde karşılaşılan yaygın problemler de aşağıda açıklanmıştır (Güriş, 2015: 10):

- Veri toplama, Veri Bulma Problemi: İstenilen kitlelere ulaşamama, mülakatı yapan kişinin hatası veya cevaplayan kişinin iletişim eksikliği, cevaplayanın gerçeği hatırlamaması, anketin düzenlenme sıklığı gibi sorunlardan dolayı veri her zaman tam olarak (birimde ya da zaman boyutunda eksiklik vb.) elde edilmeyebilir. Böyle durumlarda çalışmada değişikliğe gidilmesi mecburi hale dönüşebilir. Bu durumda panel veriyle çalışmaktan vazgeçileceği gibi, araştırmanın boyutlarında daraltmaya gitmek çözüm olabilir.
- Zaman Boyutu: Panel verilerin kullanıldığı araştırmalarda, genel olarak zaman boyutu birim boyutundan daha kısa olmaktadır. Bu durumda asimptotik tahmin serbestlik derecesi sorunu olabilecektir. Eğer zaman boyutu daha kısaysa panel veri “kısa panel”, zaman boyutu daha uzunsa panel veri “uzun panel olarak adlandırılır.
- Panel verilerde birey, şehir, ülke vb. yatay kesit birimlerinin zaman boyutlarını ele aldığı için, birimler arasında heterojenlik durumu ortaya çıkabilmektedir. Bu sebeple panel verilerle yapılan uygulamada karşılaşılan ciddi bir problem homojenliktir. Heterojen olan veri birim boyutunda homojen alt gruplara bölündükçe, alt gruplar için model tahminlerinden daha iyi sonuçlar elde edilmektedir. Bu sebeple, panel veri modellerinden istenen sonuçlar elde edilmediğinde, yani ilişkiyi açıklamak için modeller yeterli olmadığında, veriyi alt gruplara ayırarak her grupta ayrı ayrı tahminin yapılması, daha iyi sonuçların elde edilmesine yardımcı olabilmektedir.

Birinci kuşak panel birim kök testlerinde genel olarak, aşağıdaki dinamik sabit etkiler modelinden hareket edilmektedir. Birinci mertebeden otoregresif süreç AR(1),

$$Y_{it} = \mu_i + \tau_i t + \alpha_i Y_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (2.1)$$

olmak üzere μ_i birim etkileri ve τ_i trendin parametresini göstermek için kullanılmıştır. $\alpha_i = 1$ hipotezinin uygun metotlar kullanılarak test edilmesiyle

durağanlığın olup olmadığı incelenebilmektedir. (2.1) eşitliğinde yer alan model, aşağıdaki Dickey Fuller (DF) regresyonu olarak da yazılabilmektedir;

$$\Delta Y_{it} = \mu_i + \tau_i t + \rho_i Y_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (2.2)$$

burada $\Delta Y_{it} = Y_{it} - Y_{it-1}$ ve $\rho_i = \alpha_i - 1$ 'dir. $\rho_i = 0$ hipotezi serinin birim kök içerdiğini göstermekte iken, alternatif hipotez altında seri durağandır. Birinci grup panel birim kök testlerinde, otoregresif parametre olan ρ 'nun birimden birime değişmediği (homojen olduğu); ikinci grup panel birim kök testlerinde ise ρ 'nun birimden birime değiştiği (heterojen olduğu) varsayılmaktadır. Dolayısıyla (2.1) ve (2.2) eşitliklerinde homojen panelde temel ve alternatif hipotezler,

$H_0: \rho_i = \rho = 0$ ve $H_1: \rho_i = \rho < 0$ şeklindedir (Yerdelen Tatoğlu, 2017: 21).

2.1.3.1. Levin, Lin ve Chu (LLC) Panel Birim Kök Testi

Levin, Lin ve Chu (2002) tarafından geliştirilen panel birim kök testinde, tüm birimler aynı otoregresif parametreye (ρ) sahip olduğunu, sabit ve trend parametreleri birimden birime değişmekte olduğunu varsaymaktadır. Bununla birlikte aşağıdaki Tablo 2.1' de yer alan üç modelden hareket edilmektedir. Genel olarak her üç modelde de temel hipotez genel birim kök sürecinin varlığını, alternatif hipotez durağanlığı ifade etmektedir.

Tablo 2.2. Levin, Lin ve Chu (2002) model ve hipotezleri

Hipotezler	Model 1 (sabitli)	Model 2 (sabitli)	Model 3 (sabitli ve trendli)
	$\Delta Y_{it} = \rho Y_{it-1} + u_{it}$	$\Delta Y_{it} = \alpha_{0i} + \rho Y_{it-1} + u_{it}$	$\Delta Y_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i}t + \rho Y_{it-1} + u_{it}$
$H_0 :$	$\rho = 0$	$\rho = 0$ ve $\alpha_{0i} = 0$ (tüm i'ler için)	$\rho = 0$ ve $\alpha_{1i} = 0$ (tüm i'ler için)
$H_1 :$	$\rho < 0$	$\rho < 0$ ve $\alpha_{0i} \in R$ (tüm i'ler için)	$\rho < 0$ ve $\alpha_{1i} \in R$ (tüm i'ler için)

Modeldeki varsayım hata terimi (u_{it})'nin birimler arası korelasyon olmadan bir diğer ifadeyle birimlere göre bağımsız şekilde dağılım gösterdiği ve durağan durumdaki bir otoregresif hareketli ortalama (ARMA) sürecine uygunluk gösterdiği.

LLC (2002)'nin geliştirdiği panel birim kök testinde aşağıdaki genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) regresyonundan hareket edilmektedir:

$$\Delta Y_{it} = \rho Y_{it-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_{iL} \Delta Y_{it-L} + \alpha_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{it} \quad m = 1,2,3 \quad (2.3)$$

(2.3) denkleminde, d_{mt} deterministik değişkenler vektörünü ifade etmektedir.

Testin ilk aşamasında, ΔY_{it} ve Y_{it} 'in, ΔY_{it-L} ($L=1,.. p_i$) regresyonlarından aşağıdaki kalıntılar elde edilmektedir.

$$\begin{aligned} \hat{e}_{it} &= \Delta Y_{it} - \sum_{L=1}^{p_i} \hat{\pi}_{iL} \Delta Y_{it-L} - \hat{\alpha}_{mi} d_{mt} \\ \hat{v}_{it-1} &= Y_{it-1} - \sum_{L=1}^{p_i} \hat{\pi}_{iL} \Delta Y_{it-L} - \hat{\alpha}_{mi} d_{mt} \end{aligned} \quad (2.4)$$

Elde edilen kalıntılar her bir birim için (2.3) denkleminin standart sapmasına bölünerek normalize edilir.

$$\begin{aligned} \tilde{e}_{it} &= \frac{\hat{e}_{it}}{\hat{\sigma}_{it}} \quad \text{ve} \quad \tilde{v}_{it-1} = \frac{\hat{v}_{it-1}}{\hat{\sigma}_{it}} \\ \hat{\sigma}_{\varepsilon i}^2 &= \frac{1}{T - p_i - 1} \sum_{t=p_i+2}^T (\hat{e}_{it} - \hat{\delta}_i \hat{v}_{it-1})^2 \end{aligned}$$

İkinci aşamada uzun ve kısa dönem standart sapmaları tahmin edilir. Ana denklemin uzun dönem varyansı,

$$\hat{\sigma}_{Yi}^2 = \frac{1}{T-1} \sum_{t=2}^T \Delta Y_{it}^2 + 2 \sum_{L=1}^{\bar{K}} W_{KL} \left[\frac{1}{T-1} \sum_{t=2+L}^T \Delta Y_{it} \Delta Y_{it-L} \right] \quad (2.5)$$

Model 2 için (2.5) eşitliğinde, ΔY_{it} yerine ortalamadan sapması ($\Delta Y_{it} - \overline{\Delta Y_i}$) kullanılmaktadır. veri zaman trendi içeriyorsa (Model 3) uzun dönem varyansının tahmini ile trend etkisi giderilmektedir. $\bar{K}$ veriye bağlı olarak kesikli gecikme parametresidir, $\hat{\sigma}_{Yi}^2$ 'nin tutarlılığını sağlayacak şekilde belirlenmelidir.

$$W_{\bar{K}L} = 1 - \frac{L}{\bar{K} + 1}$$

İlgili düzenlemelerin yapılmasının ardından, her i . birim için uzun dönem standart sapmanın kısa dönem standart sapmaya oranı,

$$\hat{s}_i = \hat{\sigma}_{Yi} / \hat{\sigma}_{\varepsilon i}$$

ve ortalama standart sapmayı ifade eden $S_N = (\frac{1}{N}) \sum_{i=1}^N s_i$ ve

$$\hat{S}_N = (\frac{1}{N}) \sum_{i=1}^N \hat{s}_i \text{ 'dir.}$$

Üçüncü aşamada, test istatistikleri hesaplanır.

$$\tilde{e}_{it} = \rho \tilde{v}_{it-1} + \tilde{\varepsilon}_{it}$$

$\rho=0$ hipotezi için t istatistiği, $t_{\hat{\rho}} = \frac{\hat{\rho}}{STD(\hat{\rho})}$ şeklinde hesaplanmaktadır. Burada,

$$\hat{\rho} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T \tilde{v}_{it-1} \tilde{e}_{it}}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T \tilde{v}_{it-1}^2}$$

$$STD(\hat{\rho}) = \hat{\sigma}_{\tilde{\varepsilon}} \left[\sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T \tilde{v}_{it-1}^2 \right]^{-1/2}$$

$$\hat{\sigma}_{\tilde{\varepsilon}} = \left[\frac{1}{N\tilde{T}} \sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T (\tilde{e}_{it} - \hat{\rho} \tilde{v}_{it-1})^2 \right], \text{ dir. Ayrıca } \bar{p} = 1/N \sum_{i=1}^N p_i \text{ her bir birim}$$

ADF regresyonu için ortalama gecikme uzunluğu ve T toplam gözlem sayısını göstermek üzere, $\tilde{T} = T - \bar{p} - 1$ 'dir.

$$t_{\rho}^* = \frac{t_{\rho} - N\tilde{T}\hat{S}_N\hat{\sigma}_{\varepsilon}^{-2}STD(\hat{\rho})\mu_{m\tilde{T}}^*}{\sigma_{m\tilde{T}}^*}$$

t istatistikleri ve tablo değerleri karşılaştırılır, temel hipotez reddedildiği takdirde serinin birim kök içermediği, durağan olduğu sonucuna varılır.

2.1.3.2. Harris ve Tzavallis (HT) Panel Birim Kök Testi

Harris ve Tzavallis (1999) panel birim kök testi, T zaman boyutu sabit, N kesit boyutu sonsuza giden otoregresif panel veri modelleri (AR(1)) için geliştirilmiştir.

Tablo 2.3. Harris ve Tzavallis (HT) model ve hipotezleri

Hipotezler	Model 1 (sabitsiz) $Y_{it} = \rho Y_{it-1} + v_{it}$	Model 2 (sabitli) $Y_{it} = \alpha_i + \rho Y_{it-1} + v_{it}$	Model 3 (sabitli ve trendli) $Y_{it} = \alpha_i + \rho Y_{it-1} + v_{it}$
$H_0 :$	$\rho = 1$ (Seride birim kök vardır)	(Heterojen sabit ve seride birim kök vardır)	(Heterojen sabit ve birimlere özgü trend içermektedir)
$H_1 :$	$ \rho < 1$ (Seri durağandır)	(Heterojen sabit ve seri durağandır)	(Deterministik trend etrafında seri durağandır)

ρ 'nun en küçük kareler tahmincisi,

$$\hat{\rho} - 1 = (\sum_{i=1}^N Y'_{i,-1} Q_T Y_{i,-1})^{-1} (\sum_{i=1}^N Y'_{i,-1} Q_T u_i)$$

$$Y'_{i,-1} = (Y_{i0}, \dots, Y_{iT-1})$$

$$v = (v_{i1}, \dots, v_{iT})$$

Burada Q_T , (TxT) boyutlu dönüşüm matrisidir. Model 1 için $Q_T = I_T$ 'dir. Model 2 için e_T , T uzunluğunda birim sütun vektör olmak üzere,

$Q_T = (I_T - (1/T)e_T e'_T)$ ve model 3 için $Z_T = (e_T, \tau_T)$ ve $\tau_T = 1, 2, \dots, T$ olmak üzere, $Q_T = I_T - Z_T(Z'_T Z_T)^{-1} Z'_T$ 'dir. Bu tanımlamalar ile Model 1 'de EKK tahmincisi $\hat{\rho}_{OLS}$, Model 2'de gölge değişkenli değişkenli en küçük kareler, $\hat{\rho}_{LSDVT}$ kullanılmaktadır.

HT testinde, panel birim kök testi ile farklı deterministik bileşenlerin varlığında tanımlanan üç model için T zaman boyutu sabit ve N birim boyutunun sonsuza yaklaştığı durumda ρ test istatistiğinin asimptotik normal değerleri türetilmektedir.

$$\sqrt{N}(\hat{\rho} - 1 - B_m) \Rightarrow N(0, C_m)$$

Yukarıdaki eşitlikte yer alan B_m ve C_m değerleri tanımlanan üç farklı model için farklı hesaplanmaktadır:

$$B_1 = 0, \quad C_1 = 2/T(T-1)$$

$$B_2 = -3/(T+1), \quad C_2 = 3(17T^2 - 20T + 17)/5(T-1)(T+1)^3$$

$$B_3 = -7,5/(T+2), \quad C_3 = 15(193T^2 - 728T + 1147)/112(T-2)(T+2)^3$$

2.1.3.3. Breitung Panel Birim Kök Testi

Breitung (2000), t istatistikleri için LLC ve HT testlerinden farklı bir yaklaşım kullanmıştır. Breitung,

$$Y_{it} = \mu_i + \beta_i t + X_{it} \quad t = 1, 2, \dots, T$$

şeklindeki regresyon modelinden yararlanmıştır ve burada X_{it} otoregresif sürece sahiptir.

$$X_{it} = \sum_{k=1}^{p+1} \alpha_{ik} X_{i,t-k} + \varepsilon_{it}$$

Testte, H_0 hipotezi fark durağanlığı,

$$H_0: \rho_i \equiv \sum_{k=1}^{p+1} \alpha_{ik} - 1 \equiv 0 \quad (\text{tüm } i=1, \dots, N \text{ ler için})$$

alternatif hipotez de trend durağandır ($\rho_i < 0$).

Breitung testinde ilk aşamada ΔY_{it} ve Y_{it-1} ile gecikmeli farkların regresyonu ($\Delta Y_{it-1}, \dots, \Delta Y_{it-p}$) tahmin edilmekte ve hata terimleri elde edilmektedir (e_{it} ve v_{it-1}). İkinci aşamada da standart hatalar standardize edilir (σ_i , e_{it} 'nin varyansı).

$$\tilde{e}_{it} = \frac{e_{it}}{\sigma_i} \quad \text{ve} \quad \tilde{v}_{it} = \frac{v_{it}}{\sigma_i}$$

Standardizasyon sonucu aşağıdaki model tahmin edilir,

$$\tilde{e}_{it} = \rho(\tilde{v}_{i,t-1} - \tilde{v}_{i0}) + \beta t + \varepsilon_{it}$$

Bu regresyonun test istatistiği λ , $\rho = 0$ için t-istatistiğidir.

$$\lambda = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (\tilde{v}_{i,t-1} - \tilde{v}_{i0}) \tilde{e}_{it}}{\sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (\tilde{v}_{i,t-1} - \tilde{v}_{i0})^2}} .$$

2.1.3.4. Hadri Panel Birim Kök Testi

Hadri (2000), diğer testlerden farklı olarak, testin gücünü arttırmak için alternatif hipoteze karşı sıfır hipotezini test etmektedir. Hadri, panel birim kök analizinde, aşağıdaki iki model üzerinden hareket etmektedir.

$$Y_{it} = r_{it} + \varepsilon_{it} \text{ (sabit etkili)}$$

$$Y_{it} = r_{it} + \beta_i t + \varepsilon_{it} \text{ (sabit etkili ve trendli)}$$

$$r_{it} = r_{it-1} + u_{it} \quad t=1, \dots, T \text{ ve } i=1, \dots, N$$

Burada r_{it} rassal yürüyüş sürecine sahiptir. Yani,

$r_{i1} = r_{i0} + u_{i1}$, $r_{i2} = r_{i1} + u_{i2}$, ... , $r_{it} = r_{i0} + \sum_{t=1}^t u_{it}$ ' dir. Bu ifade iki modelde yerine yazılırsa,

$$Y_{it} = r_{i0} + \sum_{t=1}^t u_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$Y_{it} = r_{i0} + \beta_i t + \sum_{t=1}^t u_{it} + \varepsilon_{it}$$

elde edilir. Denklemlerdeki hata terimi,

$$e_{it} = \sum_{t=1}^t u_{it} + \varepsilon_{it}$$

olarak tanımlanırsa modeller,

$$Y_{it} = r_{i0} + e_{it}$$

$$Y_{it} = r_{i0} + \beta_i t + e_{it}$$

olarak dönüştürülebilir. Eğer $\sigma_u^2 = 0$ ise e_{it} 'nin durağan; $\sigma_u^2 \neq 0$ ise e_{it} 'nin durağan olmadığı belirtilmiştir. Hadri panel birim kök testinde, temel ve alternatif hipotezler sırasıyla;

$$H_0: \lambda = 0$$

$$H_1: \lambda > 0$$

şeklindedir. $\lambda = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_\varepsilon^2}$ hata varyansları oranıdır. Hadri panel birim kök test istatistiği;

$$LM = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{1}{T^2} \sum_{t=1}^T S_{it}^2}{\hat{\sigma}_\varepsilon^2}$$

şeklindedir. Kalıntıların kısmi toplamı S_{it} , H_0 hipotezi altında $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$, σ_u^2 'nın tutarlı bir tahmincisidir.

$$S_{it} = \sum_{j=1}^t \hat{\varepsilon}_{ij}$$

$$\hat{\sigma}_\varepsilon^2 = \frac{1}{NT} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_{it}^2$$

şeklinde hesaplanır. Gerekli dönüşümler yapıldığında iki modele göre test istatistiği,

$$Z_\mu = \frac{\sqrt{N}(L\hat{M} - \xi_\mu)}{\zeta_\mu}$$

$$Z_\tau = \frac{\sqrt{N}(L\hat{M} - \xi_\tau)}{\zeta_\tau}$$

Burada 0 ortalama ve 1 varyans ile normal dağılım durumuna uyan $\xi_\mu = 1/6$,

$\zeta_\mu = 1/45$ ve $\xi_\tau = 1/15$, $\zeta_\tau = 11/6300$ değerleri elde edilir.

2.1.4. Literatür İncelemesi

2.1.4.1. Kümeleme Analizi ile Yapılan Çalışmalar

Artis & Zhang (1998), 1999'da ilk Ekonomik ve Parasal Birlik (EPB) dalgasına katılan 11 ülkenin (bazı AB ülkeleri ve Japonya) 1979-1995 periyodundaki döviz kurundaki dalgalanma, enflasyon, faiz oranı, işgücü piyasası esnekliği, ticarete açıklık değişkenleriyle homojen bir ülke grubu mu yoksa bir çekirdek grup mu oluşturduğunu kümeleme analizi ile incelemiştir. Çalışma sonucu; potansiyel Avrupa Parasal Birliği ülkelerinin, Almanya, Fransa, Belçika, Avusturya ve Hollanda'dan meydana gelen ve Almanya'nın etrafında dönen bir çekirdek grupta yer aldığını göstermektedir.

Sandal ve diğerkleri (2005) çalışmasında, 47 ÷lkeye ilişkin 37 sosyo-ekonomik değışkeni kullanarak (büyüme oranı, kişi başi gelir, enflasyon oranı, işsizlik oranı, ithalat ve ihracat gibi ekonomik değışkenlerin de içinde olduğu), aynı yapıda homojen ÷lke grupları belirleyerek Türkiye'nin hangi ÷lkeyle ya da hangi ÷lkeler grubuyla daha fazla benzerlik gösterdiğinin hiyerarşik kümeleme analizi ile ortaya çıkarılmasına çalışmıştır. Çalışma sonucunda oluşan beşli grupta Türkiye, Orta Doğu ve Orta Asya ÷lkelerinin bulunduğu bir kümede konumlanmıştır.

Yılmaz ve Kaya (2005), 25 AB üyesi ÷lke ve üç aday ÷lkenin bütçe dengesi gayri safi yurtiçi hâsıla, uzun dönem faiz oranı, kişi başına gayri safi yurtiçi hâsıla, enflasyon, toplam kamu borçları gayri safi yurtiçi hasıla oranı değışkenlerinin 1997–2003 dönemi ortalamalarıyla performans değışkeni çerçevesinde nasıl kümelenme gösterdiklerini araştırmıştır. Çalışma sonucunda Avrupa Birliğı üyesi ve aday ÷lke konumundaki toplam 28 ÷lke dört ayrı kümede kümelenmişlerdir.

Turanlı vd. (2006), AB ÷lkeleri ve aday ÷lkeler için GSMH, işsizlik oranı, ithalat ihracat oranı, enflasyon oranı, internet kullanım oranı, ömür boyu eğitim indeksi bakımından ekonomik benzerliklerini kümeleme analizi ile incelemişlerdir. Analiz sonucunda Türkiye'nin de içinde olduğu iki küme elde edilmiştir.

Berberoğlu (2011), 2008 Global Krizi'nin Türkiye ve Avrupa Birliğini ne kadar etkilediğini göstermek amacıyla kamu açığı, kamu sabit yatırımı, kamu brüt borcu, GSYİH, tüketim harcamaları değışkenleriyle 27 AB ÷lkesi ve Türkiye'yi 2006-2008 yılları verileriyle kümeleme analizi yapmıştır. Çalışma sonucunda; ÷lkelerin üç ayrı küme oluşturduğu, Türkiye'nin de krizden kendi kümesindeki AB ÷lkeleriyle eşit düzeyde etkilendiğini ve krize iyi direnç gösterdiği gözlenmiştir.

Soldic-Aleksic (2012), Avrupa Birliğı'nin yakınlaşmasının görsel olarak tanımlanması amacıyla Lizbon Stratejisi'ndeki altı alanı kapsayan 79 gösterge ile (genel ekonomik geçmiş, istihdam, yenilik ve araştırma, ekonomik reform, sosyal uyum ve çevre) 27 AB üye ÷lkesinin görselleştirilmesi ve gruplandırılması amacıyla Kohonen kendini organize eden haritanın tekniğı (SOM) uygulamış çalışma sonucunda da ekonomik reformun hakim olduğu kümeler arasındaki daha iç içe geçmiş eğilimler elde etmiştir.

Arıç ve Erkekoğlu (2013), GSYİH, işsizlik oranı, tüketici fiyatlarıyla yıllık enflasyon oranı, cari işlemler dengesinin GSYİH'ye oranı, gini katsayısı, ihracat değer indeksi gibi değişkenlerle makroekonomik göstergeler dikkate alınarak 2007-2011 yılları arasında Türkiye ve Birlik üyesi ülkelerden oluşan 28 ülkenin benzerliklerinin ortaya konması amacıyla kümeleme analizi yapmıştır. Çalışma sonucunda, makroekonomik göstergeler bağlamında benzer nitelikteki ülkelerin aynı zamanda coğrafi konum itibarıyla da benzer nitelikte olduğu tespit edilmiştir.

Liapis vd. (2013), son mali ve borç krizi öncesinde ve sonrasında, bankacılık, vergilendirme, devlet borç ve açıkları ve Ödeme Dengesinin Cari Hesabı değişkenleri kullanılarak AB üyesi ülkeler arasındaki benzerlik durumlarını kümeleme analizi araştırmıştır. Çalışma sonucunda, gelişmiş mali sektörün dengeli maliye politikası ile karakterize ettiği Hollanda, İngiltere, Lüksemburg ve Almanya dahil olmak üzere iki alt grup elde edilmiştir. Bulgular, AB'nin karşı karşıya bulunduğu mevcut ekonomik krizin iki yönlü olduğunu, Mali ve bankacılık sektörlerinden ve devlet borçlarından kaynaklandığını göstermektedir.

Aykın ve Korkmaz (2014) çalışmasında, AB'nin 2020 hedefleri kapsamında GSYİH'dan Ar-Ge'ye ayrılan pay, yoksulluk sınırının altındaki nüfus, istihdam oranı, sera gazı emisyonu, yenilenebilir enerji ve üniversite eğitime erişim gibi değişkenlerle AB üye ülkeleri ile Türkiye'nin durumunu kümeleme analizi ile tespit edilmeye çalışmıştır. Çalışma sonucunda Türkiye'nin, AB'nin 2020 hedeflerine ulaşmış bir ülke olarak henüz değerlendirilemeyeceği, Türkiye'nin gerçekleştirmesi en muhtemel olduğu değişkenin ise yoksulluk riski altındaki nüfus yüzdesi değişkeni olduğu tespit edilmiştir.

2.1.4.2.Yakınsama Analizi ile Yapılan Çalışmalar

Baumol (1986), 1870-1979 döneminde saat başı reel GSYİH, reel GSYİH büyüme oranı ve ihracat performansı değişkenlerini 16 sanayileşmiş ülke bazında ele aldığı yakınsama çalışması ile saat başına çalışılan reel GSYİH ile reel GSYİH büyüme oranı arasında negatif ilişki olduğunu gözlemlemiştir.

Barro (1991), kapalı ekonomiler için neo-klasik büyüme modelinden yararlanarak log-linear yaklaşımı olarak türeten bir büyüme modeli ile ABD

devletleri ve Avrupa bölgeleri için önemli olan açık ekonomi unsurlarından nasıl etkileneceğini incelemiştir. Çalışmada yedi Avrupa ülkesinin (Almanya, Birleşik Krallık, İtalya, Fransa, Hollanda, Danimarka) bölgelerindeki GSYİH, büyüme oranı, nüfus, istihdam, yerli üretim gibi değişkenlerle yakınsamasını incelemiştir.

İslam (1995), 1960-1985 periyodunda petrol üreticisi olmayan (nonoil) 96 ülke, orta düzeydeki (inter) 74 ülke ve 22 OECD ülkesi için Mankiw, Romer ve Weil (1992)'nin panel veri setiyle ülkeler arasındaki yakınsamayı incelemiştir. Ele alınan dönemde söz konusu ülkelerde koşullu yakınsamanın mevcut olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Kocenda ve Papell (1997), 1979-1990 periyodunda AB ülkelerindeki enflasyon yakınsaması incelemişler ve yakınsama olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Gaulier, Hurlin ve Jean-Pierre (1999), çalışmalarında AB-15 ülkesini, 27 OECD ülkesini ve 86 ülkeyi, kişi başı GSYİH değişkeni için 1960-1990 dönemini panel regresyon analizi ile ele alarak yakınsama olgusunu incelemişlerdir. AB ülkeleri için mutlak ve koşullu yakınsama olduğunu, OECD ülkelerinde ülkeye özgü koşullu yakınsama olduğu fakat 86 ülke için yakınsama olmadığı bulgusuna ulaşmışlardır.

Kutan ve Yiğit (2002) çalışmalarında, 1993 – 2000 periyodunda panel makroekonomik verileri kullanarak geçiş ekonomilerinde reel ve parasal stokastik yakınsamayı test etmişlerdir. Birinci tur adayların AB açısından para politikası yaklaşımında belirgin ilerleme kaydettiklerini ve ilk turda aday ekonomiler ile AB arasında önemli bir yakınsama bulunduğunu, ancak aynı durumun ikinci tur aday ülkeler için geçerli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Beyaert (2003), 1970-2000 periyodundaki GSYİH, satın alma gücü paritesi ve nüfus değişkenleri ile panel regresyon analizi kullanarak AB-15 ülkesinde yakınsama durumunu test etmiştir. Çalışmada AB içinde zengin ülkeleri arasında yakınsama olduğunu fakir ülkeleri arasında ise yakınsama durumunun olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Beugelsdijk & Eijffinger (2005), mevcut AB üye devletlerinin yakınsamaları 1995-2002 dönemi için ampirik olarak test etmiştir ve yapısal fonların bu bağlamdaki

etkisi tespit etmiştir. Yapısal fonlar gerçekten de olumlu bir etkiye sahip olduğunu ve daha fakir ülkeler (Yunanistan gibi) daha zengin ülkelerle yetişmekte olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bunyaratavej ve Hahn (2005), 1960 ile 1990 yılları arasında AB'deki toplam ekonomik yakınlaşma oranını tahmin etmek için üç değişkene yönelik yakınsama analizi yapmıştır. Araştırma sonucunda, yakınsamanın genel olarak gerçekleştiğini, ancak istihdam yakınsamasının diğer yakınsama türlerinden çok daha yavaş bir hızda gerçekleştiğini göstermektedir.

Atalay (2007), Avrupa Birliği'nin yeni üyeleriyle Türkiye'nin AB'ye mutlak yakınsama ya da koşullu yakınsama durumlarını incelemiştir. 12 Avrupa Birliği üyesi ülke ile Türkiye'nin 1993-2004 yılları arasında, KBGSYİH açısından Avrupa Birliği'ne reel yakınsamaları ve bunu etkileyen temel faktörler incelenmiştir. Bu çerçevede, inceleme konusu ülkeler elde edilen bulgulara göre söz konusu dönemde mutlak beta yakınsaması hipotezi ve sigma yakınsaması hipoteziyle uyumlu bir yakınsama eğilimi göstermiştir.

Cuaresma, Grunwald ve Silgoner (2008), 1960'dan 1998'e kadar kişi başına GSYİH değişimi 15 AB ülkesi için analiz, Avrupa entegrasyonunun AB-15 üye devletlerinin uzun vadeli büyümesi üzerindeki etkisi panel veri yöntemleri ile incelenmiştir. AB üyeliğinin uzun vadeli ekonomik büyümeye pozitif ve asimetrik bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Lopçu ve Ateş (2009), Türkiye ve Avrupa Birliği bölgesi arasındaki kişi başı gelir düzeyindeki yakınsama durumunu değerlendirmiştir. Çalışmada, bir taban bölge seçilip panel birimi kök analizi (Im, Pesaran ve Shin, 2003; Pesaran, 2007) uygulayarak, taban bölge ve diğer bölgeler arasındaki kişi başı gelir düzeyindeki farklılıkların kalıcılığını ya da zamanla azalıp azalmadığı incelenmiştir. Çalışmanın sonucuna göre, kişi başı gelir düzeylerinde bazı bölgeler için Türkiye ile Avrupa arasında olası bir yakınsama olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Ceylan (2010), G-7 grubu ülkelerinin 1870-2006 araştırma dönemindeki yakınsama durumunu incelemiştir. Araştırmada, önce 1870-2006 dönemi, daha sonra da 1870-1945 ve 1946-2006 alt araştırma dönemleri ele alarak kişi başı gelir

serilerinin yakınsama durumu test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, yakınsama hipotezi genel olarak gelişmiş ülkelerde geçerlidir ve bilhassa II. Dünya savaşı sonrasında güçlü bir yakınsama sürecinin başladığını göstermektedir.

Canarella vd. (2011), 2001-2010 dönemini ele alarak küresel finansal krizin Euro Bölgesi'nin 12 ekonomisini bir araya getirip getirmediğini düşüncesiyle AB ülkelerinde yakınsama konusunu incelemekte ve küresel finansal krizin yakınsama sürecine etkisini değerlendirmektedir. Yakınsamayı üç farklı yönüyle ele alan çalışma sonucu stokastik yakınsama, bir birim kökün enflasyon oranı, nominal faiz oranı ve reel faiz oranındaki farklılıklarda yakınsama olmadığı, Ayrıca, mevcut finansal krizin kırılmalarda önemli bir rol oynadığı bulgusuna ulaşmışlardır.

Cavanaile Dubois (2011), Orta ve Doğu Avrupa ve 15 Batı ülkesinden 1990 ve 2007 yılları arasında yeni girenlerin yakınsama sürecini ele almıştır. Avro Bölgesi'nde heterojenliğin varlığı ve Yunanistan'ın son borç krizi bunu gösterdiği için birlik istikrarlarını etkileyebileceği düşüncesiyle kişi başına GSYH, nüfus artış hızı, GSYİH'nin yatırım ve devlet payı, GSYİH'nin ihracat payı gibi değişkenlerle yakınsama durumu incelenmiştir. Çalışma sonucu, ilk olarak GSYİH değişkeninin AB 27 ülkesi için yakınsama durumunun söz konusu olduğu fakat diğer değişkenler için özellikle Batı Avrupa ülkeleri ile Orta ve Doğu Avrupa'dan yeni giren ülkeler arasında önemli ölçüde farklı yakınsama oranlarının bulunduğunu göstermektedir.

Akıncı ve Yılmaz (2012), Gümrük Birliği'nin Türkiye ile 17 AB üyesi ülke arasındaki yakınsama üzerindeki etkisinin belirlenebilmesi için “farklardaki fark” analizi kullanmıştır. 1981 – 2010 araştırma dönemi, 1981 – 1995 ve 1996 – 2010 alt dönemleri olmak üzere iki araştırma dönemine ayrılmıştır. Analizden elde edilen bulgular, 1996 – 2010 araştırma döneminde Türkiye ile *Almanya* ve *Finlandiya* arasında mutlak ıraksama hipotezinin; Türkiye ile *Yunanistan*, *İrlanda*, *Hollanda*, *İspanya*, *Avusturya*, *Güney Kıbrıs Rum Kesimi*, *Slovenya*, *Estonya*, *Malta*, *Slovakya* ve *Lüksemburg* arasında ise mutlak yakınsama hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir.

Poetzold (2013) AB-15 ülkesi için yapılan diğer bir çalışma analizine Lüksemburg'u dahil etmeyerek “Eski AB Üye Devletleri” olarak adlandırılan ülkeler

arasında, 1980-2005 yılları için refah devletinin göstergesi olan sosyal harcamalarda (işsizlik ikame oranları ve emeklilik ikame oranları) güçlü bir yakınsama olduğu sonucuna ulaşmıştır. Tsanana vd. (2013) 1989-2009 periyodunda AB-15 ve 8 Balkan ülkesini panel birim kök testiyle yakınsama durumunu incelemiştir. Sonuçların, AB ülkeleri ile yakınsama olmadığı fakat durumun Balkan bölgesi olarak yakınsama lehine olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Yeşilyurt (2014) çalışmasında 27 OECD ülkesi için dünya bankasından elde ettiği 1970-2010 yıllık verileri kullanarak arasında gelir yakınsamasının varlığını araştırmıştır. Bu çalışma, yakınsamanın varlığını Pesaran (2007)'ın ikili yaklaşım kullanarak test etmektedir. Analiz sonucunda ülkeler arasında yakınsama olduğu sonucu elde edilmiş ve bu yakınsamanın başlıca nedenlerine değinilmiştir.

Borsi, & Metiu (2015) çalışmasında 27 Avrupa Birliği ülkesi arasındaki kişi başına reel gelirdeki ekonomik yakınsamayı araştırmak amacıyla 1970-2010 yılları arasında ekonomiler arasındaki geçiş davranışını incelemiştir. Sonuçlar, AB'de kişi başına yakınsama başına gerçek bir gelirin olmadığını göstermekte, ancak yinelemeli test prosedürü kullanarak farklı sabit durumlara yakınlaşan alt grupların olduğu gözlenmektedir. Ampirik kanıtlar da uzun vadede yeni ve eski AB üye ülkeleri arasında açık bir ayrım olduğunu göstermektedir.

Akıncı ve Sevinç (2016), Balkan ülkeleri ve Birliğin kurucu konumdaki ülkeler arasında koşulsuz kişi başına gelir yakınsaması durumunu 1990-2014 araştırma dönemi için analiz etmiş ve dengesiz panel veri modellerini kullanmışlardır. Analizden elde edilen bulgular, Balkan ülkeleri ve Birlik üyesi ülkeler arasında yakınsama değil iraksama durumunun varlığını göstermektedir.

Savacı ve Karşıyakalı (2016), 1960-2013 dönemi için 13 Birlik üyesi ülke, Türkiye ve AB ortalamasının zaman serisi analiziyle KBGSYİH bakımından yakınsama hipotezi test edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular yaşanan krizlerin ve şokların, ya da KBGSYİH seviyesine etki eden herhangi bir faktörün, yakınsama ve iraksama üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Baktemur ve Özmen (2017), 1995-2013 dönemlerini kapsayan çalışmasında, gelişmiş AB ülkelerindeki (*Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa,*

Almanya, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Portekiz, İspanya, İsveç ve İngiltere) mekansal ekonometri tekniği ile işsizlik yakınsamasını araştırmıştır. Yapılan analizler sonucunda mekansal etki bulunmuş fakat yakınsama olgusu desteklenememiştir.

2.2. Uygulama ve Bulgular

2.2.1. Türkiye ve AB Ülkelerinin Makro Ekonomik Verilerle Kümeleme Analizi ve Bulgular

Çalışmada ilk olarak, kümeleme yöntemiyle Türkiye'nin hangi Avrupa Birliği ülkeleri ile Maastricht Kriterlerindeki makroekonomik değişkenler yönünden benzerlik gösterdiği araştırılarak, homojen gruplar elde etmek amaçlanmıştır. Çalışmadaki periyot dünya çapında ülke ekonomilerine etkisi olan 2008 ekonomik krizi sonrası ele alınmıştır. Grupları belirlemede küme sayısı önceden bilinmeyen hiyerarşik kümeleme analizi yapılmış, Maastricht Kriterleri'ndeki makroekonomik göstergelerdeki Enflasyon, Faiz, Bütçe Açığı/GSYİH, Kamu Borçları/GSYİH değişkenleriyle 2008-2017 periyodundaki yıllık verilerin ortalaması alınarak, AB'ye üye devletlerin ve Türkiye'nin benzerliklerine göre gruplandırılmalar yapılmıştır. Verilerin analizinde SPSS paket programından yararlanılmış ve kümeleme analizinde Öklid uzaklığı ile Ward Metodu kullanılarak yıllar itibariyle kümeler oluşturulmuştur.

Analize günümüzdeki 28 AB üyesi ülke ve aday olan Türkiye dâhil edilmiştir. Türkiye dışında analize dahil edilen diğer ülkeler şunlardır: “Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Yunanistan ve Hırvatistan”.

Çalışmada kullanılan veriler, Eurostat veri tabanından “<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>” elde edilmiştir. Estonya ülkesi için faiz değişkenine ulaşamadığından Estonya'nın istatistik bankasından elde edilmiştir. Türkiye'nin verileri de Hazine ve Maliye Bakanlığı ve BUMKO'dan elde edilmiştir.

Tablo 2.4. Ülkelerin 2008-2017 yılları Enflasyon, Faiz, Kamu Borçları/GSYİH, Bütçe Açığı/GSYİH Ortalamaları

Ülkeler	FAİZ (%)	ENFLASYON (%)	BÜTÇE AÇIĞI/GSYİH (%)	KAMU BORÇLARI/GSYİH
Belçika	2,517	1,91	-3,1	102,62
Bulgaristan	4,165	2,09	-1,43	19,83
Çekya	2,552	1,89	-1,99	38,21
Danimarka	1,949	1,41	-0,89	40,96
Almanya	1,769	1,33	-0,51	73,26
Estonya	3,67	3,11	-0,38	8,32
İrlanda	4,015	0,38	-8,6	86,15
Yunanistan	9,83	1,2	-7,68	160,65
İspanya	3,585	1,37	-7,08	80,02
Fransa	2,285	1,27	-4,52	89,3
Hırvatistan	5,136	1,76	-4,22	68,47
İtalya	3,646	1,48	-3,19	122,63
Kıbrıs	5,002	1,19	-3,38	82,23
Letonya	4,778	2,78	-3,2	38,2
Litvanya	4,438	2,89	-3,37	35,75
Lüksemburg	2,11	1,81	0,95	20,33
Macaristan	6,042	2,89	-3,13	76,85
Malta	3,179	1,94	-1,61	63,35
Hollanda	2,074	1,39	-2,37	61,76
Avusturya	2,243	1,91	-2,4	80,75
Polonya	4,564	2	-4,1	51,85
Portekiz	5,36	1,25	-5,93	113,31
Romanya	5,935	3,3	-4,07	32,18
Slovenya	3,65	1,62	-4,85	58,07
Slovakya	2,991	1,53	-3,76	46,51
Finlandiya	2,089	1,81	-1,51	52,85
İsveç	1,998	1,37	-0,03	40,69
Birleşik Krallık	2,419	2,39	-6,04	79,25
TÜRKİYE	12,341	8,37	-1,91	33,57

Tablo 2.4 incelendiğinde, AB üyesi ülkelerin ve Türkiye'nin 2008-2017 periyodundaki faiz ortalamaları incelendiğinde AB ülkelerinde en düşük (1,769) faiz oranının Almanya'da, en yüksek (9,83) faiz oranının ise Yunanistan'da olduğu

görülmektedir. Türkiye'nin ise (12,341) bu gruptaki ülkelerden oldukça yüksek bir faiz oranına sahip olduğu görülmektedir.

AB üyesi ülkelerin ve Türkiye'nin Tablo 2.4' teki enflasyon ortalamaları incelendiğinde AB ülkelerinde en düşük (0,38) enflasyon oranının İrlanda'da, en yüksek (3,3) enflasyon oranının ise Romanya'da olduğu görülmektedir. Türkiye'nin ise (8,37) bu gruptaki ülkelerden daha yüksek bir enflasyon oranına sahip olduğu görülmektedir.

AB üyesi ülkelerin ve Türkiye'nin Tablo 2.4' teki Bütçe Açığı/GSYİH oranı ortalamaları incelendiğinde AB ülkelerinde en düşük (0,95) Bütçe Açığı/GSYİH oranını Lüksemburg'da, en yüksek (-8,6) Bütçe Açığı/GSYİH oranının ise İrlanda'da olduğu görülmektedir. Türkiye'nin ise (-1,91) bu gruptaki çoğu ülkeden daha düşük bir Bütçe Açığı/GSYİH oranına sahip olduğu görülmektedir.

AB üyesi ülkelerin ve Türkiye'nin Tablo 2.4' teki Kamu Borçları/GSYİH oranı ortalamaları incelendiğinde AB ülkelerinde Estonya'nın en düşük (8,32) değere, Yunanistan'ın ise en yüksek (160,65) değere sahip olduğu görülmektedir. Türkiye'nin ise 33,57 değeri ile bu gruptaki birçok ülkeden daha düşük bir Kamu Borçları/GSYİH oranına sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 2.5. Hiyerarşik Kümeleme Analizinde Küme Üyeleri

Yıllar/Küme Numarası	Kümedeki Ülkeler
2008-2017 ortalaması	1.küme <i>Danimarka, İsveç, Letonya, Litvanya, Çekya, Romanya, Türkiye, Polonya, Finlandiya, Slovakya, Bulgaristan, Lüksemburg, Estonya.</i>
	2.küme <i>İrlanda, Fransa, İspanya, Birleşik Krallık, Kıbrıs, Avusturya, Macaristan, Malta, Hollanda, Slovenya, Almanya, Hırvatistan</i>
	3.küme <i>İtalya, Portekiz, Belçika, Yunanistan</i>
2008	1.küme <i>Danimarka, Finlandiya, İsveç, İspanya, Hırvatistan, İrlanda, Türkiye, Çekya, Slovakya, Slovenya, Polonya, Birleşik Krallık, Kıbrıs, Hollanda.</i>
	2.küme <i>Litvanya, Romanya, Bulgaristan, Letonya, Lüksemburg, Estonya.</i>
	3.küme <i>Almanya, Malta, Fransa, Avusturya, Portekiz, Macaristan</i>
	4.küme <i>Belçika, İtalya, Yunanistan</i>
2009	1.küme <i>Çekya, Slovenya, Slovakya, Danimarka, Finlandiya, İsveç, Letonya, Türkiy., Hırvatistan, Polonya, Kıbrıs, Hollanda, İspanya.</i>
	2.küme <i>Litvanya, Romanya, Bulgaristan, Lüksemburg, Estonya.</i>
	3.küme <i>Belçika, İtalya, Yunanistan</i>
	4.küme <i>Fransa, Portekiz, Avusturya, Macaristan, Almanya, Malta, İrlanda, Birleşik Krallık</i>

2010	1.küme	Çekya, Slovenya, Litvanya, Slovakya, Danimarka, Finlandiya, İsveç, Letonya, Romanya, Türkiye , Hırvatistan, Kıbrıs, Hollanda, İspanya, Polonya, Malta
	2.küme	Bulgaristan, Lüksemburg, Estonya
	3.küme	Belçika, Portekiz, İtalya, Almanya, Avusturya, Fransa, Macaristan, Birleşik Krallık, İrlanda
	4.küme	Yunanistan
2011	1.küme	Letonya, Slovakya, Slovenya, Danimarka, Finlandiya, Polonya, Çekya, İsveç, Litvanya, Romanya, Türkiye , Bulgaristan, Lüksemburg, Estonya
	2.küme	Almanya, Avusturya, Macaristan, Birleşik Krallık, Fransa, Hırvatistan, Kıbrıs, Hollanda, İspanya, Malta,
	3.küme	İrlanda, Portekiz, İtalya, Belçika, Yunanistan
2012	1.küme	Polonya, Slovenya, Slovakya, Finlandiya, Malta, Hollanda, Hırvatistan, İspanya, Birleşik Krallık, Fransa, Almanya, Avusturya, Kıbrıs, Macaristan
	2.küme	Bulgaristan, Lüksemburg, Estonya, Çekya, Litvanya, Letonya, İsveç, Romanya, Danimarka, Türkiye
	3.küme	İtalya, Portekiz, İrlanda, Belçika, Yunanistan
2013	1.küme	Çekya, Danimarka, Letonya, Litvanya, İsveç, Romanya, Türkiye , Polonya, Slovakya, Finlandiya, Bulgaristan, Lüksemburg, Estonya
	2.küme	Almanya, Avusturya, Hırvatistan, Macaristan, Birleşik Krallık, Malta, Hollanda, Slovenya
	3.küme	İtalya, Portekiz, İrlanda, İspanya, Fransa, Belçika, Kıbrıs, Yunanistan
2014	1.küme	Letonya, Litvanya, Çekya, Romanya, Danimarka, İsveç, Polonya, Slovakya, Bulgaristan, Lüksemburg, Türkiye , Estonya
	2.küme	Malta, Finlandiya, Hollanda, Hırvatistan, Avusturya, Birleşik Krallık, Macaristan, Slovenya, Almanya
	3.küme	İtalya, Portekiz, İspanya, Fransa, Belçika, İrlanda, Kıbrıs, Yunanistan
2015	1.küme	Çekya, Danimarka, Letonya, Romanya, Litvanya, İsveç, Bulgaristan, Lüksemburg, Türkiye , Estonya
	2.küme	Polonya, Slovakya, Hollanda, Finlandiya, Malta, Hırvatistan, Slovenya, Avusturya, Birleşik Krallık, İrlanda, Macaristan, Almanya
	3.küme	İtalya, Portekiz, İspanya, İspanya, Fransa, Belçika, Kıbrıs, Yunanistan
2016	1.küme	Letonya, Litvanya, İsveç, Çekya, Danimarka, Romanya, Bulgaristan, Lüksemburg, Türkiye , Estonya
	2.küme	Avusturya, Birleşik Krallık, Hırvatistan, Slovenya, İrlanda, Macaristan, Polonya, Slovakya, Malta, Hollanda, Finlandiya, Almanya
	3.küme	İtalya, Portekiz, İspanya, Fransa, Belçika, Kıbrıs, Yunanistan
2017	1.küme	Letonya, Litvanya, İsveç, Çekya, Danimarka, Romanya, Polonya, Slovakya, Malta, Hollanda, Bulgaristan, Lüksemburg, Türkiye , Estonya
	2.küme	Almanya, Finlandiya, İrlanda, Hırvatistan, Avusturya, Macaristan, Slovenya,
	3.küme	İtalya, Portekiz, İspanya, Fransa, Kıbrıs, Belçika, Birleşik Krallık, Yunanistan

2008-2017 periyodundaki yıllık serilerin ortalaması alınarak Ward Metodu ile yapılan kümeleme analizi sonucunda (Tablo 2.) ülkeler 3 kümeye ayrılmıştır.

Türkiye, Danimarka, İsveç, Letonya, Litvanya, Çekya, Romanya, Polonya, Finlandiya, Slovakya, Bulgaristan, Lüksemburg, Estonya ülkeleriyle ilk grupta yer almıştır. Bu gruptaki ülkelerin çoğunlukla Avrupa Birliğindeki geçiş ekonomileri ülkeleri olduğu görülmektedir. Türkiye'ye, gruptaki ülkelere faiz oranı olarak en yakın değere sahip ülke Romanya (5.93), enflasyon oranı olarak da en yakın değere sahip ülke Romanya (3.3), Bütçe Açığı/GSYİH oranı olarak en yakın değere sahip ülke Finlandiya (-1.51), Kamu Borçları/GSYİH oranı olarak ise yine en yakın değere sahip ülkenin Romanya (32.18) olduğu görülmektedir. Her ne kadar Türkiye'nin faiz ve enflasyon oranlarındaki yüksek değerler aldığı gözlemlense de, Kamu Borçları/GSYİH değeriyle grubundaki çoğu ülkeden oldukça iyi durumda olduğu (7. ülke), Bütçe Açığı/GSYİH değeriyle de grubunda 4. ülke olduğu gözlenmiştir. İkinci grupta ise İrlanda, Fransa, İspanya, Birleşik Krallık, Kıbrıs, Avusturya, Macaristan, Malta, Hollanda, Slovenya, Almanya, Hırvatistan ülkeleri yer almaktadır. Bu grupta faiz oranı için en yüksek ve en düşük değerlere sahip olan ülkeler sırasıyla Macaristan (6.042) ve Almanya (1.769), enflasyon oranı için en yüksek ve en düşük değerlere sahip olan ülkeler sırasıyla İrlanda (0.38) ve Macaristan (2.89)'dır. Bütçe Açığı/GSYİH oranı için en yüksek ve en düşük değerlere sahip olan ülkeler sırasıyla Almanya (-0.51) ve Birleşik Krallık (-6.04), Kamu Borçları/GSYİH oranı için en yüksek ve en düşük değerlere sahip olan ülkeler sırasıyla Fransa (89.3) ve Slovenya (58.07)'dir. Üçüncü grupta da İtalya, Portekiz, Belçika, Yunanistan ülkeleri yer almaktadır. Avrupa'da 2009 yılında büyük bir borç krizi yaşanmasıyla ekonomik krize giren Yunanistan ve Belçika, verimsiz ekonomi, yüksek kamu borcu ve yüksek bütçe açığı ile kriz yaşayan İtalya ve Portekiz'in de aynı grupta olduğu görülmektedir. Bu grupta faiz oranı için en yüksek ve en düşük değerlere sahip olan ülkeler sırasıyla Yunanistan (9.83) ve Belçika (2.517), enflasyon oranı için en yüksek ve en düşük değerlere sahip olan ülkeler sırasıyla Yunanistan (1.2) ve Belçika (1.91), Bütçe Açığı/GSYİH oranı için en yüksek ve en düşük değerlere sahip olan ülkeler sırasıyla Yunanistan (-3.1) ve Belçika (-7.68), Kamu Borçları/GSYİH oranı için en yüksek ve en düşük değerlere sahip olan ülkeler sırasıyla Belçika (102.62) ve Yunanistan (160.65)'dir.

2.2.2. Türkiye ve AB Ülkelerinin Makroekonomik Verilerle Yakınsama Analizi ve Bulgular

Çalışmada kümeleme analizi ile belirlenen üç ayrı gruptaki ülkelerin 2008-2017 dönemindeki Enflasyon, Faiz, Kamu Borçları/GSYİH, Bütçe Açığı/GSYİH değişkenlerinin yıllık verileriyle yakınsama analizi yapılmıştır. Gruplardaki ülkelerin Maastricht Kriterleri'ndeki anılan bu makroekonomik değişkenler yönünden yakınsama durumu birinci kuşak panel birim kök testleri ile incelenmiştir. Uygulanan panel birim kök testlerine de metodoloji kısmında değinilmiştir. Verilerin analizinde birim kök testlerinden veriye uygun olan (gruptaki birim sayılarından dolayı) Lin, Levin & Chu testi kullanılarak gruptaki ülkelerin yakınsama durumu EViews paket programı yardımıyla incelenmiştir.

Çalışmada yakınsama hipotezi son olarak panel birim kök testleri kapsamında test edilmiştir. Yakınsamanın varlığı ele alınan gruptaki ülkeler bazında, düzeyde sabitsiz, sabitli ve sabitli trendli modellerde sınanmış ve bulgular Tablo 2.6, Tablo 2.7 ve Tablo 2.8 'de ele alınmıştır. Buna göre serilerde birim kök bulunmaması yani serilerin durağan durumda olmasının yakınsama hipotezinin geçerli olduğunu, serilerde birim kök bulunması ise yakınsama hipotezinin geçerli olmadığını göstermektedir.

Tablo 2.6. I. Grup Ülkelerin Birim Kök Testi

I.GRUP (Danimarka, İsveç, Letonya, Litvanya, Çekya, Romanya, TÜRKİYE, Polonya, Finlandiya, Slovakya, Bulgaristan, Lüksemburg, Estonya)	MODELLER					
	Sabitsiz		Sabitli		Sabitli ve trendli	
	Levin, Lin & Chu Testi		Levin, Lin & Chu Testi		Levin, Lin & Chu Testi	
DEĞİŞKENLER	t	p	T	p	t	p
Enflasyon	-6.4713	0.0000*	-10.5576	0.0000*	-6.4319	0.0000*
Faiz	-10.820	0.0000*	-6.4335	0.0000*	-10.961	0.0000*
Kamu Borçları/GSYİH	-0.8702	0.1921	-13.0240	0.0000*	-8.7632	0.0000*
Bütçe Açığı/GSYİH	-6.8529	0.0000*	-7.18792	0.0000*	-16.561	0.0000*

* 0.01, **0.05 ve ***0.10 anlamlılık düzeylerini simgelemektedir

Maastricht Kriterlerine göre ele alınan değişkenlerde I. Gruptaki 13 ülkenin 2008-2017 zaman aralığında Tablo 2.6' daki LLC testi sonuçlarına göre;

- ✓ Enflasyon kriteri açısından, tüm modellerde (sabitsiz, sabitli, sabitli ve trendli) %1 anlamlılık düzeyi için durağan durumda olduğu, yani yakınsama hipotezinin geçerli olduğu bulgusu elde edilmiştir.
- ✓ Faiz kriteri açısından, belirtilen zaman aralığında tüm modellerde (sabitsiz, sabitli, sabitli ve trendli) %1 anlamlılık düzeyi için durağan durumda olduğu, yani yakınsama hipotezinin geçerli olduğu bulgusu elde edilmiştir.
- ✓ Kamu Borçları/GSYİH oranı açısından sabitsiz modelde durağanlık sağlanamadığı fakat diğer iki modelde de %1 anlamlılık düzeyi için durağan durumda olduğu, yani yakınsama hipotezinin geçerli olduğu bulgusu elde edilmiştir.
- ✓ Bütçe Açığı/GSYİH oranı açısından da belirtilen zaman aralığında tüm modellerde (sabitsiz, sabitli, sabitli ve trendli) %1 anlamlılık düzeyi için durağan durumda olduğu, yani yakınsama hipotezinin geçerli olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Tablo 2.7. II. Grup Ülkelerin Birim Kök Testi

II.GRUP (İrlanda, Fransa, İspanya, Birleşik Krallık, Kıbrıs, Avusturya, Macaristan, Malta, Hollanda, Slovenya, Almanya, Hırvatistan)	MODELLER					
	Sabitsiz		Sabitli		Sabitli ve trendli	
	Levin, Lin & Chu Testi		Levin, Lin & Chu Testi		Levin, Lin & Chu Testi	
DEĞİŞKENLER	t	p	T	p	t	p
Enflasyon	-6.98650	0.0000*	-9.11263	0.0000*	-9.78605	0.0000*
Faiz	--8.69196	0.0000*	-2.48578	0.0065*	-6.79896	0.0000*
Kamu Borçları/GSYİH	-2.83039	0.0023*	-14.6522	0.0000*	-8.50309	0.0000*
Bütçe Açığı/GSYİH	-2.84818	0.0022*	0.30213	0.6187	-12.3057	0.0000*

* 0.01, **0.05 ve ***0.10 anlamlılık düzeylerini simgelemektedir

Maastricht Kriterlerine göre ele alınan değişkenlerde II. Gruptaki 12 ülkenin 2008-2017 zaman aralığında Tablo 2.7' daki LLC testi sonuçlarına göre;

- ✓ Enflasyon, Faiz, Kamu Borçları/GSYİH kriterleri açısından, tüm modellerde (sabitsiz, sabitli, sabitli ve trendli) %1 anlamlılık düzeyi için durağan durumda olduğu, yani yakınsama hipotezinin geçerli olduğu bulgusu elde edilmiştir..
- ✓ Bütçe Açığı/GSYİH oranı açısından da belirtilen zaman aralığında sabitli model hariç modellerde (sabitsiz, sabitli ve trendli) %1 anlamlılık düzeyi için durağan durumda olduğu, yani yakınsama hipotezinin geçerli olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Tablo 2.8. III. Grup Ülkelerin Birim Kök Testi

III.GRUP (İtalya, Portekiz, Belçika, Yunanistan)	MODELLER					
	Sabitsiz		Sabitli		Sabitli ve trendli	
	Levin, Lin & Chu Testi		Levin, Lin & Chu Testi		Levin, Lin & Chu Testi	
DEĞİŞKENLER	t	p	t	p	t	p
Enflasyon	-3.9812	0.0000*	-4.4191	0.0000*	-6.6926	0.0000**
Faiz	-2.6053	0.0046*	-1.5028	0.0664***	-4.3859	0.0000**
Kamu Borçları/GSYİH	2.1992	0.9861	-5.8329	0.0000**	1.9203	0.9726
Bütçe Açığı/GSYİH	-5.1904	0.0000*	2.7564	0.9971	-12.904	0.0000**

* 0.01, **0.05 ve ***0.10 anlamlılık düzeylerini simgelemektedir.

Maastricht Kriterlerine göre ele alınan değişkenlerde III. Gruptaki 4 ülkenin 2008-2017 zaman aralığında Tablo 4' deki LLC testi sonuçlarına göre;

- ✓ Enflasyon kriteri açısından, tüm modellerde (sabitsiz, sabitli, sabitli ve trendli) %1 anlamlılık düzeyi için durağan durumda olduğu, yani yakınsama hipotezinin geçerli olduğu bulgusu elde edilmiştir.
- ✓ Faiz kriteri açısından, belirtilen zaman aralığında sabitli model hariç (sabitsiz, sabitli ve trendli) %1 anlamlılık düzeyi için durağan durumda olduğu, yani yakınsama hipotezinin geçerli olduğu bulgusu elde edilmiştir. Sabitli modelde ise %10 anlamlılık düzeyi için durağan durumda olduğu, yani yakınsama hipotezinin geçerli olduğu bulgusu elde edilmiştir.
- ✓ Kamu Borçları/GSYİH oranı açısından sadece sabitli modelde %1 anlamlılık düzeyi için durağan durumda olduğu, yani yakınsama hipotezinin geçerli olduğu bulgusu elde edilmiştir.
- ✓ Bütçe Açığı/GSYİH oranı açısından da belirtilen zaman aralığında sabitli model hariç (sabitsiz, sabitli ve trendli) %1 anlamlılık düzeyi için durağan durumda olduğu, yani yakınsama hipotezinin geçerli olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Maastricht Kriterlerine göre ele alınan Enflasyon, Faiz, Kamu Borçları/GSYİH, Bütçe Açığı/GSYİH değişkenlerin kümeleme analizi ile elde edilen üç gruptaki ülkelerin yakınsama durumu incelenmiştir ve her değişken için genel olarak yakınsama tespit edilmiştir. Bu da kümeleme analizi ile elde edilen grupların panel veri setiyle de homojen gruplar olduğunun bir göstergesidir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AB ÜLKELERİ VE TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. Teorik Çerçeve

Veri Zarflama Analizi (VZA), doğrusal programlamadaki prensiplere dayanan ve karar verme birimlerinin (KVB) görelî etkinliğini tahmin etmek amacıyla tasarlanan, parametrik olmayan bir metottur. VZA’da “karar verme birimi” teriminin anlamı, bazı girdilerle çıktılar elde eden sorumlu işletme ya da ekonomik kuruluşlardır. Bu grubun içerisine şirketler, şirket içi departmanlar, ülkeler vb. girebilir (Karaoğlu, 2017: 17).

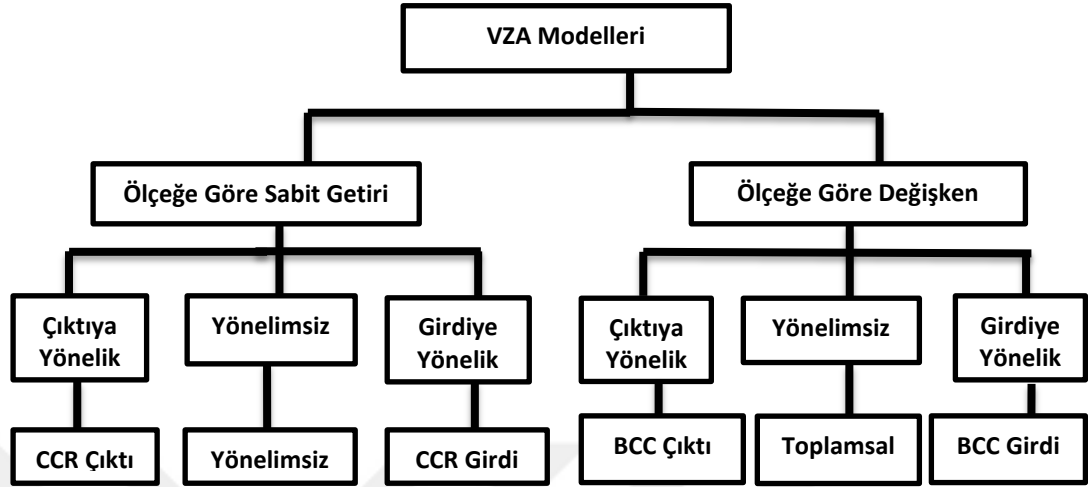
Farrell (1957)’in fikrini geliştirerek Charnes, Cooper, Rhodes (1978) tek bir çıktının tek bir girdiye oranlanmasıyla bulunan etkinlik skorunu, çoklu çıktıları çoklu girdilere oranlayarak ilâretmişlerdir. VZA’nın en önemli özelliği ise, her bir KVB seçiminin homojen olması ve KVB’nin etkinlik değerlerinin diğer KVB’ye göre hesaplanmasıdır. Hesaplanan bu etkinlik değerleri, her bir KVB için optimum değerleri hesaplanır ve en iyi KVB’leri etkinlik sınırı olarak kabul edildikten sonra diğer KVB’ler, bu etkinlik sınırının altında kalırlarsa, etkinsiz KVB olarak değerlendirilmektedir. Etkin olmayan KVB, etkinlik sınırı üzerinde kalan KVB (ler) ile karşılaştırılır ve her bir girdi ve çıktı için kullanılmayan kaynakları, etkinsizlik miktarları gibi bilgiler elde edilir. Etkinlik sağlayamayan KVB’nin girdi ve çıktıların ne kadar bir azaltmaya ya da artırmaya gideceğini ise etkin KVB’lere göre hesaplanmaktadır (Erkul, 2012: 86).

3.1.1. Veri Zarflama Analizi Modelleri

VZA modelleri, çeşitli kriterlere göre iki temel modelden oluşmaktadır. Bunlardan birincisi ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında girdiye ve çıktıya yönelik olmak üzere; kesirli, doğrusal ve zarflama modellerini kapsayan CCR modelidir. İkincisi ise ölçeğe göre değişken getiri varsayımını kabul eden BCC modelidir.

Ölçek türlerine göre VZA modellerinin sınıflandırması Şekil 3.1’de gösterilmektedir:

Şekil 3.1. VZA Modellerinin Gösterimi



Kaynak: Özden, 2008: 170

VZA analizleri iki yönlü yapılmaktadır: *Girdiye yönelik verimlilik*; sabit bir çıktı miktarı varken %100 verimlilik sağlayamayan KVB'lerin (ülkelerin) girdilerini hangi miktarda daha az kullandıklarında %100 verimlilik sağlayacaklarının ölçüsünü ifade etmektedir. *Çıktıya yönelik verimlilik*; sabit bir girdi miktarı varken %100 verimlilik sağlayamayan karar birimlerinin %100 verimlilik sağlayabilmeleri için hangi miktarda daha fazla çıktı üretmeleri gerektiğinin ölçüsüdür (Çipil, 2011: 61).

Girdi yönlü VZA modelleri, belirli bir çıktı bileşimini en etkin şekilde üretebilmek için kullanılacak en uygun girdi bileşiminin ne kadar olması gerektiği yönünde bilgi veren modellerdir. Çıktı yönlü VZA modelleri ise belirli bir girdi bileşimi ile en çok ne kadar çıktı bileşimi elde edilebileceği yönünde bilgi veren modellerdir.

Her KVB'nin görelî etkinliğini hesaplamak için girdi ve çıktı değişkenleri kullanılır ve basitçe etkinlik; Eş 3.1 de görüldüğü gibi ağırlıklı çıktıların ağırlıklı girdilere oranı olarak tanımlanabilir.

$$\frac{u_1y_1 + u_2y_2 + \dots + u_ny_n}{v_1x_1 + v_2x_2 + \dots + v_nx_n} \quad (3.1)$$

u_n , n. çıktının ağırlığını; y_n , n. çıktının miktarını; v_m , m. girdinin ağırlığını; x_m , m. girdinin miktarını göstermektedir. Eş. 3.1 bir kesirli programlamadır fakat kesirli programlamanın çözümü zor olduğundan bu denklemin paydasını 1'e eşitleyerek Eş.3.1 doğrusal programlama modeline dönüştürülebilir.

x_{ij} ($i=1,2,\dots,m$) ve y_{rj} ($r=1,2,\dots,s$) olarak j. örneğin (birimin) i. girdisini ve r. çıktısını göstermek üzere oran formu aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$\max \theta_k = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rk}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ik}}$$

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rk}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ik}} \leq 1 \quad (j = 1, \dots, n)$$

$$u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0$$

$$v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0 \quad i = 1, \dots, m \quad r = 1, \dots, s$$

x_{ij} ; j. karar birimine ait i. girdi miktarı,

y_{rj} ; j. karar birimine ait r. çıktı miktarı,

u_r ; r. çıktıya verilen ağırlık

v_i ; i. çıktıya yönelik ağırlık

m; Girdi sayısı

s; Çıktı sayısı

n; Karar verme birimi sayısı

Bu model VZA'nın temelini oluşturmakta, ağırlıklı ve zarflama modelleri bu modelin eksik taraflarını gidermek amacıyla geliştirilmiş modellerdir. Bu ifadede, x_{ik} parametresi k karar verme birimi tarafından kullanılan i. girdi miktarını y_{rk} parametresi de k karar verme birimi tarafından kullanılan r. çıktı miktarını ifade etmektedir. u_r , k KVB tarafından r çıktısına verilen ağırlık, v_i , k KVB tarafından i girdisine verilen ağırlığı göstermektedir. n; KVB sayısı, s; çıktı sayısı ve m girdi sayısıdır (Tüzüner, 2014: 39).

3.1.1.1. Charnes Cooper Rhodes (CCR) Modeli

Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından ortaya atılan temel ve ilk VZA modelidir. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımında karar birimlerinin toplam etkinlik skorlarını hesaplayan bir modeldir. Teknik etkinlik ve ölçek etkinliği değerlerinin çarpımı toplam etkinlik skorunu verir ve kaynakları tespit ederek, yetersiz olanları tahmin etmektedir. Girdi yönlü CCR modeli ile çıktı yönlü CCR modelindeki zarflama yüzeyi aynıdır. Ancak bu iki modeldeki farklardan biri, etkinlik sağlayamayan karar birimlerinin sınır üzerindeki farklı izdüşümleri değerlendirilmektedir (Bedihoğlu ve Özcan, 2009: 305).

Herhangi bir karar biriminin etkinliği, ağırlıklandırılmış çıktıların, ağırlıklandırılmış girdilere oranı maksimize edilerek hesaplanmaktadır. Her karar birimi için hesaplanan oranlar birden küçük veya eşit olacak biçimde normalize edilmektedir. Kesirli programlama teorisi kullanılarak, oran optimizasyonu problemi doğrusal programlama problemine dönüştürülmektedir. Etkinlikleri ölçmek için doğrusal programlama modelinin her karar birimi için ayrı ayrı kurulması ve çözülmesi gerekmektedir. Çünkü bu oranı maksimize edecek optimum girdi ve çıktı miktarları her karar birimi için farklıdır. Hesaplamalarda kullanılan ağırlıklar önceden belirlenmiş değildir; gözlemlenen verilerden hesaplanmaktadır (Erişir, 2013: 49).

Girdi yönlü CCR Modeli

Klasik VZA modelinin doğrusal programlamaya dönüştürülmüş halidir. Kesirli programlamadaki amaç fonksiyonunun paydası 1'e eşitlenerek eklenmektedir. Yani, eşitlik 3.2 modelinde etkinliği ölçülen KVB'nin ağırlıklı girdi toplamı 1'e eşitlenirse kesirli programlama doğrusal programlamaya çevrilmiş olur ve girdi yönlü CCR modeli elde edilir. Girdi yönlü CCR modeli ve kısıtları aşağıda yer almaktadır (Charnes vd., 1978) :

$$E_k = \max \sum_{i=1}^s u_r y_{rk}$$

Kısıtlar;

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^m v_i x_{ik} &= 1 \\ \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} &\leq 0 \quad (j = 1, \dots, n) \\ u_1, u_2, \dots, u_s &\geq 0 \\ v_1, v_2, \dots, v_m &\geq 0 \end{aligned} \quad (3.3)$$

Modelin çözülmesiyle elde edilen skorlar görelî etkinlik skorlarıdır. Bu değerin 1 olması etkinlik analizi yer alan KVB'nin etkinliğini 1'den küçük olması da KVB'nin etkin olmadığını ifade etmektedir. Etkin olmayan KVB, referans kümesinde bulunan etkin KVB'lere benzeyerek etkin hale gelebilmektedir. Referans kümeleri belirlemek daha kolay olduğundan geliştirilen dual modelde (zarflama modeli) KVB'lerin girdi ve çıktısının hangi oranda kullanılmadığı da görülmektedir.

Girdi Yönlü CCR Dual (Zarflama) Modeli

$$E_k = \min \alpha - \varepsilon \sum_{i=1}^m s_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^s s_r^+$$

Kısıtlar;

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j + s_i^- - \alpha x_{ik} &= 0 \quad i = 1, \dots, m \\ \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j + s_r^+ - y_{rk} &= 0 \quad r = 1, \dots, s \\ \lambda_j, s_i^-, s_r^+ &\geq 0, \quad \forall i, j, r \end{aligned} \quad (3.4)$$

Burada,

α ; Görelî etkinliği ölçülen k KVB'nin girdilerini ne kadar azaltabileceğini belirleyen büzülme katsayısı,

λ_j ; j KVB' nin aldığı yoğunluk değeri,

s_i^- ; k KVB' nin i. girdisine ait artık değer

s_r^+ ; k KVB' nin r. çıktısına ait artık değerdir.

Değerlendirilen KVB etkinse $E_k = 1$ olur, girdi ve çıktı değişkenlerinde bir değişiklik yapılamaz ($\alpha = 1, s^- = 0, s^+ = 0$). Bununla birlikte, etkin KVB'ler kendi referans kümesinde kendisi de yer almaktadır ve $\lambda_k = 1$ olur. Şayet değerlendirilen KVB etkin değilse, etkinlik ölçütünü belirleyen α büzülme katsayısı 1'den küçük değer almaktadır. Bu durum ise girdi değişkeninde azaltmaya gidilebileceği manasına gelmektedir (Charnes vd., 1981).

Çıktı yönlü CCR Modeli

Bu modelde belirli bir girdi miktarıyla maksimum çıktı elde edilmeye çalışılır. E_k 'nin 1'e eşit olması k KVB'nin etkin olduğu anlamına gelirken, 1'den büyük olması da KVB'nin etkin olmadığı anlamına gelmektedir. Çıktı yönlü CCR modeli ve kısıtları aşağıda yer almaktadır (Charnes vd., 1978):

$$E_k = \min \sum_{i=1}^m v_i x_{ik}$$

Kısıtlar;

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0 \quad (j = 1, \dots, n)$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rk} = 1$$

$$u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0$$

$$v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0 \quad (3.5)$$

Bu modeldeki etkin olmayan KVB'leri için referans kümelerin elde edilmesi zaman aldığından zarflama modeli geliştirilmiştir. Çıktı yönlü zarflamama modeli çıktı yönlü ağırlıklı VZA modeli duali yardımıyla, etkin olmayan KVB'lerin hangi girdi ve çıktıların artık bıraktığını ve hangi KVB'leri referans almaları gerektiği kolaylıkla bulunabilmektedir.

Çıktı Yönlü CCR Dual (Zarflama) Modeli

$$E_k = \max \beta + \varepsilon \sum_{i=1}^m s_i^- + \varepsilon \sum_{r=1}^s s_r^+$$

Kısıtlar;

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j + s_i^- - x_{ik} = 0, \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, \dots, n$$

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j - s_r^+ - \beta y_{rk} = 0, \quad r = 1, \dots, s$$

$$\lambda_j, s_i^-, s_r^+ \geq 0, \quad \forall i, j, r \quad (3.6)$$

Burada,

β ; Göreli etkinliği ölçülen k KVB'nin çıktılarını ne kadar arttırılabileceğini belirleyen genişleme katsayısı,

λ_j ; j KVB' nin aldığı ağırlık değeri,

s_i^- ; k KVB' nin i. girdisine ait artık değer

s_r^+ ; k KVB' nin r. çıktısına ait artık değerdir.

Değerlendirilen KVB etkin ise göreli etkinlik değeri E_k 1'e eşit olur. Etkin olmayan KVB' lerin etkinlik değeri 1'den büyük olacaktır. Ölçülen KVB etkin değilse etkinlik değerini belirleyen β genişleme sayısı 1'den büyük olacaktır. Bu durum çıktı değerinde arttırma yapılabileceği anlamına gelmektedir (Charnes vd., 1981).

3.1.1.2. Banker, Charnes, Cooper (BCC) Modeli

Banker, Charnes ve Cooper (1984) tarafından geliştirilen bu model, verilen bir ölçekteki teknik etkinliği gösterir ve ölçeğe göre artan, azalan veya sabit getiri varsayımında, teknik ve ölçek etkinliğinin ayrımının yapılmasını sağlamaktadır. CCR modeli ölçeğe göre sabit getiri varsayımında toplam etkinliği ölçerken, BCC modeli ise ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında teknik etkinliği ölçmektedir.

Ölçeğe göre sabit getiri varsayımıyla etkinliğin kıyaslamasında, performansın daha düşük olduğu bir durum ortaya çıkmaktadır (Behdioğlu ve Özcan, 2009).

KVB'nin etkinlik skorunun 1 olması için hem teknik etkinliğe hem de ölçek etkinliğine sahip olması gerekmektedir. Ölçeğe göre değişken getiride, ölçek etkinliğine sahip olamayan bir KVB eğer teknik etkinliğe sahipse “en iyi gözlem” olarak etkin sınır üzerinde yer alabilmektedir. Girdiye yönelik BCC modeli, girdilerin oransal azaltılmasıyla, sınır doğrultusunda maksimum faaliyeti, çıktıya yönelik BCC modelleri ise çıktıların oransal artırımı ile sınır doğrultusunda maksimum faaliyeti hedeflemektedir (Ünlü, 2013).

BCC model, CCR modelde girdi yönlü modele u_0 çıktı yönlü modele v_0 değişkenleri yerleştirilerek elde edilmektedir. u_0 ve v_0 değişkenleri sayesinde BCC model ölçeğe göre değişken getiri varsayımı dikkate almaktadır (Banker vd., 1984a).

Girdi Yönlü BCC Modeli

$$E_k = \max \sum_{i=1}^m u_r y_{rk} - u_0$$

Kısıtlar;

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0 \quad (j = 1, \dots, n)$$

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{ik} = 1$$

$$u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0$$

$$v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0, u_0 \text{ serbest}$$

Girdi Yönlü BCC Dual (Zarflama) Modeli

Girdi yönlü ağırlıklı BCC modelinde amaç fonksiyonunda u_0 yer aldığından, girdi yönlü zarflama BCC modelinde $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ konvekslik kısıtı yer almaktadır. Girdi yönlü BCC zarflama (dual) model formülasyonu aşağıdaki gibidir (Banker vd., 1984b):

$$E_k = \min \alpha - \varepsilon \sum_{i=1}^m s_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^s s_r^+$$

Kısıtlar;

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j + s_i^- - \alpha x_{ik} = 0 \quad i = 1, \dots, m$$

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j + s_r^+ - y_{rk} = 0 \quad r = 1, \dots, s$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

$$\lambda_j, s_i^-, s_r^+ \geq 0, \quad \forall i, j, r$$

Bu modelin çözülmesi sonucunda KVB etkinse, E_k 1'e eşit olur ve girdi-çıkıtı değerlerinde herhangi bir değişiklik yapılamaz ($\alpha = 1, s_i^- = 0, s_r^+ = 0$). Bununla birlikte kendi referans kümesinde kendisi de yer almaktadır ve $\lambda_k = 1$ olur. Şayet değerlendirilen KVB etkin değilse, etkinlik ölçütünü belirleyen α büzülme katsayısı 1'den küçük değer almaktadır. Bu da girdi değişkeninde azaltılmaya gidilebileceği manasına gelmektedir.

Çıktı Yönlü BCC Modeli

$$E_k = \min \sum_{i=1}^m v_i x_{ik}$$

Kısıtlar;

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rk} = 1$$

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - v_0 \geq 0 \quad (j = 1, \dots, n)$$

$$u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0$$

$$v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0, v_0 \text{ serbest}$$

Çıktı Yönlü BCC Dual (Zarflama) Modeli

Çıktı yönlü ağırlıklı BCC modelinde amaç fonksiyonunda v_0 yer aldığından, girdi yönlü zarflama BCC modelinde $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ konvekslik kısıtı yer almaktadır. Çıktı yönlü BCC zarflama (dual) model formülasyonu aşağıdaki gibidir (Banker vd., 1984b). :

$$E_k = \max \beta + \varepsilon \sum_{i=1}^m s_i^- + \varepsilon \sum_{r=1}^s s_r^+$$

Kısıtlar;

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j + s_i^- - x_{ik} = 0, \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, \dots, n$$

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j - s_r^+ - \beta y_{rk} = 0, \quad r = 1, \dots, s$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

$$\lambda_j, s_i^-, s_r^+ \geq 0, \quad \forall i, j, r \quad (3.10)$$

Bu modelin çözülmesi sonucunda KVB etkinse, E_k 1'e eşit olur, etkin olmayan KVB'lerin etkinlik değeri ise 1'den büyük olacaktır. Şayet değerlendirilen KVB etkin değilse, etkinlik ölçütünü belirleyen β genişleme sayısı 1'den büyük değer alacaktır. Bu da çıktı değişkeninde arttırılmaya gidilebileceği manasına gelmektedir.

BCC modelindeki etkinlik skorları CCR modeline eşit veya daha büyük elde edilmektedir. Bu durumun sebebi, BCC modeliyle teknik etkinlik, CCR modeliyle genel teknik etkinlik skorlarının elde edilmesidir.

3.1.2. Etkinliğin Zaman İçindeki Durumu

VZA ile veriler incelendiğinde etkin olarak değerlendirilen bir karar verme birimi zaman faktörü değiştiğinde etkinliğini yitirebilmektedir. Dolayısı ile referans olma özelliğini de yitirmektedir. VZA analizi sonucunda etkin olmayan bir KVB, diğer dönemlerde etkin duruma gelebilir ve dolayısı ile referans kümesine girebilmektedir. Bu sebeple etkinlik analizi süreçlerinde, zaman değişiminin etkinliği nasıl etkilediğini incelemek önemlidir. Ancak VZA, zamansal yaklaşımı dikkate almayan, karar birimlerinin etkinlik değerlerini sadece belli bir dönemde değerlendiren statik bir yatay kesit analizidir. Zaman faktörünün etkinlik üzerindeki etkilerini gözlemleyebilmek için Pencere Analizi ve Malmquist TFV gibi analizler yapılmaktadır (Ceylan Okur, 2015: 46).

3.1.2.1. Pencere Analizi

Pencere analizinde ana fikir, bir KVB'ye her bir dönemde farklı bir KVB gibi yaklaşılmasıdır. Bir KVB'nin performansını hem diğer periyotlardaki kendi performansı ile hem de her bir periyot için diğer KVB'lerin performansı ile karşılaştırılmaktadır. Buradaki dikkat edilmesi gerekli önemli bir durum; belli bir zaman diliminde KVB'ler birbirlerine ve kendi verilerine göre değerlendirildiğinden, zaman içerisinde teknolojik değişikliklerin olmadığı varsayılmaktadır. Teknolojik değişikliklerin çok düşük olduğu zaman dilimlerindeki yapılan analizlerde VZA daha güvenilir ve tutarlı sonuçlar vermektedir (Acı, 2015: 41).

VZA modellerinde kesitsel veri kullanılırken, pencere analizinde panel veri kullanılmaktadır. Pencere genişliğinin ne kadar olacağı ise, deneme yanılmayla bulunmaktadır. Pencere analizinde farklı dönemlerin aynı özellikleri taşıdığı varsayılmıştır ve teknolojik gelişmeler dikkate alınmamıştır. Kullanılan karar birimine ve veri sayısına bağlı olmakla birlikte, pencere genişliği dar tutulduğunda, analizdeki karar birimi sayısı düşük kalabilmekte ve modelin ayırt etme gücü azalabilmektedir. Pencere geniş tutulduğunda o dönemde önemli değişimler meydana gelmiş olabileceğinden yanlış sonuçlar alınabilmektedir (Erişir, 2013: 67).

3.1.2.2. Malmquist Toplam Faktör Verimlilik (TFV) Endeksi

Performans ölçülmesinde kullanılan yöntemler genel olarak belli bir andaki etkinlik-verimlilik değerlerini göstermektedir. Fakat zaman içerisindeki verimlilik değişimi, ele alınması gereken önemli bir husustur. Verimliliğin zaman içerisindeki değişimini görebilmek için Malmquist TFV Endeksi gibi performans değerlendirmede zaman içerisindeki değişimleri de ele alan bir yöntemin kullanılması gerekmektedir (Topçuoğlu, 2016: 67).

Malmquist TFV Endeksi incelemesi yapılabilmesi için ilgili karar birimlerinin maliyet minimizasyonu ya da kar maksimizasyonu hedeflediklerine ihtiyaç duyulmamaktadır. Fiyat verisinin derlenmesi Malmquist metodunda zorunlu olmadığından özellikle kamu sektörü ya da kar amacıyla olmayan organizasyonların performansını değerlendirirken zaman boyutunu dikkate alan güçlü bir yöntem olarak görülmektedir (Kazancıoğlu, 2010: 84).

Uzaklık fonksiyonundan yararlanılarak hesaplanan Malmquist Endeks (ME), verimlilik değişimlerini iki ayrı bileşene göre ele almaktadır. Bu bileşimler, etkinlik değişimi ve teknik değişimdir. Etkinlik değişimi, karar birimlerinin etkinlik sınırına yaklaşma sürecindeki durum değerlendirmesini gösterirken, teknik değişim de etkinlik sınırının zaman içindeki değişimini göstermektedir.

$$d_0^s(\vec{x}, \vec{y}) = \min \left\{ \delta \left| \left(\frac{\vec{y}}{\delta} \in \Omega \left(\frac{\rho}{x} \right) \right) \right. \right\}$$

Uzaklık fonksiyonu $d_0^s(\vec{x}, \vec{y})$ eğer (y) çıktı vektörü P(x) üretim kümesinin bir elemanı ise, 1'den küçük ya da 1'e eşit bir değer alacaktır.

Uzaklık fonksiyonları yardımıyla hesaplanan ME (çıktı-eksenli) formülasyonu aşağıdaki gibi ifade edilmektedir. Bu endekste (t) dönemi baz yılını, (t+1) dönemi ise bir sonraki yılı belirtilmektedir.

$$m_0(\vec{x}_t, \vec{y}_t, \vec{x}_{t+1}, \vec{y}_{t+1}) = \sqrt{\frac{d_0^t(\vec{x}_{t+1}, \vec{y}_{t+1})}{d_0^t(\vec{x}_t, \vec{y}_t)} \times \frac{d_0^{t+1}(\vec{x}_{t+1}, \vec{y}_{t+1})}{d_0^{t+1}(\vec{x}_t, \vec{y}_t)}}$$

Bu denklemde $d_0^s(\vec{x}, \vec{y})$, (t+1) dönemi teknolojinin (t) dönemi teknolojiye olan uzaklığını verir. Denklem, (t) ve (t+1) dönemindeki endekslerin geometrik ortalamasını göstermektedir. Birincisi (t) dönemi teknolojiyi, ikincisi ise (t+1) dönemi teknolojiyi gösterir.

Bu denklem şu şekilde de formüle edilebilir:

$$m_0(\vec{x}_t, \vec{y}_t, \vec{x}_{t+1}, \vec{y}_{t+1}) = \frac{d_0^{t+1}(\vec{x}_{t+1}, \vec{y}_{t+1})}{d_0^t(\vec{x}_t, \vec{y}_t)} \sqrt{\frac{d_0^t(\vec{x}_{t+1}, \vec{y}_{t+1})}{d_0^{t+1}(\vec{x}_{t+1}, \vec{y}_{t+1})} \times \frac{d_0^t(\vec{x}_t, \vec{y}_t)}{d_0^{t+1}(\vec{x}_t, \vec{y}_t)}}$$

Bu denklemde karekökün dışındaki oran, (t) ve (t+1) yılları arasındaki, çıktı-eksenli teknik etkinlikteki değişimi ölçmektedir. (t+1) dönemindeki teknik etkinliğin, (t) dönemindeki teknik etkinliğe olan oranı etkinlikteki değişimdir. Karekök içindeki iki oranın geometrik ortalaması, $(X^{t+1}$ ve X^t) iki dönem arasındaki teknolojiye meydana gelen değişmeyi göstermektedir. Yani, teknik etkinlikteki ve teknolojiye değişimlerle, toplam faktör verimliliğindeki değişimler (TFVD) elde edilmektedir. Bu da malmquist endeksin (ME) geometrik ortalamasıdır (Fare vd., 1994: 71).

Burada her iki faktörün TPF'ye olan katkısını göstermek için ME'nin teknik etkinlikteki değişime ve teknolojik değişime ayrıştırılması mümkündür. Yukarıdaki denklem iki kısma ayrıldığında etkinlikteki değişim ve teknolojik değişim aşağıdaki gibi ölçülebilir:

$$\text{Teknik Etkinlikteki Değişim} = \frac{d_0^{t+1}(\vec{x}_{t+1}, \vec{y}_{t+1})}{d_0^t(\vec{x}_t, \vec{y}_t)}$$

$$\text{Teknolojik Değişim} = \sqrt{\frac{d_0^t(\vec{x}_{t+1}, \vec{y}_{t+1})}{d_0^{t+1}(\vec{x}_{t+1}, \vec{y}_{t+1})} \times \frac{d_0^t(\vec{x}_t, \vec{y}_t)}{d_0^{t+1}(\vec{x}_t, \vec{y}_t)}}$$

Burada *teknik etkinlik değişimi*, üretim sınırını yakalama etkisi (catch-up effect) olarak ifade edilirken *teknolojik değişim*, üretim sınırı eğrisindeki kayma (frontier-shift) olarak ifade edilmektedir (Mahadevan, 2002: 590).

Öte yandan, teknik etkinlikteki değişim ile teknolojik değişimin çarpımı TFVD'yi (Toplam Faktördeki Verimlilik Değişimi) verir.

$$M_0^{t,t+1} = \text{TEC} \times \text{TC}$$

M_0 endeksinin 1'den büyük olması, ((t) döneminden (t+1) dönemine göre TFV'nin arttığını, 1'den küçük olması ise (t) döneminden (t+1) dönemine göre TFV'nin azaldığını göstermektedir (Fulginitiy vd.,1997: 377).

Kısaca ifade edilecek olursa Malmquist TFV Endeksi, her bir veri noktasının ortak teknolojiye göre uzaklık değerlerinin hesaplanmasıyla farklı iki zamandaki veri noktaları arasındaki TFV'ndeki toplam değişimi ölçmektedir. TFV'ndeki değişimi ölçmek için en az iki döneme ihtiyaç duyulmakta ve her iki dönemde de uzaklık fonksiyonları, maksimum ortalama çıktıdan sapmaları ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Bu durumda, Malmquist TFV Endeksi bir KVB'nin iki farklı zamanda etkinlikteki değişimin değerlendirilmesini sağlamak ve TFV'ndeki teknik etkinliğin ve teknolojik değişimin katkıları elde edilebilmektedir (Acı, 2015: 42).

3.1.3. Veri Zarflama Analizi İşlem Basamakları

VZA uygulamalarında, KVB'lerin doğru belirlenmesi, girdi ve çıktıların seçimi, verilerin ve gerekli bilgisayar programının elde edilmesi ve de amaca uygun VZA modelinin seçilmesi araştırmanın sonuçları açısından kritik unsurlardır.

3.1.3.1.Karar Birimlerinin Seçilmesi

Etkinlik analizinin VZA ile gerçekleştirilip gerçekleştirilemeyeceği konusunda ilk belirleyici adım karar birimlerinin belirlenmesidir. Nitekim VZA sonuçlarının geçerli ve anlamlı olabilmesi için karar birimlerinin birbirlerine benzer yani büyük ölçüde homojen olmaları oldukça önem taşımaktadır. Aksi takdirde, çalışma koşulları ve esasları birbirinden farklı unsurların etkinlikleri kıyaslanmış olur, dolayısıyla etkin olup olmadıklarına ilişkin tespitler doğru olmaz ve etkinliğin sağlanması için yapılması gerekenler konusundaki öneriler de gerçekçi olmaz. Karşılaştırma yapılacak KVB'lerin oluşturduğu homojen grupta şu özelliklerin olması beklenmektedir: Bütün KVB'ler benzer görevlere ve benzer hedeflere sahip olmalıdır. KVB'ler benzer piyasa koşullarında faaliyet göstermelidir(Erişir, 2013: 71).

3.1.3.2. Girdi ve Çıktıların Belirlenmesi

VZA' da girdi – çıktı değişkenlerini belirlemek çok önemlidir. Kullanılacak girdi ve çıktılar, modeldeki karar birimlerinin karşılaştırılmasının temelini

oluşturduğundan dolayı özen gösterilerek seçilmelidir. Aynı karar verme birimi için kullanılan farklı girdi- çıktı bileşenleri farklı etkinlik skorları elde edilmesine neden olabilmektedir. Eğer önemli bir değişken model dışında bırakılırsa, göz ardı edilen bu değişken etkin olan KVB'lerin etkinliğini düşürecektir. Modele çok fazla girdi ve çıktı eklenmesi de doğru bulunmamaktadır. Çünkü değişken sayısının artması, VZA'nın ayırıştırma yeteneğini de düşürmektedir (Karaoğlu, 2015: 33).

Ayrıca, KVB'lerin sayısı, girdi ve çıktı faktörlerinin sayısı arasındaki ilişki de ölçüm sonuçların güvenilirliği açısından oldukça önemlidir. Literatürde bu hususa dair pek çok görüş olmakla birlikte genel kabul gören görüşler olsa da bu sayının tam olarak ne olmasına dair bir görüş birliği ya da teorik kabul bulunmamaktadır (Özkara, 2015: 54).

3.1.3.3. Verilerin Güvenilirliği

VZA'da girdi-çıkıtı değişkenleri belirlendikten sonra, bütün KVB'ler için söz konusu girdi ve çıktı verilerinin elde edilmesi gerekmektedir. Herhangi bir karar verme birimi için güvenilir veriler elde edilememesi halinde, bu durum hem söz konusu birimin verimlilik değerini, hem de göreceli olarak verimlilik hesaplaması değiştirdiği için diğer karar verme birimlerinin verimlilik değerlerini tartışmalı hale getirecektir. Bu sebepten, söz konusu karar verme biriminin çalışmadan çıkarılması gerekmektedir (Aydemir, 2002: 89).

3.1.3.4. Göreceli Verimliliğin Ölçülmesi

Göreceli verimlilik ölçümü doğrusal programlamadan faydalanılarak bazı programlar (GAMS ve LINDO, DEAP, Frontier Analysis, Warwick DEA Software, DEA Excel Software, DEA Excel Solver, EMS gibi) yardımıyla gerçekleştirilmektedir.

3.1.3.5. Sonuçların Değerlendirilmesi

KVB'ler detaylıca incelendikten sonra, her bir KVB itibarıyla bütün girdi ve çıktı değişkenlerinin genel değerlendirmesi yapılmaktadır. Etkinsiz KVB'lerin etkinliğe ulaşabilmesi için hangi girdi ve çıktı değişkenlerde nasıl iyileştirmeler yapılacağı da belirlenmektedir. VZA ile istenen hedeflere ulaşılamasa da analiz bulguları sonraki araştırmalarca değerlendirilebilmektedir (Çalmaşur, 2013: 105).

3.1.4. VZA Yönteminin Avantajları ve Sınırlılıkları

VZA'nın çok az sayıda varsayım gerektirmesi, girdi ve çıktı arasında karmaşık ilişkilerin varlığından dolayı diğer metotların kullanılamadığı durumlarda VZA'nın kullanılması kolaylık sağlamaktadır. Diğer metotlardan farkı, birden çok girdi ve çıktı kullanılmasına imkân tanınmasıdır. Parametrik yöntemlerde bir veya birden çok bağımsız değişken ile sadece bir bağımlı değişken kullanılmakta, oran analizinde de iki değişkenin tek boyutlu ilişkisi irdelenebilmektedir. (Topçuoğlu, 2016: 60).

Verimlilik analizi, sınır tahminleme yöntemlerinden meydana gelen ortalama fonksiyonu baz almak yerine en iyi gözlemlerin oluşturduğu sınır fonksiyonuna göre yapıldığından ulaşılmak istenen hedefler en iyi performansa sahip birimleri referans alarak hesaplama yapmaktadır. Bu durum VZA ile yapılan performans analizindeki güvenilirliği ve geçerliliği kuvvetlendirmektedir. Girdiler ve çıktılar oldukça farklılık gösteren değerlere sahip olabilmektedirler. Burada, onları aynı şekilde ölçümleyebilmek için farklı varsayımlara ya da dönüşümlere ihtiyaç duyulmamaktadır (Kazancıoğlu, 2010: 78).

VZA, etkinlik skorunun değişmesinden dolayı verideki hatalara karşı çok duyarlıdır. Bu sebeple, girdi ve çıktı verileri mümkün olabilecek hatalardan arındırılmasına ihtimam gösterilmelidir. VZA, çok büyük ya da çok küçük girdi ve çıktı değerlerine sahip olan bazı karar birimleri, etkinlik sınırı belirlenirken sorun oluşturabilmektedir. Önemli olan bir girdi veya çıktının, analiz dışında bırakıldığında, elde edilen sonuçlar yanlış veya yanıltıcı olabilmektedir (Dişkaya, 2010: 88).

3.1.5. Literatür İncelemesi

Lovell vd. (1995) tarafından, 19 OECD ülkesinin 1970-1990 yılları arası makroekonomik performansı, VZA ile incelenmiştir. Girdi-çıktı değişkenleri olarak, kişi başı GSYİH, enflasyon oranı, işsizlik oranı, ticaret dengesi, karbon emisyonu (CO₂) ve nitrojen emisyonu (NO_x) kullanılmıştır. Çalışmada, 14 Avrupa OECD ülkesinin performansı ile Avrupa dışı beş OECD ülkesinin performansının karşılaştırılmasına vurgu yapılmıştır. 1970-1990 yıllarının ortalama etkinlik değerine göre İsviçre en etkin ülke olarak belirlenmiştir. Çevresel dengesizlikler (karbon ve

nitrojen emisyonu) analize dahil edildiğinde, performans sıralamasının değiştiğini ve Avrupa ülkelerinin göreceli performansının azaldığını tespit edilmektedir.

Moesen ve Cherchye (1998), 20 OECD ülkesinin 1987-1996 yılları arası ekonomik performansları ölçmüştür. Ekonomik performansın temel göstergeleri, reel GSYİH büyüme hızı, düşük enflasyon, düşük işsizlik oranı ve cari açıklardır. Çalışmada olan girdi-çıktı bileşenleri olarak, ekonomik performansın temel göstergelerinden reel GSYİH büyüme hızı, GSYİH deflatöründeki değişim, işsizlik oranı, cari açık-fazlalık değişkenleri ele alınmıştır. Çalışmada KVB'ler, Avrupa Birliği ülkeleri ve diğer ülkeler olarak iki ana gruba ayrılmış ve sonuçlar 1987-1991 ve 1992-1997 arası dönemlerde ayrı ayrı değerlendirilmiştir. 1987-1991 yılları arası AB ülkelerinin ortalama etkinlik skoru 0,648 iken 1992-1997 yılları arasında 0,558 olarak elde edilmiştir. 1987-1991 yılları arası en etkin olan ülkeler; Japonya, İsviçre ve Hollanda iken, 1992-1997 yılları arası en etkin olan ülkeler; İsviçre, Japonya ve İrlanda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Güran ve Tosun (2005) Türkiye ekonomisinin makroekonomik performansını 1951-2003 yılları arasında VZA ile dört önemli gösterge olarak tanımladıkları ekonomik büyüme, enflasyon oranı, işsizlik oranı ve cari işlemler açığına göre değerlendirmişlerdir. Elde edilen sonuçlarda, Türkiye'nin en yüksek makroekonomik performans döneminin, 1951-1960 dönemi olduğu tespit edilmiş ve daha sonrasında 1961-1979 dönemi ve 1980 sonrası dönem olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Fare vd. (1994), 1979-1988 yılları itibarıyla 17 OECD ülkesinin toplam faktör verimlilik değişimi Malmquist TFV Endeksi yardımıyla analiz ederek birçok çalışmaya öncülük etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre, ABD'deki performans etkinliği, teknik değişikliklerden dolayı ortalamanın biraz üzerindedir. Japonya'nın verimliliği ise, verimlilik örnekleme en yüksek değere sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Taşkın ve Zaim (1997), 1975-1990 döneminde 23 ülkenin TFV ve bileşenlerini değerlendirmiş ve bir grup yüksek ve düşük gelirli ülke için yakalama hipotezini ampirik olarak ele almışlardır. Çalışma sonucu, kişi başına düşen ilk gelir düzeyi düşük olan ülkelerin daha yüksek oranda yakalandıklarını, nispeten yüksek

geliri olan ülkelerin ise teknolojik ilerlemelere daha fazla bağlı olduklarını göstermektedir.

Maudos vd. (1999), 1965-1990 yılları itibariyle Avrupa Birliği ülkeleri Malmquist TFV Endeksi yardımıyla yıllar itibariyle verimlilik değişimini ele almışlardır. Araştırmada, GSYİH ile ölçülen toplam çıktı, işçi başına reel GSYİH'den hesaplanan toplam emek girdisi ve toplam sermaye stoğu değişkenleri ele alınmıştır. Elde edilen sonuçlardan, analiz döneminde katılan ülkeler genellikle, verim konusunda önemli göreceli kazanımlar elde etmişlerdir ve bu kazanımlar ülkelerin topluluğa girişlerinden önceki dönemde kaydedilenlerden daha büyük olduğu görülmektedir.

Kök ve Deliktaş (2004), 1991-2002 yılları itibariyle 25 geçiş ülkesi ve 22 OECD ülkesi (toplam 47 ülkenin) etkinlik değişimlerini ve ortalama yıllık verimlilik artışını ölçmek için VZA kullanmışlardır. Elde edilen bulgular, verimlilik değişim endeksleri, daha düşük başlangıç verim seviyesine sahip ekonomilerin, en yüksek teknik verim artışlarına sahip olduğunu göstermektedir.

Deliktaş ve Balcılar (2005), 1991-2000 döneminde 25 geçiş ülkesinin makroekonomik performanslarını incelemişler ve sonuç olarak, ortalama yıllık verimlilik seviyesi 0,559 ve teknik verimlilikteki yıllık ortalama büyüme 1991-2000 döneminde yüzde 2,8 olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Ayrıca, teknik verimlilik değişiminin ve teknik değişimin toplamı, 1991-2000 döneminde ortalama yıllık toplam faktör verimliliğinde yüzde 16,2'lik bir düşüş anlamına gelmektedir.

Lyroudi ve Angelidis (2006), 1996-2002 yılları itibariyle Avrupa birliğine üye olan en son 10 ülke için finansal kuruluşların etkinliği, Malmquist toplam faktör verimliliği yardımıyla incelemiştir. Çalışma sonuçları, toplam verimlilik düzeyinin altı yıl boyunca ülkelerin yarısı için arttığını göstermiştir.

Karabulut vd. (2008) tarafından, Türkiye ve Avrupa Birliği'ne üye olan 28 ülkenin 2001-2005 yılları arasında Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Malmquist TFV Endeksi yöntemleriyle ekonomik etkinlikleri ölçülmüştür. Girdi olarak, gayri safi sermaye oluşumları ve istihdam; çıktı olarak, GSYİH değerleri kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ülkeler, etkinlik değeri: 0,9-1,0 arası olanlar ilk grup, 0,8-0,9

arası olanlar ikinci grup, 0,7-0,8 arası olanlar üçüncü grup, 0,7'den aşağı olanlar ise son grup olarak dört grupta değerlendirilmiştir. Çalışma sonucu, Türkiye'nin ilk grupta yer aldığı ve ortalama etkinlik değeri 0,925 olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Burda ve Severgnini (2009), 1994-2004 dönemi için 30 Avrupa ekonomisi örneğinde toplam faktör verimliliği (TFV) büyüme tahminlerini ele almıştır. Batı Avrupa'nın çoğunda, 2000'den bu yana TFV artışında bir yavaşlama görülmüştür. Bununla birlikte, "Yeni Avrupa" ekonomileri genel olarak daha yüksek bir TFP büyümesi sergilemekte ve "Eski Avrupa" ninkinden daha az yavaşlamaktadır.

Mohamad ve Said (2011), İslam Konferansı Örgütüne üye 57 ülkenin 2003-2007 yılları arasında VZA yöntemiyle makroekonomik performanslarını değerlendirmişlerdir. Girdi olarak; kamu tüketim harcamaları, çıktı olarak; GSYİH yıllık büyüme hızı, ihracatın ithalata oranı, enflasyon oranı ve işgücüne katılım oranı değişkenleri ele alınmıştır. KVB'ler, düşük, düşük-orta, üst-orta ve yüksek gelirli ülkeler olarak ayrılmıştır. Çalışma sonucunda, 2003-2007 yılları arası tam etkinliğe (1.00) sahip ülkeler, *Azerbaycan, Burkina Faso, Çad, Gine, Libya, Katar ve Uganda*'dır. En düşük ortalamaya sahip ülkeler ise, *Yemen* (0,489), *İran* (0,550) ve *Türkiye* (0,628)'dir.

Tekin (2011), 2009 yılı için girdiler; işsizlik oranı, genel devlet borçları/GSYİH, vergi yükü ve yatırımlar/tasarruflar, çıktılar; istihdam oranı, GSYİH, ihracatın ithalatı karşılama oranı ve kişi başına düşen GSYİH makroekonomik göstergelerini kullanarak AB ülkeleri ve Türkiye'nin göreceli finansal performanslarını değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda tam etkinliğe sahip ülkelerin *Lüksemburg, Estonya, Almanya, Hollanda, Danimarka ve İsveç* olduğu ve *Türkiye, Malta ve Yunanistan*'ın en düşük etkinlik skoruna sahip ülkeler olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Stanickova ve Skokan (2012), 2000-2010 yılları itibariyle 27 Avrupa ülkesinin GSYİH, istihdam oranı, gayri safi sabit sermaye oluşumu, yükseköğrenim öğrenci sayısı değişkenleriyle veri zarflama analizi ile etkinlik incelemesi yapmışlardır. Çalışma sonucunda *Kıbrıs, Lüksemburg ve Malta* etkin olan ülkeler olarak yer almaktadır.

Demireli ve Özdemir (2013), 2005-2011 dönemi itibariyle 13 Avrupa ülkesinin makroekonomik performanslarını incelemişler ve tam etkinliğe sahip yalnızca iki ülke olduğunu belirlemişlerdir. Ele alınan ülkelerde hesaplanan CCR etkinliklerin ortalaması alınmış ve bu etkinlik değerlerinin yıllar itibariyle durumu değerlendirilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulardan, ortalama yıllık etkinlik değerlerinde 2008’de düşüş, 2009’da artış olurken 2010 ve 2011’de etkinlik skorlarının yeniden düşüş gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Demir ve Bakırcı (2014), 2006-2010 dönemi itibariyle OECD üyesi olan 34 ülkenin etkinliklerini VZA yöntemiyle ele almışlardır. Çalışma süresi, gıda üretim indeksi, doğrudan yabancı yatırımlar, toplam ithalat (milyar dolar), vergi geliri verileri girdi verileri olarak; kişi başı gayri safi milli hâsıla, kıyaslamalı fiyat indeksi, gelir indeksi, satın alma gücü paritesi (dolar), toplam ihracat (milyar dolar) ve kişi başı CO2 emisyonu (ton) verileri çıktı verileri olarak belirlenmiştir. Makroekonomik verilerle CCR yöntemi kullanılarak elde edilen bulgularda, bahsi geçen 5 yıl boyunca etkin ülkeler arasında 16 ülkenin bulunduğu, analizlerin BCC yöntemiyle tekrarlanması durumunda ise etkin olan ülke sayısının 18’e çıktığı gözlenmiştir.

Labaj vd. (2014), 2010 yılındaki 30 Avrupa ülkesinin sermaye, işgücü, GSYİH, sera gazı emisyonu, Gini katsayısı değişkenlerini kullanarak VZA ile KVB’lerin etkinliklerini değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda, *Norveç, Belçika, İzlanda, Birleşik Krallık, Danimarka, Almanya, Malta, Lüksemburg ve Fransa* etkin olan ülkeler; etkinliği en düşük ülke ise *Estonya* olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Deliktaş ve Günal (2015) tarafından, 1991-2011 yılları arasında, düşük, üst-orta ve yüksek gelirli 36 ülkenin ekonomik etkinlikleri, VZA yöntemi ile ölçülmüştür. Girdi olarak; sermaye stoku, işgücü ve enerji miktarı, çıktı olarak; reel GSYİH değişkenleri ele alınmıştır. 8’i düşük, 8’i üst-orta ve 20’si yüksek gelirli olarak ülkelerin ayrı ayrı etkinlikleri analiz edilmiştir.

3.1.6. AB Ülkeleri ve Türkiye'nin Makroekonomik Performanslarının Değerlendirilmesi

3.1.6.1. Araştırmanın Amacı ve Unsurların Belirlenmesi

Avrupa birliği kurulduğu günden bu yana hem ekonomik hem de uluslararası ilişkilerde bir gücü temsil etmesi yönüyle ilgi odağı olmuştur. Türkiye'nin bu birliğe üye olma konusunda birçok olumlu ve olumsuz görüşlerin olmasına rağmen ülkelerin ekonomik performanslarını ele almak ve üyelik sürecindeki yakın geçmişteki performans durumunu ekonomik olarak kendine daha yakın ülkelerle değerlendirmek, literatüre ve gelecekte yapılacak çalışmalara katkı sağlayacaktır.

Bu bölümde, 2008-2011 döneminde, Türkiye'de ve 28 AB ülkesi ve Türkiye'nin performansları, AB üyelik sürecinde değerlendirmeye alınan ekonomik göstergeleri kullanılarak (faiz, enflasyon, bütçe açığı/GSYİH, kamu borcu/GSYİH) VZA ile değerlendirilmektedir.

VZA ile veriler incelendiğinde etkin olarak değerlendirilen bir karar verme birimi zaman faktörü değiştiğinde etkinliğini yitirebilmektedir. Dolayısı ile referans olma özelliğini de yitirmektedir. VZA analizi sonucunda etkin olmayan bir KVB, diğer dönemlerde etkin duruma gelebilir ve dolayısı ile referans kümesine girebilir. Bu sebeple etkinlik analizi süreçlerinde, zaman değişiminin etkinliği nasıl etkilendiğini incelemek önemlidir (Ceylan Okur, 2015: 46). Verimliliğin zaman içindeki değişimini görebilmek için Malmquist TFV Endeksi gibi performans değerlendirmesi yaparken zamanla ortaya çıkan değişimleri dikkate alan bir yöntemin kullanılması gerekmektedir (Topçuoğlu, 2016: 67). Bu bölümde ayrıca, 28 AB ülkesi ve Türkiye'nin yıllık performansları, zaman içinde etkinlik durumunu değerlendirebilmek için 2008-2017 bahsi geçen değişkenleri Malmquist Toplam Faktör Verimliliği (TFV) Endeksi kullanılarak değerlendirilmiştir.

3.1.6.2. Karar Birimlerinin ve Girdi – Çıktı Değişkenlerinin Seçilmesi

VZA yapılmadan önce, doğru KVB'lerin seçiminde; KVB'lerin kendi içinde farklılık göstermemesi (homojenlik), girdi-çıktı değişkenleri ile KVB sayıları arasındaki uygunluk değerlendirmesi yapmak, analizden sağlıklı ve tutarlı sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır.

Çalışmada, doğru ve güvenilir sonuçlar elde edebilmek için kümeleme analizi ve yakınsama analizi ile homojen karar verme birimlerinden oluşan kümeler elde edilmiştir. Yapılan analizlerde üç homojen grup elde edilmiştir.

Kullanılan girdi ve çıktıların büyük bir özenle seçilmesi gerekmektedir. Çünkü girdi çıktı değişkeni sayısının artması VZA'nın ayrışma yeteneğini düşürmektedir (Karaoğlu, 2015: 33).

Analizdeki KVB'lerin homojen olması analiz sonuçları için oldukça önem ederken, en az bu durum kadar önemli olan diğer faktör de KVB'lerin sayısı ile değişken sayısı arasındaki ilişkidir. Bu ilişki için iki farklı görüş söz konusudur. (m) girdi sayısı, (s) çıktı sayısı, (N) KVB sayısı olmak üzere:

a. $N > \max\{mxs, 3x(m + s)\}$ dir .

b. $N > 2m + s$ dir (Timor ve Lorcü, 2010: 28).

Çalışmada, KVB sayısının girdi sayısı (2) ve çıktı sayısını (2) ele aldığımızda yukarıda bahsi geçen her iki yaygın görüş için de ilk iki grubun analiz için uygun olduğu görülmektedir (I. Grupta 13 ülke, II. Grupta 12 ülke yer almaktadır). Dolayısı ile gruplardaki KVB'ler ile girdi-çıkıtı sayısı arasında analizin yapılmasına engel teşkil edecek herhangi bir uyumsuzluk söz konusu değildir.

VZA'nın güvenilir sonuçlar vermesi için öncelikle girdiler ve çıktılar için bir korelasyon analizi yapılması gerekmektedir. Eğer bir girdinin, çıktıların tümü ile düşük bir korelasyon içerisinde olduğu gözleniyorsa, bu durum o girdinin model için anlamlı olmadığına ve çıkarılabileceğine işaret etmektedir. Diğer yandan, eğer iki girdi veya iki çıktı arasında çok yüksek korelasyon mevcutsa yüksek korelasyona sahip girdi ya da çıktılarından birinin diğerinin yerine de kullanılabileceği düşünülerek yüksek korelasyona sahip girdi ya da çıktılarından birinin modelden çıkartılması düşünülebilir. Literatürde, yüksek korelasyona sahip girdilerin azaltılmasının etkinliği arttırdığı belirtilmiştir. Yine de literatürde genel olarak benimsenen yaklaşım, korelasyon yüksek olsa dahi gerekli ya da önemli olduğu düşünülen girdilerin modele dahil edilebilmesi gerektiği yönündedir (Erişir, 2013: 75).

Tablo 3.1. I. Grup Ülkelerini İçeren Model İçin Korelasyon Analizi

DEĞİŞKENLER	Faiz	Enflasyon	Bütçe Açığı/GSYİH	Kamu Borçları/GSYİH
Faiz	1,000	-	-	-
Enflasyon	0,6601*	1,0000	-	-
Bütçe Açığı/GSYİH	-0,4621*	-0,1089	1,0000	-
Kamu Borçları/GSYİH	-0,1793	-0,3176*	-0,2445	1,0000

Tablo 3.2. II. Grup Ülkelerini İçeren Model İçin Korelasyon Analizi

DEĞİŞKENLER	Faiz	Enflasyon	Bütçe Açığı/GSYİH	Kamu Borçları/GSYİH
Faiz	1,000	-	-	-
Enflasyon	0,4132*	1,0000	-	-
Bütçe Açığı/GSYİH	-0,4652*	0,0687	1,0000	-
Kamu Borçları/GSYİH	-0,0997	-0,3776*	-0,1085	1,0000

Bu çalışmada, modeller belirlenirken, ele alınan değişkenlerle kurulabilecek rastgele bütün modelleri değerlendirmek yerine birbiriyle ilişkili değişkenlerin olduğu modeller ele alınmıştır. Değişkenlerin ilişkilerini değerlendirirken korelasyon analizi bulguları ve bahsi geçen değişkenlerin ilişkilerini değerlendiren teoriler ve çalışmalar temel alınmıştır. Yapılan korelasyon analizleri, Tablo 3.1 ve Tablo 3.2’de gösterilmiştir. Girdiler ve çıktılar arasında anlamlı bir ilişkili olduğu gözlenmiştir. Her iki modelde de girdiler ve çıktıların kendi aralarında korelasyona sahip oldukları belirlenmiştir. Girdi ve çıktı değişkenleri kendi arasında yüksek korelasyon olmaması da girdi ve çıktı değişkenlerinin hepsinin analize dahil edilmesinde uygun bulunmuştur. Ayrıca korelasyonda elde edilen sonuçlar hem teorik çerçeve hem de literatürdeki çalışmalarla örtüşmektedir. Bu sebeple modeldeki girdi-çıkıtı değişkenleri Tablo 3.3’teki gibi ele alınmıştır.

Tablo 3.3. Modeldeki Girdi ve Çıkıtı Değişkenleri

GİRDİLER	ÇIKTILAR
Faiz	Bütçe Açığı/GSYİH
Enflasyon	Kamu Borçları/GSYİH

3.2. Uygulama ve Bulgular

Girdi yönlü etkinlik değerlendirmesinde 1'in üzerinde değere sahip olanlar etkin karar verme birimlerini gösterirken, çıktı yönlü etkinlik değerlendirmesinde 1'in altında değere sahip olanlar etkin karar verme birimlerini göstermektedir.

VZA'da kullanılan CCR (CRS) ve BCC (VRS) modelleri; girdi yönelimli ve çıktı yönelimli olmak üzere iki farklı şekilde kurulabilmektedir. Çalışmada girdiler üzerinde kontrol azsa (veya yoksa) çıktı yönelimli bir model; çıktılar üzerinde kontrol azsa (veya yoksa) girdi yönelimli bir model tercih edilmektedir. Girdi yönelimli modellerde; var olan çıktının üretilmesi için en az girdinin kullanılmasına, çıktı yönelimli modellerde ise var olan girdi ile en fazla çıktının üretilmesine çalışılmaktadır. Bütün bunların haricinde, en fazla çıktının en az girdi ile üretilmesi isteniyorsa, yönelimsiz ya da toplamsal modeller kullanılmaktadır (Acı, 2015: 34). Çalışmada faiz ve enflasyon girdileri üzerindeki kontrol, çıktılara göre daha az olduğu için çıktı yönelimli modeller ele alınmıştır. Ayrıca CCR ve BCC modellerinin her ikisi de birlikte kullanılarak ölçeğe göre sabit ve değişken getiri varsayımlarıyla etkinlik skorlarının kıyaslamaları yapılmıştır.

Girdi yönlü etkinlik değerlendirmesinde 1'in üzerinde değere sahip olanlar etkin karar verme birimlerini gösterirken, çıktı yönlü etkinlik değerlendirmesinde 1'in altında değere sahip olanlar etkin karar verme birimlerini göstermektedir. Artık değerler için ise, etkin olmayan KVB'ler girdilerini girdilerindeki fazlalık kadar azaltıp çıktılarını da çıktılarındaki azlık kadar arttırabilirlerse etkin birer KVB haline gelebilmektedir.

3.2.1. I. Grup Ülkelerinin Etkinlik Uygulaması ve Bulguları

Tablo 3.4'de I. gruptaki ülkelerin çıktı yönlü CCR (ölçeğe göre sabit getirili) etkinlik değerleri verilmiştir. Bu grupta İsveç, Finlandiya, Slovakya ve Lüksemburg ülkelerinin etkin olduğu; Danimarka, Letonya, Litvanya, Çekya, Romanya, Türkiye, Polonya, Bulgaristan ve Estonya ülkelerinin ise etkin olmadığı görülmektedir. Etkin olmayan ülkeler arasında etkin olmaya en yakın ülkeler Letonya, Danimarka ve Polonya iken, etkin olmaya en uzak ülkeler ise Türkiye ve Romanya olduğu görülmektedir (Ek 1).

Tablo 3.4. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Etkinlikleri

No	ÜLKELER	CCR Çıktı Yönlü Etkinliği (2008-2017 Ortalama)
1	Danimarka	1,0181
2	İsveç	0,8137
3	Letonya	1,0165
4	Litvanya	2,2552
5	Çekya	1,4603
6	Romanya	3,0948
7	TÜRKİYE	7,4109
8	Polonya	1,1726
9	Finlandiya	0,8307
10	Slovakya	0,9770
11	Bulgaristan	2,3256
12	Lüksemburg	0,8511
13	Estonya	2,3399

Tablo 3.5. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Modelde Referans Kümeleri

1	Danimarka	Referans Kümesi	İsveç	Finlandiya	
		Yoğunluk	0,77	0,19	
2	İsveç (8)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
3	Letonya	Referans Kümesi	İsveç	Slovakya	-
		Yoğunluk	0,97	0,95	-
4	Litvanya	Referans Kümesi	İsveç	Slovakya	-
		Yoğunluk	1,78	0,29	-
5	Çekya	Referans Kümesi	İsveç	Finlandiya	-
		Yoğunluk	0,89	0,37	-
6	Romanya	Referans Kümesi	İsveç	Slovakya	-
		Yoğunluk	0,76	1,48	-
7	TÜRKİYE	Referans Kümesi	İsveç	Slovakya	-
		Yoğunluk	5,91	0,18	-
8	Polonya	Referans Kümesi	Slovakya	-	-
		Yoğunluk	1,31	-	-
9	Finlandiya (2)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
10	Slovakya (5)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
11	Bulgaristan	Referans Kümesi	İsveç	-	-
		Yoğunluk	1,53	-	-
12	Lüksemburg (1)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
13	Estonya	Referans Kümesi	İsveç	Lüksemburg	-
		Yoğunluk	0,11	1,63	-

Tablo 3.5'te etkin olmayan ülkelerin referans kümesinde bulunan ülkeler ve etkin olan ülkelerin de kaç defa referans kümede yer aldığı görülmektedir. Diğer ülkeler tarafından en çok (8) referans alınan ülkenin İsveç olduğu görülmektedir. Örneğin Danimarka'nın tam etkinliğe ulaşabilmesi için %77 oranında İsveç'i ve %19 oranında Finlandiya'yı referans almalıdır. Bu grupta oldukça düşük etkinlik değerine sahip olan Türkiye'nin de etkinliğe ulaşabilmesi için %591 İsveç'i ve %18 Slovakya'yı referans alması gerekmektedir. Ek 1'deki analiz sonuçlarına göre Türkiye'nin etkin olamamasında %7 faiz oranı, %93 enflasyon oranı ve %13 kamu borcu/GSYİH oranı değişkenlerinin olumsuz etkisinden kaynaklanmaktadır. Bu olumsuzlukların giderilmesinin yanında yaklaşık Bütçe açığı/GSYİH oranında 1 birimlik azalma ile etkin olacağı görülmektedir (Ek 1).

Tablo 3.6'da I. gruptaki ülkelerin çıktı yönlü BCC (ölçeğe göre değişken getirili) modele göre etkinlik değerleri verilmiştir. Bu modele göre; Danimarka, İsveç, Letonya, Finlandiya, Slovakya ve Lüksemburg ülkelerinin etkin olduğu; Litvanya, Çekya, Romanya, Türkiye, Polonya, Bulgaristan ve Estonya ülkelerinin ise etkin olmadığı görülmektedir. Etkin olmayan ülkeler arasında etkin olmaya en yakın ülkeler Polonya, Estonya, Çekya iken, etkin olmaya en uzak ülkenin ise Romanya olduğu görülmektedir (Ek 2).

Tablo 3.6. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Etkinlikleri

No	ÜLKELER	BCC Çıktı Yönlü Etkinliği (2008-2017 Ortalama)
1	Danimarka	-
2	İsveç	-
3	Letonya	0,6427
4	Litvanya	1,8468
5	Çekya	1,3819
6	Romanya	2,5553
7	TÜRKİYE	1,5011
8	Polonya	1,1560
9	Finlandiya	0,8137
10	Slovakya	0,9762
11	Bulgaristan	1,6633
12	Lüksemburg	0,8059
13	Estonya	1,3575

Tablo 3.7. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Modelde Referans Kümeleri

1	Danimarka (0)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
2	İsveç (4)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
3	Letonya (5)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
4	Litvanya	Referans Kümesi	İsveç	Letonya	-
		Yoğunluk	0,28	0,72	-
5	Çekya	Referans Kümesi	İsveç	Letonya	Finlandiya
		Yoğunluk	0,46	0,19	0,36
6	Romanya	Referans Kümesi	Letonya	-	-
		Yoğunluk	1,00	-	-
7	TÜRKİYE	Referans Kümesi	İsveç	Letonya	-
		Yoğunluk	0,77	0,23	-
8	Polonya	Referans Kümesi	Letonya	Slovakya	-
		Yoğunluk	0,38	0,62	-
9	Finlandiya (1)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
10	Slovakya (1)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
11	Bulgaristan	Referans Kümesi	İsveç	Lüksemburg	-
		Yoğunluk	0,62	0,38	-
12	Lüksemburg (2)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
13	Estonya	Referans Kümesi	Lüksemburg	-	-
		Yoğunluk	1,00	-	-

Tablo 3.7’de çıktı yönlü BCC (ölçeğe göre değişken getirili) modeline göre etkin olmayan ülkelerin referans kümesinde bulunan ülkeler ve etkin olan ülkelerin de kaç defa referans kümede yer aldığı verilmiştir. Diğer ülkeler tarafından en çok (5) referans alınan ülkenin Letonya olduğu görülmektedir. Örneğin tam etkinliğe yakın Polonya, %38 Letonya, %62 Slovakya ülkelerini referans aldığı anda etkinliğe ulaşabilecektir. Etkinliğe kısmen yakın olan ülkelere biri de Türkiye olduğu görülmektedir. Türkiye’nin etkinliğe ulaşabilmesi için %77 İsveç, %23 Letonya’yı referans alması gerekmektedir. Ek 2’deki analiz sonuçlarına göre Türkiye’nin etkin olamamasında %45 Bütçe Açığı/GSYİH oranı ve %55 Kamu Borcu/gsyih oranı değişkenlerinin olumsuz etkisinden kaynaklanmaktadır. Bu olumsuzlukların giderilmesinin yanında yaklaşık 9,69 birimlik faiz oranında ve 6,67 birimlik enflasyon oranında azalma ile etkin olacağı görülmektedir (Ek 2).

Tablo 3.8. 2008-2017 Dönemi I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Etkinlikleri

No	ÜLKELER	CCR Çıktı Yönlü Etkinliği									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Danimarka	1,002	0,8967	1,053	0,911	0,889	0,826	0,751	1,295	0,999	0,835
2	İsveç	0,800	0,698	0,753	0,587	0,572	1,032	1,100	1,258	1,467	1,253
3	Letonya	3,433	3,4633	0,153	1,716	1,442	0,789	1,553	1,449	1,202	1,857
4	Litvanya	2,872	5,1101	1,469	1,935	1,838	1,617	1,281	0,775	1,663	0,645
5	Çekya	1,589	0,995	1,175	1,206	1,455	1,193	1,189	1,117	1,292	1,399
6	Romanya	5,722	7,3467	3,750	2,749	2,065	2,764	2,257	1,604	1,205	1,571
7	TÜRKİYE	2,477	2,6651	3,790	2,803	4,762	4,513	7,216	1,210	1,623	5,923
8	Polonya	0,966	1,3945	1,302	1,284	1,504	1,002	1,391	0,868	1,520	1,537
9	Finlandiya	0,927	1,1612	0,852	1,048	1,054	0,827	0,808	0,697	0,695	0,581
10	Slovakya	1,501	1,1265	0,974	1,553	1,547	1,217	0,804	1,113	0,726	1,328
11	Bulgaristan	1,556	3,0776	1,982	2,083	1,474	1,060	0,012	0,657	0,395	1,047
12	Lüksemburg	1,111	0,6415	1,187	1,038	0,988	0,829	0,995	0,517	0,636	1,126
13	Estonya	3,085	1,3661	1,202	1,432	2,087	1,759	1,262	1,764	2,545	2,249

Ek 3 - Ek 12 'ye göre, I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Etkinlikleri 2008 den 2017 yılına kadar etkin olan ve etkin olmayan ülkeler Tablo 3.8' de yer almaktadır. Danimarka'nın 7 defa, İsveç'in 8 defa, Letonya'nın 2 defa, Litvanya'nın 2 defa, Çekya'nın 1 defa, Polonya'nın 2 defa, Finlandiya'nın 7 defa, Slovakya'nın 3 defa Bulgaristan'ın 3 defa, Lüksemburg'un ise 6 defa etkin ülke grubunda yer aldığı görülmektedir. Romanya, Türkiye ve Estonya'nın bu dönemde etkin ülke grupları arasında yer almadığı görülmektedir. Türkiye, 2015 ve 2016 yıllarında etkinliğe kısmen yaklaşmış fakat etkin ülkeler arasında yer alamamıştır. Genel değerlendirme yapıldığında, çıktı yönlü CCR modeline göre I. Grupta en etkin olan ülkelerin; Danimarka, Finlandiya, Lüksemburg ve İsveç olduğu görülmektedir. Bu ülkelerin 2008-2017 yıllarında ya etkin ya da etkinliğe oldukça yakın olması, bu ülkelerdeki ekonomik performansların iyi durumda oldukları ve olumsuz durumlardan çok etkilenmedikleri söylenebilmektedir.

Ek 13 - Ek 22 çıktılarına göre, I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Etkinlikleri 2008 den 2017 yılına kadar etkin olan ve etkin olmayan ülkeler Tablo 3.9' da yer almaktadır. Danimarka'nın 9 defa, İsveç'in 8 defa, Letonya'nın 4 defa, Litvanya'nın 2 defa, Çekya'nın 3 defa, Romanya'nın 1 defa, Polonya'nın 6 defa, Finlandiya'nın 8 defa, Slovakya'nın 3 defa Bulgaristan'ın 4 defa, Lüksemburg'un 8 ve Estonya'nın 2 defa etkin ülke grubunda yer aldığı görülmektedir. Türkiye bu dönemde etkin ülke grupları arasında yer almadığı fakat etkinliğe yakın değerler

aldığı görülmektedir. Genel değerlendirme yapıldığında, Çıktı Yönlü BCC modeline göre I. Grupta en etkin olan ülkelerin; Danimarka, Finlandiya, Lüksemburg ve İsveç olduğu görülmektedir.

Tablo 3.9. 2008-2017 Dönemi I. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Etkinlikleri

No	ÜLKELER	BCC Çıktı Yönlü Etkinliği									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Danimarka	0,987	-	0,972	0,891	-	-	-	1,132	0,900	-
2	İsveç	-	-	-	-	-	1,029	1,087	0,932	0,930	0,988
3	Letonya	2,119	2,388	-	1,173	0,998	-	1,187	1,186	0,993	1,149
4	Litvanya	2,196	3,171	1,341	1,413	1,217	1,186	1,090	-	1,051	-
5	Çekya	1,393	0,916	1,108	1,082	1,165	0,992	1,182	1,037	1,021	0,979
6	Romanya	2,996	3,733	1,701	1,483	1,337	1,151	1,206	1,094	0,927	1,481
7	TÜRKİYE	1,109	1,130	1,169	1,087	1,138	1,104	1,280	1,216	1,296	1,316
8	Polonya	0,817	0,817	0,887	0,896	1,003	0,850	1,084	0,835	1,024	1,172
9	Finlandiya	0,925	1,110	-	0,964	0,843	0,793	0,762	-	0,651	-
10	Slovakya	1,408	1,124	-	1,152	1,032	0,988	0,802	1,100	-	1,105
11	Bulgaristan	1,240	1,666	1,523	1,355	1,030	0,967	-	-	-	1,014
12	Lüksemburg	1,072	-	1,086	0,954	0,871	0,791	0,981	-	-	0,963
13	Estonya	2,061	1,214	0,978	0,932	1,067	1,133	1,047	1,139	1,213	1,213

3.2.2. II. Grup Ülkelerinin Etkinlik Uygulaması ve Bulguları

Tablo 3.10. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Etkinlikleri

No	ÜLKELER	CRS Çıktı Yönlü Etkinliği
1	İrlanda	0,3102
2	Fransa	0,9074
3	İspanya	1,4536
4	Birleşik Krallık	1,2641
5	Kıbrıs	1,1760
6	Avusturya	1,1503
7	Macaristan	2,6562
8	Malta	1,6879
9	Hollanda	1,3128
10	Slovenya	2,0647
11	Almanya	0,6568
12	Hırvatistan	2,0786

Tablo 3.10'da 2008-2017 yılları değişken ortalamalarıyla II. Grup ülkelerinde çıktı yönlü CRS (ölçeğe göre sabit getirili) modeline göre, İrlanda, Fransa ve Almanya etkin olan ülkeler grubunda yer aldığı görülmektedir (Ek 23).

Tablo 3.11. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Modelde Referans Kümeleri

1	İrlanda (7)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
2	Fransa (4)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
3	İspanya	Referans Kümesi	İrlanda	Fransa	-
		Yoğunluk	0,34	0,98	-
4	Birleşik Krallık	Referans Kümesi	Almanya	-	-
		Yoğunluk	1,37	-	-
5	Kıbrıs	Referans Kümesi	İrlanda	Almanya	-
		Yoğunluk	0,48	0,76	-
6	Avusturya	Referans Kümesi	Almanya	-	-
		Yoğunluk	1,27	-	-
7	Macaristan	Referans Kümesi	İrlanda	Fransa	Almanya
		Yoğunluk	0,54	0,49	1,56
8	Malta	Referans Kümesi	İrlanda	Fransa	-
		Yoğunluk	0,00	1,46	-
9	Hollanda	Referans Kümesi	İrlanda	Fransa	Almanya
		Yoğunluk	0,06	0,04	0,99
10	Slovenya	Referans Kümesi	İrlanda	Fransa	Almanya
		Yoğunluk	0,37	0,35	0,78
11	Almanya (8)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
12	Hırvatistan	Referans Kümesi	İrlanda	Almanya	-
		Yoğunluk	0,70	0,12	-

Tablo 3.11’de etkin olmayan ülkelerin referans kümesinde bulunan ülkeler ve etkin olan ülkelerin de kaç defa referans kümede yer aldığı verilmiştir. Tam etkinliğe yakın Avusturya, %127 Almanya’yı referans almalıdır. Düşük etkinlik değerine sahip olan Macaristan ise, etkinliğe ulaşabilmesi için %54 İrlanda, %49 Fransa ve %156 Almanya’yı referans alması gerekmektedir. Ek 23’deki analiz sonuçlarına göre Macaristan’ın etkin olamamasında %113 faiz oranı, %153 enflasyon oranı ve %15 Bütçe Açığı/GSYİH oranı %85 Kamu Borcu/GSYİH oranı değişkenlerinin olumsuz etkisinden kaynaklanmaktadır (Ek 23).

Tablo 3.12. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Etkinlikleri

No	ÜLKELER	VRS Çıktı Yönlü Etkinliği
1	İrlanda	-
2	Fransa	0,8644
3	İspanya	1,1160
4	Birleşik Krallık	1,1268
5	Kıbrıs	1,0022
6	Avusturya	1,0007
7	Macaristan	1,0698
8	Malta	1,1567
9	Hollanda	1,2185
10	Slovenya	1,4456
11	Almanya	-
12	Hırvatistan	1,2283

Tablo 3.12’de 2008-2017 yılları değişken ortalamalarıyla II. Grup ülkelerinde çıktı yönlü CRS (ölçeğe göre sabit getirili) modeline göre, İrlanda, Fransa ve Almanya etkin olan ülkeler grubunda yer aldığı görülmektedir (Ek 24).

Tablo 3.13. 2008-2017 Dönemi Değişken Ortalamalarıyla II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Modelde Referans Kümeleri

1	İrlanda (1)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
2	Fransa (9)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
3	İspanya	Referans Kümesi	Fransa	-	-
		Yoğunluk	1,00	-	-
4	Birleşik Krallık	Referans Kümesi	Fransa	-	-
		Yoğunluk	1,00	-	-
5	Kıbrıs	Referans Kümesi	İrlanda	Fransa	Almanya
		Yoğunluk	0,12	0,48	0,41
6	Avusturya	Referans Kümesi	Fransa	Almanya	-
		Yoğunluk	0,47	0,53	-
7	Macaristan	Referans Kümesi	Fransa	Almanya	-
		Yoğunluk	0,56	0,44	-
8	Malta	Referans Kümesi	Fransa	Almanya	-
		Yoğunluk	0,00	1,00	-
9	Hollanda	Referans Kümesi	Fransa	Almanya	-
		Yoğunluk	0,12	0,88	-
10	Slovenya	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	0,67	0,33	-
11	Almanya (7)	Referans Kümesi	-	-	-
		Yoğunluk	-	-	-
12	Hırvatistan	Referans Kümesi	Fransa	Almanya	-

		Yoğunluk	0,68	0,32	-
--	--	----------	------	------	---

Tablo 3.13'te etkin olmayan ülkelerin referans kümesinde bulunan ülkeler ve etkin olan ülkelerin de kaç defa referans kümede yer aldığı verilmiştir. Elde edilen bulgulara; İrlanda 1 defa, Fransa 9 ve Almanya 7 defa diğer ülkelerin referans kümesinde yer almaktadır. Tam etkinliğe oldukça yakın olan Avusturya, %47 Fransa, %53 Almanya'yı referans almalıdır. Düşük etkinlik değerine sahip olan Slovenya ise, etkinliğe ulaşabilmesi için %67 Fransa'yı , %33 Almanya'yı referans alması gerekmektedir. Ek 24'deki analiz sonuçlarına göre Macaristan'ın etkin olamamasında %21 Bütçe Açığı/GSYİH oranı %79 Kamu Borcu/GSYİH oranı değişkenlerinin olumsuz etkisinden kaynaklanmaktadır (Ek 24).

Tablo 3.14. 2008-2017 Dönemi II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Etkinlikleri

No	ÜLKELER	CCR Çıktı Yönlü Etkinliği									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	İrlanda	1,423	0,007	0,033	0,591	0,699	0,637	0,997	1,196	0,928	0,738
2	Fransa	1,007	0,913	1,079	0,920	1,006	0,920	0,921	0,882	0,832	0,837
3	İspanya	1,264	1,318	1,660	1,517	1,386	1,452	0,847	0,917	0,925	1,306
4	Birleşik Krallık	1,340	1,187	1,312	1,063	1,095	1,170	1,419	1,348	1,470	1,578
5	Kıbrıs	1,117	1,262	1,602	1,458	1,450	0,803	0,871	0,170	0,343	0,836
6	Avusturya	1,033	1,117	1,153	1,208	1,178	1,179	1,141	1,213	1,309	1,151
7	Macaristan	1,558	2,652	2,330	1,527	2,071	1,394	1,002	1,935	1,884	2,058
8	Malta	1,258	1,409	1,291	1,047	1,447	1,017	1,289	1,902	1,547	1,325
9	Hollanda	0,855	1,240	0,956	1,118	1,348	1,345	0,931	1,204	0,950	1,029
10	Slovenya	1,203	1,464	1,440	1,107	1,352	2,419	1,327	0,858	1,087	1,336
11	Almanya	0,902	0,778	0,840	0,761	0,677	0,740	0,730	0,660	0,283	0,583
12	Hırvatistan	1,652	2,435	1,139	1,047	1,585	1,647	1,224	1,761	1,329	1,394

Ek 25 - Ek 34'e göre, II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü CCR Etkinlikleri 2008 den 2017 yılına kadar etkin olan ve etkin olmayan ülkeler Tablo 3.14'te yer almaktadır. İrlanda'nın 8 defa, Fransa'nın 7 defa, İspanya'nın 3 defa, Kıbrıs'ın 5 defa, Hollanda'nın 4 defa, Slovenya'nın 1 defa ve Almanya'nın ise analize dahil edilen tüm yıllarda etkin ülke grubunda yer aldığı görülmektedir. Birleşik Krallık, Avusturya, Macaristan ve Malta'nın bu dönemde etkin ülke grupları arasında yer almadığı görülmektedir. Birleşik Krallık'ın 2008'den 2012'ye kadar etkinlik düzeyine yaklaştığı fakat 2012'den sonra etkinliktен uzaklaştığı görülmektedir. Birleşik Krallık'ın bu durumunun sebebinin genel olarak faiz ve kamu borcundaki

olumsuz etkiler olduğu ve 2012 sonrasında da bunlara ek olarak enflasyon ve bütçe açığının oluşturduğu negatif etkilerin de eklenmesi söz konusu olmaktadır. Genel değerlendirme yapıldığında, çıktı yönlü CCR modeline göre I. Grupta en etkin olan ülkelerin; Almanya, İrlanda ve Fransa olduğu görülmektedir. Bu ülkelerin 2008-2017 yıllarında her yıl etkin veya etkinliğe oldukça yakın olması (özellikle Almanya'nın bahsi geçen her yıl etkin düzeyde kalabilmesi) bu ülkelerin ekonomik performanslarının iyi durumda olduklarının ve ekonomilerinin olumsuz durumlardan çok etkilenmediklerinin bir göstergesi olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 3.15. 2008-2017 Dönemi II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Etkinlikleri

No	ÜLKELER	BCC Çıktı Yönlü Etkinliği									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	İrlanda	1,291	-	-	-	-	0,637	0,942	1,055	-	-
2	Fransa	0,981	0,893	0,964	-	0,984	0,920	0,919	0,843	0,811	0,777
3	İspanya	1,176	1,263	1,260	1,248	1,239	1,452	-	0,894	0,884	0,988
4	Birleşik Krallık	1,197	1,185	1,124	1,008	0,973	1,170	1,107	1,078	1,052	1,037
5	Kıbrıs	0,978	1,082	1,083	1,178	1,132	0,803	-	-	-	0,829
6	Avusturya	0,982	0,988	0,988	1,001	1,038	1,179	1,028	0,988	1,007	1,009
7	Macaristan	0,960	0,996	1,011	1,065	1,059	1,394	0,934	1,068	1,080	1,145
8	Malta	1,097	1,000	0,939	1,047	1,122	1,017	1,075	1,061	1,001	0,933
9	Hollanda	-	1,082	0,953	1,118	1,138	1,345	-	1,096	-	0,999
10	Slovenya	1,074	1,098	1,103	1,082	1,142	2,419	1,125	-	1,045	1,032
11	Almanya	-	-	-	-	-	0,740	-	-	-	-
12	Hırvatistan	1,126	1,107	1,089	1,013	1,178	1,647	1,080	1,103	1,046	1,051

Ek 35 - Ek 44 çıktılarına göre, II. Grup Ülkelerinin Çıktı Yönlü BCC Etkinlikleri 2008 den 2017 yılına kadar etkin olan ve etkin olmayan ülkeler Tablo 3.15' de yer almaktadır. İrlanda'nın 8 defa, Fransa'nın 10 defa, İspanya'nın 4 defa, Birleşik Krallığı'n 1 defa, Kıbrıs'ın 6 defa, Avusturya'nın 4 defa, Macaristan'ın 3 defa, Malta'nın 3 defa, Hollanda'nın 5 defa, Slovenya'nın 1 defa ve Almanya'nın ise analize dahil edilen tüm yıllarda etkin ülke grubunda yer aldığı görülmektedir. Hırvatistan'ın bu dönemde etkin ülke grupları arasında yer almadığı fakat etkinliğe yakın değerler aldığı görülmektedir. Slovenya'nın ise genellikle etkinliğe yakın değerler aldığı fakat etkin olmayan ülke grubunda yer aldığı ve özellikle 2013 yılında etkinlikten oldukça uzaklaştığı görülmektedir.

3.2.3. Malmquist Index Analiz Sonuçları

3.2.3.1. I. Grup Ülkelerinin Malmquist Index Uygulaması ve Bulguları

VZA analizi toplam faktör verimlilik değişimi tahminine Malmquist Endex ile ulaşılabilmektedir. Malmquist Endex analiz sonuçları I. Grup ülkeleri için Tablo 3.16’da, II. Grup Ülkeleri için Tablo 3.17’de verilmiştir. Tablo 3.16 ve Tablo 3.17’de görüleceği üzere, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016 ve 2016-2017 dönemleri için hesaplanan dokuz etkinlik değişimi verilmiştir. Malmquist endeksleri ile elde edilen ilk endeks, ikinci yıldan başlamak üzere tüm endeksler önceki yıla göre hesaplanır ve her bir KVB için sabit getiri varsayımı altında ölçülen teknik etkinlik değişimi, teknolojik değişim, ölçeğe göre değişen getiri varsayımı altında hesaplanan salt teknik etkinlik değişimi, ölçek etkinliği değişimi ve son olarak toplam faktör verimlilik değişimi olmak üzere 5 adet endeks üretilir. Teknik etkinlik değişimi ve teknolojik değişimin çarpımı toplam faktör verimliliği (TFV) değişimini verir. Salt etkinlik değişimi ile ölçek etkinliği değişiminin çarpımı da teknik etkinlik değişimini vermektedir. Her endeks için 1’den büyük değerler bir önceki döneme göre artışı, 1’den küçük değerler de düşüşü belirtmektedir. Malmquist Index analizine göre, toplam faktör verimlilik değişimi (TFVD) değeri 1 olan ülkeler girdileri ve çıktıları bakımından herhangi bir ilerleme veya gerileme kaydetmemişler anlamına gelir. TFVD değeri 1 den büyük olan ülkeler toplam faktör verimliliğini artırma eğiliminde ve 1 den küçük olan ülkelerin toplam faktör verimliliğinde düşüş yaşadığını göstermektedir.

2008-2017 Dönemi İtibariyle I. Grup ülkelerinin toplam faktör verimliliklerindeki değişme ve bileşenleri Tablo 3.16’da ele alınmaktadır.

2008 yılına göre 2009 yılında, Estonya’nın performansını %760,7 arttırarak en iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. Estonya’daki bu TFVD artışının saf etkinlik ve ölçek etkinlik düzeyinden değil teknolojik etkinlikten kaynaklandığı görülmektedir. Türkiye’de ise TFVD’nin %13 artış gösterdiği görülmektedir. Bu küçük gelişimin teknolojik etkinlikten kaynaklandığı görülmektedir. İsveç ve Çekya’da ise TFV artışı en düşük artış gösteren ülkelerdir. Ortalamaya baktığımızda, 13 ülkenin de TFV artış gözlenmektedir. Sonuçlar incelendiğinde, 2008 yılına göre

2009 yılında, tüm I. Grup ülkelerinde ortalama TFVG'nin azalış gösterdiği söylenebilir. Burada saf etkinlik değerlerinin 1, ölçek etkinlik değerlerinin de genellikle 1'den küçük değerler aldığı görülmektedir. Dolayısıyla bu dönemde yaşanan verimlilik düşüşünün teknolojik etkinlikten kaynaklandığını söylemek yanlış olmayacaktır.

2009 yılına göre 2010 yılında, Çekya'nın performansını arttırarak en iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. Çekya'daki bu TFVG artışının teknik etkinlikten kaynaklandığı görülmektedir. Türkiye'de ise TFVG'nin %30 artış gösterdiği görülmektedir. Bu gelişimin teknik etkinlikten kaynaklandığı görülmektedir. Letonya, Litvanya, Romanya, Slovakya, Bulgaristan, Estonya 2009 yılına göre 2010 yılında TFVG'de düşüş yaşanan ülkeler olduğu gözlenmektedir. Toplam ortalamaya baktığımızda, 13 ülkenin ortalama TFV azalma olduğu gözlenmektedir.

2010 yılına göre 2011 yılında, Danimarka'nın performansını %126,6 arttırarak en iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. İsveç, Litvanya, Polonya ve Finlandiya 2010 yılına göre 2011 yılında TFVG'de diğer artış yaşanan ülkeler olduğu gözlenmektedir. Türkiye'de ise TFVG'nin bir düşüş yaşandığı görülmektedir. Bunun sebebinin de teknik etkinlikteki değişimden kaynaklandığı görülmektedir. Letonya, Çekya, Romanya, Slovakya, Bulgaristan, Lüksemburg ve Estonya'nın da TFVG'de diğer azalış yaşayan ülkeler olduğu görülmektedir. Sonuçlar incelendiğinde, 2010 yılına göre 2011 yılında ortalama olarak tüm I. Grup ülkelerinde TFVG'nin genel olarak azalma olduğu görülmektedir. Burada bu dönemde yaşanan verimlilikteki azalmanın teknik etkinlikteki düşüşten kaynaklandığını söylemek yanlış olmayacaktır.

2011 yılına göre 2012 yılında, Letonya'nın %152,1 arttırarak en iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. Letonya'daki bu TFVG artışının teknik etkinlikten kaynaklandığı görülmektedir. Türkiye'de de TFVG'de %88,1 bir artış yaşandığı görülmektedir. TFVG'deki bu artışın teknik etkinlikteki artıştan kaynaklandığı görülmektedir. Danimarka, İsveç, Litvanya, Polonya, Bulgaristan ve Estonya'da 2011 yılına göre 2012 yılında TFVG'de düşüş yaşanan ülkeler olduğu görülmektedir. Ortalama olarak I. Grup ülkelerinde TFVG'de azalış gözlenmektedir

ve bu azalışın teknolojik değişimdeki azalıştan kaynaklandığını söylemek yanlış olmayacaktır.

2012 yılına göre 2013 yılında, TFVG’de artış yaşayan ülkelerin genellikle yakın etkinlik değerine sahip olduğu görülmektedir. İsveç’in %24,7 ile bu ülkeler arasında daha iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. Türkiye’de de TFVG’de %4,9 bir artış yaşandığı görülmektedir. Finlandiya, Slovakya ve Lüksemburg’un 2011 yılına göre 2012 yılında TFVG’de düşüş yaşanan ülkeler olduğu görülmektedir. 2012 yılına göre 2013 yılında ortalama olarak tüm I. Grup ülkelerinde TFVG’nin genel olarak artış olduğu görülmektedir. Burada bu dönemde yaşanan verimlilikteki artışın da teknolojik etkinlikteki değişimden kaynaklandığını söylemek yanlış olmayacaktır.

Tablo 3.16. 2008-2017 Dönemi İtibariyle I. Grup Ülkelerinin Toplam Faktör Verimliliklerindeki Değişme ve Bileşenleri

	No	ÜLKE (KVB)	TED	TD	PED	ÖED	TFVD
2008-2009	1	Danimarka	0.064	43.277	1.000	0.064	2.754
	2	İsveç	0.044	23.847	1.000	0.044	1.049
	3	Letonya	0.100	-	1.000	0.100	-
	4	Litvanya	0.120	-	1.000	0.120	-
	5	Çekya	0.020	53.309	1.000	0.020	1.050
	6	Romanya	1.000	-	1.000	1.000	-
	7	TÜRKİYE	0.018	63.945	1.000	0.018	1.130
	8	Polonya	0.016	129.671	1.000	0.016	2.136
	9	Finlandiya	0.036	74.833	1.000	0.036	1.160
	10	Slovakya	0.053	74.833	1.000	0.053	3.938
	11	Bulgaristan	0.282	19.023	1.000	0.282	5.371
	12	Lüksemburg	0.053	24.659	1.000	0.053	1.300
	13	Estonya	1.000	8.607	1.000	1.000	8.607
		Ortalama	0.080	-	1.000	0.080	-
2009-2010	1	Danimarka	18.571	0.069	1.000	18.571	1.282
	2	İsveç	23.247	0.109	1.000	23.247	2.528
	3	Letonya	10.000	0.024	1.000	10.000	0.245
	4	Litvanya	10.000	0.027	1.000	10.000	0.273
	5	Çekya	70.429	0.272	1.000	70.429	19.132
	6	Romanya	1.000	0.022	1.000	1.000	0.022
	7	TÜRKİYE	36.118	0.036	1.000	36.118	1.309
	8	Polonya	48.380	0.022	1.000	48.380	1.062
	9	Finlandiya	26.234	0.044	1.000	26.234	1.143
	10	Slovakya	24.186	0.025	1.000	24.186	0.606
	11	Bulgaristan	6.299	0.145	1.000	6.299	0.911
	12	Lüksemburg	16.529	0.060	1.000	16.529	1.000
	13	Estonya	0.667	0.202	1.000	0.667	0.135
		Ortalama	12.745	0.055	1.000	12.745	0.706

2010-2011	1	Danimarka	1.980	1.144	1.000	1.980	2.266
	2	İsveç	2.200	0.865	1.000	2.200	1.903
	3	Letonya	0.290	1.981	1.000	0.290	0.575
	4	Litvanya	1.000	1.823	1.000	1.000	1.823
	5	Çekya	0.465	0.538	1.000	0.465	0.250
	6	Romanya	0.421	1.237	1.000	0.421	0.521
	7	TÜRKİYE	0.743	1.107	1.000	0.743	0.822
	8	Polonya	1.109	1.119	1.000	1.109	1.241
	9	Finlandiya	1.628	0.956	1.000	1.628	1.556
	10	Slovakya	0.597	1.046	1.000	0.597	0.624
	11	Bulgaristan	1.000	0.699	1.000	1.000	0.699
	12	Lüksemburg	0.950	0.874	1.000	0.950	0.830
	13	Estonya	1.131	0.828	1.000	1.131	0.936
		Ortalama	0.888	1.031	1.000	0.888	0.916
2011-2012	1	Danimarka	1.029	0.775	1.000	1.029	0.797
	2	İsveç	0.735	1.325	1.000	0.735	0.974
	3	Letonya	3.014	0.837	1.000	3.014	2.521
	4	Litvanya	1.000	0.000	1.000	1.000	0.000
	5	Çekya	1.855	0.657	1.000	1.855	1.219
	6	Romanya	2.373	0.487	1.000	2.373	1.157
	7	TÜRKİYE	2.413	0.780	1.000	2.413	1.881
	8	Polonya	1.262	0.685	1.000	1.262	0.865
	9	Finlandiya	1.122	2.046	1.000	1.122	2.295
	10	Slovakya	1.676	0.597	1.000	1.676	1.000
	11	Bulgaristan	0.726	0.803	1.000	0.726	0.583
	12	Lüksemburg	1.405	0.793	1.000	1.405	1.114
	13	Estonya	1.138	0.783	1.000	1.138	0.891
		Ortalama	1.382	0.000	1.000	1.382	0.000
2012-2013	1	Danimarka	1.080	1.080	1.000	1.080	1.167
	2	İsveç	0.971	1.283	1.000	0.971	1.247
	3	Letonya	1.143	1.050	1.000	1.143	1.200
	4	Litvanya	0.833	1.273	1.000	0.833	1.061
	5	Çekya	1.160	1.142	1.000	1.160	1.324
	6	Romanya	0.800	1.260	1.000	0.800	1.008
	7	TÜRKİYE	0.752	1.395	1.000	0.752	1.049
	8	Polonya	1.000	1.245	1.000	1.000	1.245
	9	Finlandiya	0.917	1.025	1.000	0.917	0.939
	10	Slovakya	1.000	0.839	1.000	1.000	0.839
	11	Bulgaristan	1.136	0.911	1.000	1.136	1.035
	12	Lüksemburg	0.892	1.089	1.000	0.892	0.971
	13	Estonya	1.165	0.995	1.000	1.165	1.159
		Ortalama	0.979	1.111	1.000	0.979	1.087
2013-2014	1	Danimarka	0.532	1.306	1.000	0.532	0.695
	2	İsveç	0.878	1.388	1.000	0.878	1.218
	3	Letonya	0.600	1.470	1.000	0.600	0.882
	4	Litvanya	0.681	1.336	1.000	0.681	0.910
	5	Çekya	0.808	1.341	1.000	0.808	1.083
	6	Romanya	0.691	1.320	1.000	0.691	0.912
	7	TÜRKİYE	1.139	1.133	1.000	1.139	1.290

	8	Polonya	0.792	1.245	1.000	0.792	0.987
	9	Finlandiya	1.091	1.551	1.000	1.091	1.692
	10	Slovakya	0.737	1.379	1.000	0.737	1.016
	11	Bulgaristan	1.212	1.799	1.000	1.212	2.181
	12	Lüksemburg	0.815	1.126	1.000	0.815	0.917
	13	Estonya	0.595	1.230	1.000	0.595	0.732
		Ortalama	0.788	1.346	1.000	0.788	1.061
2014-2015	1	Danimarka	1.612	0.813	1.000	1.612	1.311
	2	İsveç	1.196	0.845	1.000	1.196	1.010
	3	Letonya	1.429	0.783	1.000	1.429	1.119
	4	Litvanya	1.762	0.812	1.000	1.762	1.430
	5	Çekya	0.929	0.824	1.000	0.929	0.765
	6	Romanya	1.481	0.797	1.000	1.481	1.180
	7	TÜRKİYE	1.367	0.728	1.000	1.367	0.995
	8	Polonya	1.262	0.777	1.000	1.262	0.981
	9	Finlandiya	1.000	0.513	1.000	1.000	0.513
	10	Slovakya	1.357	0.788	1.000	1.357	1.069
	11	Bulgaristan	0.943	0.588	1.000	0.943	0.554
	12	Lüksemburg	1.257	0.766	1.000	1.257	0.963
	13	Estonya	1.681	0.740	1.000	1.681	1.244
		Ortalama	1.303	0.745	1.000	1.303	0.971
2015-2016	1	Danimarka	0.875	1.125	1.000	0.875	0.984
	2	İsveç	0.800	1.282	1.000	0.800	1.025
	3	Letonya	0.778	1.232	1.000	0.778	0.959
	4	Litvanya	0.667	1.313	1.000	0.667	0.875
	5	Çekya	0.889	1.125	1.000	0.889	1.000
	6	Romanya	1.222	1.277	1.000	1.222	1.560
	7	TÜRKİYE	0.846	1.412	1.000	0.846	1.195
	8	Polonya	1.000	1.084	1.000	1.000	1.084
	9	Finlandiya	0.935	1.026	1.000	0.935	0.959
	10	Slovakya	1.000	1.717	1.000	1.000	1.717
	11	Bulgaristan	0.864	1.030	1.000	0.864	0.890
	12	Lüksemburg	0.998	0.964	1.000	0.998	0.963
	13	Estonya	1.000	1.002	1.000	1.000	1.002
		Ortalama	0.904	1.184	1.000	0.904	1.070
2016-2017	1	Danimarka	1.000	1.023	1.000	1.000	1.023
	2	İsveç	1.000	1.073	1.000	1.000	1.073
	3	Letonya	1.125	1.048	1.000	1.125	1.179
	4	Litvanya	1.000	1.111	1.000	1.000	1.111
	5	Çekya	0.900	1.111	1.000	0.900	1.000
	6	Romanya	1.000	1.043	1.000	1.000	1.043
	7	TÜRKİYE	1.214	0.897	1.000	1.214	1.089
	8	Polonya	0.939	1.005	1.000	0.939	0.944
	9	Finlandiya	0.926	0.986	1.000	0.926	0.913
	10	Slovakya	1.000	0.000	1.000	1.000	0.000
	11	Bulgaristan	1.228	0.828	1.000	1.228	1.017
	12	Lüksemburg	1.085	0.956	1.000	1.085	1.037
	13	Estonya	1.000	1.020	1.000	1.000	1.020
		Ortalama	1.028	0.000	1.000	1.028	0.000

Not: (TED= Teknik Etkinlikteki Değişme; TD= Teknolojik Değişme; PED= Pür Etkinlikteki Değişme; ÖED= Ölçek Etkinliğindeki Değişme ve TFVD= Toplam Faktör Verimliliğindeki Değişme)

2013 yılına göre 2014 yılında, Bulgaristan'ın %118,1 ile en iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. Türkiye'de de TFVG'de %29,0 artış yaşandığı görülmektedir. İsveç, Çekya, Finlandiya, Slovakya TFVG'de artış yaşanan diğer ülkelerdir. TFVG'de en çok düşüş yaşayan ülkenin ise Danimarka olduğu görülmektedir. 2013 yılına göre 2014 yılında ortalama olarak tüm I. Grup ülkelerinde TFVG'nin genel olarak artış olduğu görülmektedir. Burada bu dönemde yaşanan verimlilikteki artışın da teknolojik etkinlikteki değişimden kaynaklandığını söylenebilmektedir.

2014 yılına göre 2015 yılında, TFVG'de artış yaşayan ülkelerin genellikle yakın etkinlik değerine sahip olduğu görülmektedir. Litvanya'nın %43,0 ile bu ülkeler arasında daha iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. Türkiye ise TFVG'de etkinliğe en yakın olan ülke olduğu görülmektedir. Çekya, Polonya, Finlandiya, Bulgaristan ve Lüksemburg'un 2014 yılına göre 2015 yılında TFVG'de düşüş yaşanan ülkeler olduğu görülmektedir. 2014 yılına göre 2015 yılında genel olarak ortalama TFVG'de düşüş yaşandığı görülmektedir. Burada bu dönemde yaşanan verimlilikteki düşüşün teknolojik etkinlikteki değişimden kaynaklandığını söylenebilmektedir.

2015 yılına göre 2016 yılında, TFVG'de artış yaşayan ülkelerin genellikle yakın etkinlik değerine sahip olduğu görülmektedir. Slovakya'nın %71,7 ile bu ülkeler arasında daha iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. Türkiye'de de TFVG'de %19,5 bir artış yaşandığı görülmektedir. Letonya, Litvanya, Finlandiya, Bulgaristan, Lüksemburg'un 2015 yılına göre 2016 yılında TFVG'de düşüş yaşanan ülkeler olduğu görülmektedir. 2015 yılına göre 2016 yılında ortalama olarak TFVG'nin genel olarak artış olduğu görülmektedir. Bu yaşanan ortalama verimlilikteki artışın da teknolojik etkinlikteki değişimden kaynaklandığını söylenebilmektedir.

2016 yılına göre 2017 yılında, TFVG'de artış yaşayan ülkelerin genellikle yakın etkinlik değerine sahip olduğu görülmektedir. Türkiye'de de TFVG'de %8,9 bir artış yaşandığı görülmektedir. Polonya, Finlandiya ve Slovakya'nın 2016 yılına

göre 2017 yılında TFVG’de düşüş yaşanan ülkeler olduğu görülmektedir. 2016 yılına göre 2017 yılında, genel olarak ortalama TFVG’de düşüş yaşandığı görülmektedir. Bu dönemde yaşanan verimlilikteki düşüşün teknolojik etkinlikteki değişimden kaynaklandığı söylenebilmektedir.

Tablo 3.17. 2008-2017 Dönemi Yıllara Göre I. Grup Ülkelerinin Toplam Faktör Verimliliklerindeki Değişme ve Bileşenleri

YILLAR	TED	TD	PED	ÖED	TFVD
2008-2009	0.080	-	1.000	0.080	-
2009-2010	12.745	0.055	1.000	12.745	0.706
2010-2011	0.888	1.031	1.000	0.888	0.916
2011-2012	1.382	0.000	1.000	1.382	0.000
2012-2013	0.979	1.111	1.000	0.979	1.087
2013-2014	0.788	1.346	1.000	0.788	1.061
2014-2015	1.303	0.745	1.000	1.303	0.971
2015-2016	0.904	1.184	1.000	0.904	1.070
2016-2017	1.028	0.000	1.000	1.028	0.000
ORTALAMA	1.017	0.000	1.000	1.017	0.000

2008-2017 Dönemi İtibariyle I. Grup ülkelerinin yıllık toplam faktör verimliliklerindeki değişme ve bileşenleri Tablo 3.17’de ele alınmaktadır. Genel olarak değerlendirdiğimizde, 2013, 2014 ve 2016 yıllarının bir önceki yıllara göre I. Grup ülkelerinin ortalama TFVD’de artış olduğu görülmektedir. Diğer yıllarda ise verimlilik düşüşünün olduğu görülmektedir.

3.2.3.2. II. Grup Ülkelerinin Malmquist Endex Uygulaması ve Bulguları

2008-2017 Dönemi İtibariyle II. Grup ülkelerinin toplam faktör verimliliklerindeki değişme ve bileşenleri Tablo 3.18’de ele alınmaktadır.

2008 yılına göre 2009 yılında, İspanya’nın performansını %151,4 arttırarak en iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. İspanya’daki bu TFVG artışının teknolojik etkinlikten kaynaklandığı görülmektedir. Malta ise %54 ile TFV artışı en düşük artış gösteren ülkedir. Ortalamaya baktığımızda, 12 ülkenin de TFV artış gözlenmektedir. Sonuçlar incelendiğinde, 2008 yılına göre 2009 yılında, tüm II. Grup ülkelerinde ortalama TFVG’nin artış gösterdiği söylenebilir. Burada teknik etkinliğindeki ve ölçek etkinliğindeki değerlerin de genellikle 1’e yakın değerler aldığı görülmektedir. Dolayısıyla bu dönemde yaşanan verimlilik artışının teknolojik etkinlikten kaynaklandığını mümkündür.

2009 yılına göre 2010 yılında, Birleşik Krallık %172,9 performansını arttırarak en iyi performansa sahip ülkedir. İspanya ise bir önceki yıla göre tam tersi TFVG’de en düşük performansa sahip ülkedir. Bir önceki yıla göre TFVG’de düşüş yaşayan bir diğer ülke de Hırvatistan’dır fakat TFVG değeri 1’e yakın olduğu için bu düşüşün kayda değer olmadığı söylenebilmektedir. Toplam ortalamaya baktığımızda, 12 ülkenin ortalama TFVG’de azalma olduğu gözlenmektedir. Bu azalmanın sebebinin ise ortalama teknik etkinlikteki düşüşten kaynaklandığı görülmektedir.

2010 yılına göre 2011 yılında, TFVG’de artış yaşayan ülkelerin genellikle 1’e yakın etkinlik değerine sahip olduğu görülmektedir. Almanya’nın %52,1 ile bu ülkeler arasında daha iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. İrlanda, Fransa, Hollanda ve Hırvatistan 2010 yılına göre 2011 yılında TFVG’de düşüş yaşanan ülkeler olduğu görülmektedir. Ortalama TFVG’de bakıldığında 2011 yılına göre 2012 yılında düşüş olduğu görülmektedir. Bu dönemde yaşanan verimlilik düşüşünün teknolojik etkinlikteki değişimden kaynaklandığı görülmektedir.

2011 yılına göre 2012 yılında, tüm ülkelerin TFVG’de artış yaşandığı görülmektedir. Fransa’nın %70,1 ile bu ülkeler arasında daha iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. Macaristan’ın %8,0 ile 2010 yılına göre 2011 yılında TFVG’de en az artış yaşayan ülke olduğu görülmektedir. Ortalama TFVG’de bakıldığında 2011 yılına göre 2012 yılında teknolojik etkinlikteki değişimden kaynaklanan %22,8 artış olduğu görülmektedir.

2012 yılına göre 2013 yılında, TFVG’de artış yaşayan ülkelerin genellikle 1’e yakın etkinlik değerine sahip olduğu görülmektedir. Avusturya’nın %77,3 ile bu ülkeler arasında daha iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. İrlanda, Fransa, Hollanda, Kıbrıs ve Almanya’nın 2012 yılına göre 2013 yılında TFVG’de düşüş yaşanan ülkeler olduğu görülmektedir. Ortalama TFVG’de bakıldığında çok az düşüş olduğu görülmektedir. Bu dönemde yaşanan verimlilik düşüşünün teknolojik etkinlikteki artışa rağmen teknik etkinlikteki düşüşten kaynaklandığı görülmektedir.

2013 yılına göre 2014 yılında, TFVG’de artış yaşayan ülkelerin genellikle 1’e yakın etkinlik değerine sahip olduğu görülmektedir. Kıbrıs’ın %87,0 ile bu ülkeler arasında daha iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. Avusturya, Slovenya

ve Hırvatistan'ın 2013 yılına göre 2014 yılında TFVG'de düşüş yaşanan ülkeler olduğu görülmektedir. Ortalama TFVG'de bakıldığında artış olduğu görülmektedir. Yaşanan verimlilik artışının teknik etkinlikteki değişimden kaynaklandığı görülmektedir.

Tablo 3.18. 2008-2017 Dönemi İtibariyle II. Grup Ülkelerinin Toplam Faktör Verimliliklerindeki Değişme ve Bileşenleri

	No	ÜLKE (KVB)	TED	TD	PED	ÖED	TFVD
2008-2009	1	İrlanda	1.000	2.357	1.000	1.000	2.357
	2	Fransa	0.864	2.587	1.000	0.864	2.235
	3	İspanya	1.056	2.381	1.000	1.056	2.514
	4	Birleşik Krallık	0.922	2.369	1.000	0.922	2.185
	5	Kıbrıs	1.015	2.276	1.000	1.015	2.311
	6	Avusturya	0.941	2.197	1.000	0.941	2.066
	7	Macaristan	0.858	2.025	1.000	0.858	1.737
	8	Malta	0.825	1.868	1.000	0.825	1.540
	9	Hollanda	1.051	1.767	1.000	1.051	1.857
	10	Slovenya	1.011	1.666	1.000	1.011	1.685
	11	Almanya	0.982	1.577	1.000	0.982	1.548
	12	Hırvatistan	1.000	2.064	1.000	1.000	2.064
		Ortalama	0.957	2.071	1.000	0.957	1.983
2009-2010	1	İrlanda	1.000	-	1.000	1.000	-
	2	Fransa	0.641	3.893	1.000	0.641	2.494
	3	İspanya	0.222	2.938	1.000	0.222	0.652
	4	Birleşik Krallık	0.323	8.461	1.000	0.323	2.729
	5	Kıbrıs	0.518	2.492	1.000	0.518	1.291
	6	Avusturya	0.481	2.471	1.000	0.481	1.188
	7	Macaristan	0.604	1.950	1.000	0.604	1.177
	8	Malta	0.622	1.950	1.000	0.622	1.213
	9	Hollanda	1.092	1.498	1.000	1.092	1.636
	10	Slovenya	0.834	1.280	1.000	0.834	1.067
	11	Almanya	0.717	1.660	1.000	0.717	1.190
	12	Hırvatistan	0.895	1.060	1.000	0.895	0.948
		Ortalama	0.607	-	1.000	0.607	-
2010-2011	1	İrlanda	1.000	0.000	1.000	1.000	0.000
	2	Fransa	1.510	0.351	1.000	1.510	0.530
	3	İspanya	4.156	0.300	1.000	4.156	1.247
	4	Birleşik Krallık	2.946	0.374	1.000	2.946	1.101
	5	Kıbrıs	2.086	0.558	1.000	2.086	1.164
	6	Avusturya	1.943	0.590	1.000	1.943	1.146
	7	Macaristan	1.758	0.631	1.000	1.758	1.110
	8	Malta	1.583	0.704	1.000	1.583	1.114
	9	Hollanda	0.893	0.821	1.000	0.893	0.733
	10	Slovenya	1.270	0.858	1.000	1.270	1.090
	11	Almanya	1.545	0.984	1.000	1.545	1.521
	12	Hırvatistan	1.117	0.756	1.000	1.117	0.844
		Ortalama	1.651	0.000	1.000	1.651	0.000
	1	İrlanda	1.000	1.303	1.000	1.000	1.303

	2	Fransa	1.324	1.284	1.000	1.324	1.701
	3	İspanya	1.084	1.166	1.000	1.084	1.264
	4	Birleşik Krallık	1.075	1.171	1.000	1.075	1.259
	5	Kıbrıs	1.022	1.151	1.000	1.022	1.177
	6	Avusturya	1.006	1.157	1.000	1.006	1.164
	7	Macaristan	0.937	1.153	1.000	0.937	1.080
	8	Malta	1.090	1.140	1.000	1.090	1.242
	9	Hollanda	1.076	1.210	1.000	1.076	1.302
	10	Slovenya	1.000	1.168	1.000	1.000	1.168
	11	Almanya	1.000	1.105	1.000	1.000	1.105
	12	Hırvatistan	1.000	1.085	1.000	1.000	1.085
		Ortalama	1.047	1.173	1.000	1.047	1.228
2012-2013	1	İrlanda	0.654	1.309	1.000	0.654	0.856
	2	Fransa	0.607	1.334	1.000	0.607	0.810
	3	İspanya	1.000	1.334	1.000	1.000	1.334
	4	Birleşik Krallık	0.698	1.514	1.000	0.698	1.056
	5	Kıbrıs	0.638	1.522	1.000	0.638	0.971
	6	Avusturya	1.279	1.386	1.000	1.279	1.773
	7	Macaristan	0.793	1.593	1.000	0.793	1.264
	8	Malta	0.662	1.676	1.000	0.662	1.110
	9	Hollanda	0.610	1.181	1.000	0.610	0.721
	10	Slovenya	1.000	1.001	1.000	1.000	1.001
	11	Almanya	0.584	0.925	1.000	0.584	0.540
	12	Hırvatistan	0.785	1.373	1.000	0.785	1.077
		Ortalama	0.753	1.327	1.000	0.753	0.999
2013-2014	1	İrlanda	1.256	0.905	1.000	1.256	1.137
	2	Fransa	1.353	1.008	1.000	1.353	1.364
	3	İspanya	1.000	1.167	1.000	1.000	1.167
	4	Birleşik Krallık	1.353	0.862	1.000	1.353	1.167
	5	Kıbrıs	1.765	1.060	1.000	1.765	1.870
	6	Avusturya	0.814	0.913	1.000	0.814	0.743
	7	Macaristan	1.277	0.901	1.000	1.277	1.150
	8	Malta	1.698	0.833	1.000	1.698	1.415
	9	Hollanda	1.494	0.753	1.000	1.494	1.126
	10	Slovenya	1.000	0.709	1.000	1.000	0.709
	11	Almanya	1.700	0.714	1.000	1.700	1.213
	12	Hırvatistan	1.275	0.704	1.000	1.275	0.898
		Ortalama	1.299	0.866	1.000	1.299	1.126
2014-2015	1	İrlanda	1.182	0.928	1.000	1.182	1.097
	2	Fransa	1.197	0.931	1.000	1.197	1.114
	3	İspanya	1.000	0.990	1.000	1.000	0.990
	4	Birleşik Krallık	1.099	0.996	1.000	1.099	1.095
	5	Kıbrıs	0.888	0.924	1.000	0.888	0.821
	6	Avusturya	1.229	1.074	1.000	1.229	1.320
	7	Macaristan	1.163	1.001	1.000	1.163	1.165
	8	Malta	0.878	1.102	1.000	0.878	0.968
	9	Hollanda	1.040	1.041	1.000	1.040	1.083
	10	Slovenya	1.000	1.234	1.000	1.000	1.234
	11	Almanya	0.874	1.107	1.000	0.874	0.967

	12	Hırvatistan	1.000	1.036	1.000	1.000	1.036
		Ortalama	1.039	1.027	1.000	1.039	1.066
2015-2016	1	İrlanda	0.907	1.136	1.000	0.907	1.030
	2	Fransa	0.980	1.120	1.000	0.980	1.098
	3	İspanya	1.000	1.101	1.000	1.000	1.101
	4	Birleşik Krallık	1.028	1.131	1.000	1.028	1.163
	5	Kıbrıs	0.997	1.093	1.000	0.997	1.090
	6	Avusturya	0.943	1.113	1.000	0.943	1.050
	7	Macaristan	0.986	1.106	1.000	0.986	1.090
	8	Malta	1.143	1.173	1.000	1.143	1.341
	9	Hollanda	1.014	1.043	1.000	1.014	1.058
	10	Slovenya	1.000	1.079	1.000	1.000	1.079
	11	Almanya	1.152	1.339	1.000	1.152	1.542
	12	Hırvatistan	1.000	1.035	1.000	1.000	1.035
		Ortalama	1.010	1.120	1.000	1.010	1.132
2016-2017	1	İrlanda	1.063	1.040	1.000	1.063	1.105
	2	Fransa	1.037	1.043	1.000	1.037	1.082
	3	İspanya	1.000	1.030	1.000	1.000	1.030
	4	Birleşik Krallık	0.992	1.072	1.000	0.992	1.063
	5	Kıbrıs	1.013	1.049	1.000	1.013	1.062
	6	Avusturya	1.019	1.054	1.000	1.019	1.075
	7	Macaristan	1.045	1.087	1.000	1.045	1.135
	8	Malta	0.844	1.081	1.000	0.844	0.913
	9	Hollanda	1.023	1.052	1.000	1.023	1.076
	10	Slovenya	1.000	1.035	1.000	1.000	1.035
	11	Almanya	0.995	0.960	1.000	0.995	0.955
	12	Hırvatistan	1.000	0.935	1.000	1.000	0.935
		Ortalama	1.001	1.036	1.000	1.001	1.037

Not: (TED= Teknik Etkinlikteki Değişme; TD= Teknolojik Değişme; PED= Pür Etkinlikteki Değişme; ÖED= Ölçek Etkinliğindeki Değişme ve TFVD= Toplam Faktör Verimliliğindeki Değişme)

2014 yılına göre 2015 yılında, Avusturya'nın %32,0 performansını arttırarak en iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. Kıbrıs'ın TFVG'de en düşük performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. Bir önceki yıla göre TFVG'de düşüş yaşayan diğer ülkelerin de İspanya, Malta ve Almanya olduğu görülmektedir. 12 ülkenin ortalama TFVG'de %6,6 artış olduğu gözlenmektedir. Bu artışın sebebinin ise ortalama teknik etkinlik ve teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklandığı görülmektedir.

2015 yılına göre 2016 yılında, II. Gruptaki tüm ülkelerin performansını arttırdığı görülmektedir. Almanya'nın %54,2 performansını arttırarak en iyi performansa sahip ülke olduğu görülmektedir. İrlanda'nın TFVG'de %3,0 değerle en düşük artışa sahip olan ülke olduğu görülmektedir. Toplam ortalamaya baktığımızda,

12 ülkenin ortalama TFVG’de %13,2 artış olduğu gözlenmektedir. Bu artışın sebebinin ise ortalama teknik etkinlik ve teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklandığı görülmektedir.

2016 yılına göre 2017 yılında, Macaristan’ın %13,5 performansını arttırarak daha iyi verimlilik artışına sahip ülke olduğu görülmektedir. Malta’nın ise etkin olmaya yakın fakat TFVG’de değere sahip ülke olduğu görülmektedir. Bir önceki yıla göre TFVG’de düşüş yaşayan Almanya ve Hırvatistan diğer ülkelerdir fakat TFVG değeri 1’e yakın olduğu için bu düşüşün kayda değer olmadığı söylenebilmektedir. Toplam ortalamaya baktığımızda, ortalama TFVG’de %3,7 artış olduğu gözlenmektedir. Bu azalmanın sebebinin ise ortalama teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklandığı görülmektedir.

Tablo 3.19. 2008-2017 Dönemi Yıllara Göre II. Grup Ülkelerinin Toplam Faktör Verimliliklerindeki Değişme ve Bileşenleri

YILLAR	TED	TD	PED	ÖED	TFVD
2008-2009	0.957	2.071	1.000	0.957	1.983
2009-2010	0.607	-	1.000	0.607	-
2010-2011	1.651	0.000	1.000	1.651	0.000
2011-2012	1.047	1.173	1.000	1.047	1.228
2012-2013	0.753	1.327	1.000	0.753	0.999
2013-2014	1.299	0.866	1.000	1.299	1.126
2014-2015	1.039	1.027	1.000	1.039	1.066
2015-2016	1.010	1.120	1.000	1.010	1.132
2016-2017	1.001	1.036	1.000	1.001	1.037
ORTALAMA	1.004	0.000	1.000	1.004	0.000

2008-2017 Dönemi İtibariyle II. Grup ülkelerinin yıllık toplam faktör verimliliklerindeki değişme ve bileşenleri Tablo 3.19’de ele alınmaktadır. Genel olarak değerlendirdiğimizde, 2010, 2011, 2013 yıllarında II. Grup ülkelerinin ortalama TFVD’de düşüş, 2009, 2012, 2014, 2015, 2016 ve 2017 yıllarının bir önceki yıllara göre artış olduğu görülmektedir.

3.2.4. Bulguların Değerlendirilmesi

3.2.4.1. I. Grup Ülkelerin Bulgularının Değerlendirilmesi

Tablo 3.20. I. Grup Ülkelerin Performans Değerlendirmesi

ÜLKELER	CCR Modelinde Etkin Olduğu Yıllar	BCC Modelinde Etkin Olduğu Yıllar	TFVG’de Artış Yaşanan Yıllar	Performans Durumu
Danimarka	2009, 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017	2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017	2009, 2010, 2011, 2013, 2015, 2017	* Kısmen enflasyon ve kamu borcu sorunu mevcut *Başarılı
İsveç	2008, 2009, 2010, 2011, 2012	2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2015, 2016, 2017	2009, 2010, 2011, 2013, 2015, 2016, 2017	* Kısmen enflasyon ve bütçe açığı sorunu mevcut *Oldukça başarılı
Letonya	2010, 2013	2010, 2012, 2013, 2016	2012, 2013, 2015, 2017	* Enflasyon ve kamu borcu sorunu mevcut *Az başarılı
Litvanya	2015, 2017	2015, 2017	2011, 2013, 2015, 2017	* Enflasyon ve kamu borcu sorunu mevcut *Az başarılı
Çekya	2009	2009, 2013, 2017	2009, 2010, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017	* Enflasyon ve kamu borcu sorunu mevcut *Az başarılı
Romanya	-	2016	2012, 2013, 2015, 2016, 2017	* Enflasyon sorunu mevcut *Başarısız
TÜRKİYE	-	-	2009, 2010, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017	* Enflasyon ve faiz sorunu mevcut *Başarısız
Polonya	2008, 2015	2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2015	2009, 2010, 2011, 2013, 2016	* Enflasyon ve kamu borcu sorunu mevcut *Başarılı
Finlandiya	2008, 2010, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017	2008, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017	2009, 2010, 2011, 2012, 2014	*Kısmen faiz, kamu borcu sorunu mevcut *Oldukça başarılı
Slovakya	2010, 2014, 2016	2013, 2014, 2016	2009, 2012, 2014, 2015, 2016	* Enflasyon sorunu mevcut *Başarılı
Bulgaristan	2014, 2015, 2016	2013, 2014, 2015, 2016	2009, 2013, 2014, 2017	* Enflasyon ve bütçe açığı sorunu mevcut *Az başarılı
Lüksemburg	2009, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016	2009, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017	2009, 2010, 2012, 2017	*Kısmen faiz, bütçe açığı sorunu mevcut *Başarılı
Estonya	-	2010, 2011	2009, 2013, 2015, 2016, 2017	* Kısmen faiz, enflasyon, bütçe açığı sorunu mevcut *Başarılı

3.2.4.2. II. Grup Ülkelerin Bulguların Değerlendirilmesi

Tablo 3.21. II. Grup Ülkelerin Performans Değerlendirmesi

ÜLKELER	CCR Modelinde Etkin Olduğu Yıllar	BCC Modelinde Etkin Olduğu Yıllar	TFVG’de Artış Yaşanan Yıllar	Genel Durum
İrlanda	2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017	2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017	2009, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017	* Ciddi düzeyde faiz, enflasyon, bütçe açığı ve kamu borcu sorunu yok *Oldukça başarılı
Fransa	2009, 2011, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017	2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017	2009, 2010, 2012, 2014, 2015, 2016, 2107	* Ciddi düzeyde faiz, enflasyon, bütçe açığı ve kamu borcu sorunu *Oldukça başarılı
İspanya	2014, 2015, 2016	2014, 2015, 2016, 2017	2009, 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017	* Kısmen enflasyon ve kamu borcu sorunu mevcut *Başarılı
Birleşik Krallık	-	2012	2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017	* Kısmen faiz ve kamu borcu sorunu mevcut *Az başarılı
Kıbrıs	2013, 2014, 2015, 2016, 2017	2008, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017	2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017	* Kısmen enflasyon ve bütçe açığı sorunu mevcut *Başarılı
Avusturya	-	2008, 2009, 2010, 2015	2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2015, 2016, 2017	* Faiz ve kamu borcu sorunu mevcut *Orta başarılı
Macaristan	-	2008, 2009, 2014	2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017	* Faiz, enflasyon, bütçe açığı ve kamu borcu sorunu mevcut *Az başarılı
Malta	-	2009, 2010, 2017	2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2016	* Kısmen enflasyon bütçe açığı ve kamu borcu sorunu mevcut *Az başarılı
Hollanda	2008, 2010, 2014, 2016	2008, 2010, 2014, 2016, 2017	2009, 2010, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017	* Kısmen enflasyon, bütçe açığı kamu borcu sorunu mevcut *Başarılı
Slovenya	2015	2015	2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2015, 2016, 2017	* Faiz ve enflasyon sorunu mevcut *Az Başarılı
Almanya	2008, 2009,	2008, 2009,	2009, 2010,	* Kısmen enflasyon ve kamu

	2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017	2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017	2011, 2012, 2014, 2016	borcu sorunu mevcut *Oldukça başarılı
Hırvatistan	-	-	2009, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016	* Kısmen enflasyon, kamu borcu ve bütçe açığı sorunu mevcut *Başarısız

SONUÇ

Gümrük Birliği'nin (1 Ocak 1996) yürürlüğe girmesiyle Türkiye, Kopenhag ekonomik kriterlerini hayata geçirmek için önemli adımlar atmış ve bazı uygulamalarda bulunmuştur. Fakat Türkiye'nin Kopenhag ekonomik kriterlerine tam uyum sağlayabilmesi için ekonomik istikrar politikalarına önem verilmesinin yanında bazı yapısal düzenlemelerde de bulunması gerekmektedir. Diğer açıdan, rekabetin dinamik bir süreç olduğu göz önüne alınarak Türk ekonomisinin rekabet gücünü arttıracak politika ve tedbirlerin sürekli olarak değerlendirilmesi çok önemlidir (Morgil, 2006).

AB ekonomik bütünleşmesinin temel amacında; "özgürce ve dışa dış bir rekabet anlayışı" yer almaktadır. Fakat konunun insani ve sosyal boyutu da göz ardı edilmemiştir. AB'nin geri kalmış bölgelerindeki refah düzeylerinin artırılması da, hep birlikte kalkınma amacı için ortak politikaların önemli bir tamamlayıcısı olarak görülmüştür. Bunun uygulaması da, zengin ülkelerden alınıp, daha fakir olan ülkelere ve bölgelere yardım biçiminde gerçekleştirilmektedir. Yardımların miktarını ülke ve bölgelerdeki; ekonomik kalkınmışlığı, işsizlik oranı ve nüfusu gibi çeşitli kriterleri belirlemektedir (Bilici, 2006: 43).

Toplumun çoğu kesiminde, Avrupa Birliğine tam üyeliğin Türkiye'deki bölgesel gelişmişlik düzeyi farklılıklarını azaltacağı, ekonomi, ticaret, sağlık, eğitim, çevre, sosyal güvenlik ve çalışma ilişkileri başta olmak üzere, toplumda birçok alanda belirgin iyileşmeler yaşanacağı düşüncelerinin olduğu söylenebilir. Ayrıca ekonomik, sosyal ve siyasal olarak güçlü bir birliğe üye olmanın Türkiye'yi dünyadaki rolü ve konumu açısından güçlendireceği görüşlerinin de yaygın olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, Türkiye'nin ekonomik olarak AB üye ülkeleriyle yakınsama durumunu değerlendirmek, yıllardır bu birliğe üye olmaya çalışan Türkiye'nin özellikle müzakerelerin de başladığı son yıllarda ekonomik olarak etkinliğini incelemek ve zaman içindeki performansını değerlendirmek bu süreçte farklı bir perspektiften bakabilmemize yardımcı olacaktır. Performans değerlendirmesi için VZA ve Malmquist TFV Endeksi kullanılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde; Avrupa Birliği tarihçesi, Türkiye ve AB ilişkileri, AB'nin ekonomik kriterleri ve Türkiye ile bazı AB ülkelerinin Enflasyon, Faiz, Kamu Borçları/GSYİH, Bütçe Açığı/GSYİH göstergelerinin durum değerlendirmesi yapılmıştır.

VZA yapmadan önce veri setindeki KVB'lerin homojen yapıda olması sonuçları doğru ve güvenilir bir şekilde elde edebilmek için oldukça önemlidir. Avrupa Birliği'ndeki ülkeleri kendi içinde de homojen bir grup olarak kabul etmek mümkün değildir. Bu ülkeleri kendi aralarında homojen olabilecek gruplara ayırıp bu gruplar üzerinde performans kıyaslaması yapmak sonuçların güvenilirliği açısından daha doğru olacaktır. *Çalışmanın ikinci bölümünde;* ilk olarak kümeleme analizi ile Birlik ülkeleri ve Türkiye'nin, Maastricht Kriterleri bağlamındaki makroekonomik göstergelere göre karşılaştırması yapılarak, birbirine daha çok benzerlik gösteren ülkeler gruplandırılmıştır. Yakın geçmişteki AB ülkeleri ve Türkiye'nin ekonomik performansı için panel veri setiyle çalışabilmek amacıyla ülkelerin homojenlik ve yakınsama durumunun değerlendirilebilmesi için literatürde sıkça kullanılan panel birim kök testi yapılmıştır. Yapılan analizlerde kümeleme analizi sonucunda değişkenlerin 2008-2017 yıllarındaki ortalamaları değerlendirilerek üç küme elde edilmiştir. Kümeleme analizi sonrasında yapılan yakınsama analizi bulgularında I. II. ve III. Gruptaki ülkeler için her değişkende genel olarak yakınsama tespit edilmiştir. Türkiye'nin de içinde bulunduğu belirlenen ilk grupta yer alan ülkelerin, genellikle ekonomik olarak benzer süreçler geçiren ve çoğunlukla Avrupa Birliği'ndeki geçiş ekonomileri ülkeleri olduğu görülmektedir. Fakat Türkiye kamu borçları/GSYİH, bütçe açığı/GSYİH değişkenleri açısından grubundaki bazı ülkelere iyi durumda olsa da ne yazık ki enflasyon, faiz oranı değişkenlerinde grubundaki tüm ülkelere kötü durumdadır. Bu durumu etkileyen birçok sebep söz konusu olabilmektedir. AB'nin üye ülkelere finansal destekleri, parasal birlikle paranın kırılganlığına karşı alınan önlemler, siyasi ve uluslararası ilişkiler gibi nedenler bunlardan bazılarıdır. Bütün bunlar dikkate alındığında, Türkiye'nin AB'ye üye olamamasındaki ekonomik nedenlere, parasal disiplinin (faiz ve enflasyon) sağlanamamasının da önemli bir etken olduğu söylenebilmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, Türkiye ve AB'nin ekonomik performans değerlendirmesi yapılırken dikkate alınan faiz, enflasyon, bütçe açığı ve kamu borcu göstergeleriyle VZA Modellerinden yararlanarak AB ülkeleriyle performansları kıyaslanmıştır. VZA modellerinden; çıktı yönlü CCR ve BCC modellerinin yanında TFV ölçümü için Malmquist Endeksten yararlanılmıştır. Çalışmada, 2008-2017 dönemi dikkate alınmış ve her yılın birbirinden bağımsız olarak etkinlik skorları, KVB'lerin referans kümeleri, girdi-çıktı değişkenlerinin olumsuz etkileri, etkin olmayan KVB'lerin etkinliğe ulaşabilmek için neleri hangi oranda dikkate almaları gerektiği ve KVB'lerin etkinliğini dönemsel olarak değerlendirmek amacıyla 2008-2017 yılı verilerin ortalama değerleri kullanılarak performans değerleri ele alınmıştır. Ayrıca 2008 ve 2017 yılları arasındaki tüm yılların bir önceki yıla göre verimliliklerini değerlendirilmiş, verimlilik düşüş veya artışların sebeplerine değinilmiş ve Türkiye'nin performans durumu grubundaki diğer ülkelerle kıyaslanarak ele alınmıştır. Elde edilen bulgularda, I.Grup ülkelerinde en başarılı performans gösteren ülkeler İsveç, Finlandiya ve Slovakya'dır. En başarısız performansa sahip ülkeler ise, Türkiye, Romanya ve Bulgaristan olduğu görülmektedir. Türkiye'nin durumu genel perspektiften değerlendirildiğinde, Maastricht kriterlerinden bütçe açığı ve kamu borcu koşullarını sağladığı fakat enflasyon ve faiz oranı bakımından şartları sağlamaya oldukça uzak olduğu görülmektedir. Bu farklar kısmen de olsa kapatılmadan, Türkiye'nin AB'ye üyelik sürecinde ekonomik yetersizlikte olduğu konusunun sürekli karşısına çıkması kuvvetle muhtemeldir.

2008-2017 yılı değişken ortalamaları baz alındığında çıktı yönlü CCR modelde Türkiye'nin etkinliğe ulaşabilmek için referans alması gereken ülkeler %591 İsveç ve %18 Slovakya olduğu görülmektedir. Çıktı yönlü BCC modelde ise Türkiye'nin etkinliğe ulaşabilmek için referans alması gereken ülkeler %77 İsveç ve %23 Letonya olduğu görülmektedir. Türkiye'nin 2008-2017 ortalama enflasyon oranı 8.37 iken, etkinliğe ulaşabilmek için referans alınması gereken ülkelerin İsveç, Letonya, Slovakya'nın ortalama enflasyon oranları sırasıyla 1.37, 2.78 ve 1.53'tür. Bu kümede en yakın enflasyon farkının 5.59 olduğu görülmektedir. Türkiye'nin ortalama faiz oranı 12.341 iken, etkinliğe ulaşabilmek için referans alınması gereken

Ülkelerin İsveç, Letonya, Slovakya'nın ortalama enflasyon oranları sırasıyla 1.998, 4.778 ve 2.991'dir. Bu kümede en yakın enflasyon farkının 7,56 olduğu görülmektedir. Bu oranların istenen düzeyde olması Türkiye'nin AB yelik sürecinde, ekonomik perspektiften kısmen yeterli olmasını sağlayarak (siyasi ve uluslararası ilişkiler gibi etmenler hariç tutulduğunda), ekonomik kırılganlıkları kısmen de olsa önleyerek, daha sağlam bir ekonomik performansa ulaşabilmesinin yolunu açacağı düşünülmektedir.

I.Grup lkelerinde, Türkiye'ye en yakın performansa sahip olan ülke faiz oranı bakımından Yunanistan (9.83) ve enflasyon oranı bakımından Romanya (3.3)'tür. Bu değerlere bakıldığında, Yunanistan'daki faiz oranı her ne kadar yüksek olsa da AB'nin parasal birlikten dolayı aldığı önlemler sayesinde içinde bulunduğu faiz krizinin bir şekilde (bütçe açığı, borçlanma gibi) stesinden gelmeye çalıştığı söylenebilmektedir. Romanya'daki enflasyon oranı ve diğer değişkenlerdeki performansının düşük olmasının da AB'de zayıf verimliliğe sahip bir ülke olduğunun göstergesi olarak kabul edilebilmektedir.

Türkiye'nin yıllık TFVG değerlerine bakıldığında (Tablo 3.7), genel olarak ortalama verimlilik artışı yaşayan bir ülke olduğu verimlilik artışının en çok 2012 yılında (%88,1) gerçekleştiği gözlenmektedir. 2008-2017 dönemi TFVG değerleri genel olarak ele alındığında Türkiye'nin verimliliğinde sürekli düşüş yaşayan bir ülke olmadığı fakat AB ülkelerine kıyasla oldukça zayıf bir ekonomik performansa sahip olan bir ülke olduğu söylenebilmektedir.

Enflasyonun Nedenlerinin/ Sonuçlarının Değerlendirilmesi ve neriler

Enflasyon oranı, ekonomik bakış açısıyla ele alındığında para arzı, gayri safi yurtiçi hasıla, faiz oranı, döviz kuru, ihracat, ithalat fiyatları, kamu harcamaları, vergi gelirleri, vb. ile direkt olarak ilgilidir. Enflasyonist baskıyı ya da şokları yaratan faktörlere; toplam harcamaların toplam gelirlerden daha fazla olması, ülkeye karşılıksız olarak dış piyasalardan giren para, altın, döviz miktarının artması, üretim miktarının azalması, üretim faktörlerindeki fiyat artışları, kamu kesimi açıkları, ithal girdi fiyatlarındaki artışların yarattığı döviz kuru artışları, ülkedeki uzun süreli politik

istikrarsızlık ve güven eksikliği gibi etkenleri eklemek mümkündür (Göktaş, 2015: 18).

Kamu harcamalarının kamu gelirlerinden fazla olması olarak tanımlanan bütçe açıkları ile enflasyon arasında pozitif bir ilişkinin var olduğu hususunda kesin bir yargıda bulunmak mümkün olmasa da, yüksek enflasyonun yüksek bütçe açıklarıyla birlikte seyrettiği bilinmektedir. Kamu hizmetlerinin finansmanında yeterli kamu gelirlerinin sağlanamaması borç stokunu giderek arttırmaktadır. Artan borç stoku, faiz ödemeleri sebebiyle bütçe harcamalarını arttırmakta, hem bütçe esnekliğinin azalmasına, hem de 'bütçe açığı-borç-faiz' kısır döngüsüne sebep olmaktadır (Girginer ve Yenilmez, 2005: 108).

Enflasyon oranında inişler çıkışlar olması belirsizliği yükseltmekte ve ekonomik riski daha da artırmaktadır. Böyle ortamlarda üretici ve tüketici davranışlarında önemli miktarda değişiklik olduğu görülmektedir. Yüksek enflasyon ortamlarında fiyat ve faizler, muhtemel riskleri karşılayabilmek için daha yüksek seviyelere ulaşmakta, yani fiyat ve ücretler risk primleri içermektedir. Böyle durumlarda uzun vadeli sermaye yatırımlarından kaçınmak da ülkenin iktisadi büyümesini olumsuz etkilemektedir (Paya, 2013: 466).

Fiyat istikrarı yalnızca düşük enflasyon oranına ulaşmayı değil; aynı zamanda o oranın devam etmesini de kapsamaktadır. Fakat düşük enflasyon oranının belirli bir süre devam ettiği ortamlar, fiyat istikrarının sağlanabildiği ortamlar olarak kabul edilmektedir. Fiyat istikrarında para politikasının öncül hedefi olmasında etkili olan en önemli sebep, piyasa ekonomisindeki göreceli fiyatlarda, malların üretimi ve tüketimine yön veren temel faktör olmasından kaynaklanmaktadır. Fiyat istikrarının sağlanamamasının etkileri aşağıdaki şekilde sıralanabilmektedir (Acet, 2008: 13; Erol 2008):

- Enflasyonist ortamlarda ekonomide karar alan birimler (firma, tüketiciler gibi) yatırım kararlarında fiyat değişimlerini kolaylıkla ayırt edemezler ya da gerekli ve yeterli bilgiye sahip olamazlar.

- Sürekli ve yüksek enflasyon olan ortamlarda yatırımcılar, özellikle uzun vadeli yatırımların getiri oranlarına ek olarak enflasyonun yarattığı belirsizlik sebebiyle risk primi talep ettiklerinden reel faiz oranları yüksek seyretmektedir.
- Enflasyon sonucundaki meydana gelen yüksek faizler, üretici yönünden firmaların kredi taleplerini kısıtlarken tüketici yönünden ev sahibi olabilmek gibi uzun vadede finansman ihtiyacı gerektiren harcamalar için kredi piyasalarında gelişme ve uzun vadeli kredi sağlamalarını engellemektedir.
- Enflasyon yatırımlar üzerinde bir çeşit vergi yüküdür. Uzun vadede bakıldığında, enflasyonist ülkelerde ortalama büyüme hızlarında düşüş gerçekleştiği görülmektedir.
- Enflasyonist ortamın sebep olduğu belirsizlik nedeniyle yatırım vadeleri de kısalmaktadır. Bu sebeple, ekonomideki kaynaklar, yeniden ekonomideki üretken alanlara dönememekte ve ülkenin yapabileceği üretimden daha düşük miktarda üretmesine neden olmaktadır.
- Enflasyonist ülkelerde ekonomik politika uygulamalarındaki değişiklik ihtimalinin yüksek olması gelecekle alakalı belirsizliği artırmaktadır. Bu belirsizlikle gelen şüpheciliğin de politikaların başarıları önünde engel oluşturarak, kısır bir döngü oluşmasına sebep olmaktadır.
- Yüksek enflasyonun olduğu ortamlar işgücü piyasasının da etkin çalışmasını engellemektedir. Ekonomik olarak istikrarın olmadığı bir ortamda çalışmak isteyenler, özellikle vasıfsız iseler, geç iş bulmakta ve işlerini erken kaybetmektedirler.
- Yüksek enflasyonist ortam, içinde bulunduğu belirsizlik sebebiyle ülkenin diğer ülkelere karşı rekabet edebilme gücünü zayıflatarak, ülke dışı sermaye piyasalarına erişimi kısıtlayacaktır. Diğer bir açıdan, ülkenin istihdamı ve büyümesi açısından önemli olan uzun vadeli doğrudan yatırımların ülkeye gelmesini engelleyerek, daha çok kısa vadeli ve spekülatif sermayenin ülkeye girmesine yol açmaktadır. Bu da ekonominin dış şoklara karşı kırılganlığını arttırıcı bir unsur oluşturmaktadır.

Bir ekonomide yaşanan enflasyonun yapısal, toplumsal, siyasal vb. birçok nedenleri olabilmektedir. Yaşanan enflasyonu önleyebilmek için de enflasyona sebep olan faktörlerin doğru tespit edilmesi ve ona göre anti enflasyonist politikaların uygulanması gerekmektedir. Bu anti enflasyonist politikalardan biri de fiyat istikrarını sağlamaya yönelik olan enflasyon hedeflemesi rejimidir. Enflasyon hedeflemesi Mishkin'e göre beş temel unsuru kapsamalıdır (Mishkin, 2000: 105):

- Enflasyonda ulaşılmak istenen orta vadeli sayısal bir hedefin kamuoyuyla paylaşılması,
- Para politikası uygulamalarında önceliğin fiyat istikrarına verilmesine yönelik bir taahhüdün olması,
- Para politikası araçlarının kullanımına yönelik konular, sadece parasal büyüklükler ya da döviz kuruna odaklı değil, birçok değişkeni de baz alarak çok kapsamlı bir çalışmanın yapılması,
- MB'nin şeffaflığı artırması, uygulama ve planları hususunda kamuoyunu düzenli bir şekilde bilgilendirmesi,
- MB'nin bağımsız karar verebilme yeteneğinin oluşturulması gerekmektedir.

Sosyolojik yaklaşıma göre; ücretler, verimlilikten daha hızlı büyümeye başladığında enflasyonist baskılar meydana gelmektedir. Bu baskılar parasal genişlemeyi zorlamakta, para arzının reel değerini düşürmektedir. Para arzının gerilemesi de ekonomik durgunluğa ve işsizliğe yol açmaktadır. MB bu durumu önlemek amacıyla para basmaktadır. Tam tersi durumda, para miktarının daraltılması ise başlayan bir enflasyonu önleyememekte, sadece işsizliğe yol açmaktadır. *Paracı yaklaşıma göre;* ekonomiye enjekte edilen para miktarı, mal ve emek piyasalarında talep baskısına yol açmakta ve enflasyona neden olmaktadır. Paracılar, para miktarını dar tutmak suretiyle, planlanmış bir durgunluk yaratarak enflasyonu kontrol etmeyi önermektedirler. Böylece, parasal disiplin sonucu oluşan durgun piyasalardaki fiyat ve ücret artışlarına ilişkin talepler frenlenecektir (Paya, 2013: 467-469).

Enflasyona neden olan faktörlerden birincisi maliyet unsurudur. Maliyet enflasyonu, ekonomide çeşitli sebeplerle maliyetlerin yükselmesi ve bunun fiyatlara yansımalarıyla ortaya çıkarmaktadır. Enflasyonun ikinci faktörünü oluşturan talep

fazlasına parasal genişlemeler beslemektedir. Enflasyonun üçüncü faktörü ise enflasyon beklentisidir. Enflasyon beklentisini, iç ve dış şoklar, ekonomideki açıklar, spekülâtif hareketler, dengesizlikler, belirsizlikler ve güvensizlikler beslemektedir (Künç, 2011: 19). Buna göre, enflasyon hedeflemesinde alınabilecek önlemler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Maliye politikasının en önemli amacı ekonomik istikrardır. Maliye politikası devletin, kamu giderleri, vergiler ve borçlanmalar şeklindeki mali araçlarıyla yaptığı tüm müdahalelerini içermektedir. Maliye politikasının enflasyonla mücadelede kullandığı araçlar, kamu harcamaları ve kamu gelirleridir. Enflasyon genel olarak toplam talebin toplam arzdan fazla sonucu meydana gelen bir olgudur ve toplam talep ile toplam arz arasındaki farkın ortadan kaldırılabilmesi de ya toplam talebin kısılması ya da toplam arzın artırılması ile gerçekleşebilmektedir. Toplam arzın artırılması uzun dönemde mümkün olabilecek bir hedef olduğundan kısa dönemde enflasyonu önlemek için talebi kısmak gerekecektir. Bu sebeple devletin, maliye politikası araçları olan kamu harcamaları ve kamu gelirlerinde değişiklikler yapması oldukça önem arz etmektedir.
- Kamu harcamalarının azaltılmasıyla toplam harcamalarda bir azalma oluşacak ve bütçede fazlalık meydana gelecektir. Bu sayede, bütçe giderlerinin azaltılması yoluyla bütçede fazlalık yaratılıp enflasyonist baskılar önlemek bu politikanın esas amacıdır.
- Enflasyonist bir ortamda, toplam talebi düşürebilmenin diğer bir yolu da, kamu harcamalarını belirli seviyede tutarak kamu gelirlerini artırmaktır. Kamu gelirleri politikasının da iki temel uygulaması vardır: a) Vergi Gelirleri: Kısa dönemde enflasyonla mücadele için, uygulanabilecek maliye politikalarından birisi de yeni vergiler koymak veya var olan vergi oranlarını arttırarak vergi gelirlerini yükseltmek olacaktır. b) Borçlanma: Borçlanmanın kısa dönem için toplam talep seviyesini etkileyebilme derecesi, borçlanmanın kaynağına göre değişiklik göstermektedir. Fakat bu yol toplam talebi azaltıcı etkiye sahip olduğundan, borçlanmanın ekonomiyi daraltıcı etkisi vergilere göre daha azdır.
- Gelirler politikası, çeşitli gelir kalemlerinin ekonominin genel hedefleri yönünde birbiriyle uyumlu bir şekilde çalışması için atılan adımlardır. Bu politika

milli ücret politikası uygulanması ile fiyat istikrarını sağlayabilmeyi amaçlamaktadır. Bu istikrar da fiyat ve ücretlerin piyasa şartlarına bırakılmadan kontrol edilmesini amaçlamaktadır. Gelirler politikası kanuni gelirler politikası ve gönüllü gelirler politikası olarak ikiye ayrılmaktadır. a) Kanuni gelirler politikası; devletin emirle müdahalelerini içermekte, çeşitli yasaklar ve cezalandırmaları kapsar. Bu şekildeki devlet müdahaleleriyle, uygulanan politikalarının içeriğine göre, tüm faktör gelirlerinin, özellikle fiyat ve ücret yükselişlerinin kontrolü sağlanarak piyasa güçleri etkilenmektedir. b) Gönüllü gelirler politikasında; devletin emredici müdahalelerinin yerini sosyal diyaloglar almaktadır. Dar manasıyla, sosyal diyalog, işçi ve işverenler ve bunların örgütleri arasındaki uzlaşmaya yönelik ikili işbirliği ve etkileşimi ifade etmektedir (Orakçı, 2009: 18-25).

➤ Merkez Bankasının para ve kredi hacmini değiştirmek amacıyla kullanılan yöntemlerden biri de para politikası araçlarıdır. Açık piyasa işlemleri, reeskont politikası ve yasal karşılık politikası olmak üzere üç politika aracı bulunmaktadır. a) Açık piyasa işlemleri; merkez bankasının dolaşımda olan para miktarını azaltıp arttırmak için devlet tahvilleri ve hazine bonosu ile özel sektöre ait bazı tahvil ve senetleri alıp satma işlemlerini içermektedir. Bu işlemler piyasadaki para miktarını etkilemektedir. Bu kâğıtların piyasadan alınması piyasadaki para miktarının artmasına, piyasaya satılması da piyasadaki para miktarını azaltmaktadır. APİ kısa dönemde para arzındaki kontrolü kolaylaştırırken, uzun dönemde anti-enflasyonist politikaya yardımcı olmaktadır. b) Reeskont politikası; likidite sıkıntısı çeken bankalar bu yolla ellerinde bulunan ticari senetleri, vadeleri bitmeden merkez bankasına kırdırarak merkez bankasından bir çeşit kredi temin etmiş olurlar. Reeskont politikası uygulamasından piyasa faiz oranları da etkilendiğinden piyasadaki kredi arz ve talebinde de değişiklikler meydana gelmektedir. c) Zorunlu münzam karşılık oranı; ticari bankaların yükümlülüklerinden belirli bir yüzdesini ya da belirli bir miktarını merkez bankasında tutmak zorunda oldukları tutardır. Merkez bankası zorunlu karşılık oranlarını yükseltirse, bankaların tutmak mecburiyetinde olduğu rezerv miktarı artacak ve bu durum bankaların rezerv miktarını azalmasıyla ekonomide para alanında bir daralmaya neden olacaktır. Eğer, ülke enflasyonist dönemdeyse bu uygulamayla enflasyonu düşürme yönünde bir etki meydana getirebilmektedir (Alçın, 2012: 38-40).

➤ Döviz kuru hedeflemesi; enflasyonu kontrol altında tutmak için ülke parasının altına bağlanması veya enflasyon oranı düşük ve istikrarlı olan bir ülke parasına bağlanmasını ifade etmektedir. Döviz kuru hedeflemesini uygulamayı amaçlayan ülkeler sabit kur hedefini benimseyebilecekleri gibi ayarlanabilir kur hedefini de benimseyebilmektedir. Parasal genişleme üzerine kurulu bir para politikasının tercih edildiği durumlarda fiyat istikrarının sağlanması için döviz kuru çıpa olarak kullanabilmektedir (Dokumacı, 2010: 22).

Faiz Oranının Nedenlerinin/ Sonuçlarının Değerlendirilmesi ve Öneriler

Milton Friedman'a göre, paranın kullanımının yayılması toplumun refahını artıracaktır. Para kullanımını teşvik etmenin en kolay yolu, para tutmanın alternatif maliyetini düşürmektir. Para tutmanın alternatif maliyeti faiz olduğuna göre, hükümetin yapması gereken nominal faizi düşürmek; hatta sıfırlamaktır (Paya, 2013: 470).

Bir ekonomide faiz oranlarını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Literatür incelendiğinde, bu faktörlerden bazıları; para arzı, enflasyon, döviz kuru, uluslararası faiz oranları, kamu iç borçlanması ve güven olduğu görülmektedir. Faiz oranını ve bu oranı etkileyen faktörler için aşağıdaki durumlar söz konusudur (Demirgil ve Türkay, 2017: 909-912, Seyidoğlu, 2013: 431).

➤ Klasik ve Neo-Klasik görüşe göre, *para arzındaki* değişme faiz oranını kısa dönemde değiştirse bile uzun dönem içinde değiştiremeyeceğini savunulmaktadır. Keynesyen yaklaşımda, likidite fonksiyonunda bir değişim olmadığı varsayımı altında, para arzındaki her yükseliş, faiz oranını düşürmektedir ve para arzındaki her düşüş de faiz oranını artırmaktadır.

➤ *Döviz kurlarının* faiz oranlarında doğrudan değil (ihracat ve ithalat ile) dolaylı şekilde etkiye yol açmaktadır. Döviz kurunda meydana gelen yükselişler sermaye hareketleri serbest olan esnek kur sistemini uygulayan ülkeler için başlangıçta ihracatın artmasıyla ulusal geliri artırmaktadır. Ulusal gelirin artışıyla birlikte para talebindeki artış da faiz oranlarının artmasına sebep olmaktadır.

➤ Fisher etkisine göre, uzun vadede beklenen *enflasyondaki* değişimler, nominal faiz oranında da eşit değişimler oluşturmaktadır. Enflasyon ve nominal faiz

oranı arasında bu tür bir ilişkinin var olma sebebi ise uzun dönemde enflasyon oranını etkileyen parasal dengesizliklerin reel faiz oranının etkilenmemesinden kaynaklanmaktadır.

- Tasarrufların yeterli olmadığı ekonomilerde *kamu açıklarının* finansmanını sağlayabilmek amacıyla kamunun iç borçlanmaya yönelmesi faiz oranları üzerinde etkiye yol açmaktadır. Bu bağlamda, kamu açıkları ve borçlanmada ortaya çıkan artışa paralel şekilde faiz oranlarının artması yönünde bir beklenti söz konusudur.
- Güven, sadakat ve doğruyu söyleme vb. değerleri ekonomistler dışsallık şeklinde ifade etmektedir. Bu gibi dışsallığı oluşturan reel olmayan faktörler de mal olarak ifade edilmektedir. Gerçek, pratik ve ekonomik değerleri vardır, sitem etkinliğinin artmasını sağlayarak daha çok mal üretmesini sağlamaktadırlar. Ancak bu malların açık pazarda işlem görmesi teknik olarak mümkün değildir. Bu dışsallıkların da faiz üzerinde dolaylı etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Türkiye'nin AB'ye üyelik sürecinde ekonomik performansının yetersiz kalmasında en önemli faktörlerin enflasyon ve faiz olduğu görülmektedir. Ekonomi yönetiminde kamu harcamaları – kamu gelirleri dengesinin sağlanması bağlamında kısa vadede bütçe giderleri kısıp bütçe açığı azaltılarak, orta ve uzun vadede ise bütçe dengesinin sağlanması Türkiye'de reel ve mali kesimdeki enflasyonist baskıların önlenmesi açısından yararlı olacaktır. Kamu harcamalarında azaltmaya gidilemiyorsa bir başka kamu gelirleri yaratmaya yönelik maliye politikası aracı olan vergi gelirleri kullanılabilir. Bu bağlamda doğrudan ve dolaylı vergilerin gelir yaratıcı etkilerini artıracak optimum vergi oranları yeniden belirlenerek gerekli olduğu hallerde yeni vergiler konularak böylece vergiler kanalıyla enflasyonist açıkları kapatmaya yönelik daraltıcı maliye politikası uygulanması mümkün olabilmektedir.

Türkiye'de enflasyonun düşürülmesine yönelik olarak uygulanabilecek para politikası araçlarını ele aldığımızda ise Merkez Bankası tarafından gerçekleştirilecek açık piyasa işlemlerinin kısa vadede para arzı kontrolünü kolaylaştırması kanalıyla uzun vadeli anti-enflasyonist politikaların uygulanabilirliğini artıracığı değerlendirilmektedir. Yine benzer şekilde Merkez Bankası tarafından belirlenen reeskont ve zorunlu munzam karşılık oranları enflasyonu düşürmede daraltıcı para

politikası aracı olarak kullanılabilir. Ancak bu politikaların etkin olabilmesi Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının karar alma sürecinde bağımsız ve şeffaf olmasıyla doğrudan ilişkilidir. Merkez Bankalarının kredibiliteleri para politikası kurullarının bağımsız karar alma kapasiteleri ve izleyecekleri politikaların kamu oyu nezdindeki şeffaflığı ölçüsünde yüksek olacak, ilan edilen politika araçları (örneğin politika faizi gibi) piyasalar üzerinde o denli etkili olacaktır.

Türkiye’de faiz oranlarının yüksek olmasının sebeplerinden biri de kamu açıklarının finansmanı için kamu kesiminin iç borçlanmaya yönelmesidir. Bunun da temelinde tasarruf yetersizliği yatmaktadır. İç borçlanmada faiz oranlarını artırıcı politikalara alternatif olarak kısa vadeli ve yüksek faiz oranlı katı borçlanmalar yerine uzun vadeli ve düşük faiz oranlı daha ödenebilir daha sürdürülebilir borçlanmalar yoluna gidilebilir. Ayrıca hem hanehalkı tasarrufları hem de kamu otoritesi tasarrufları artırılarak borçlanmanın asıl sebebi olan tasarruf yetersizliğini ortadan kaldırmaya yönelik para ve maliye politikalarından oluşan politika karmaları tercih edilebilir.

Enflasyon ve faiz oranlarının yüksek olması işletmeler açısından da dezavantaj yaratan bir durumdur. Enflasyonun yüksek olması firmaların üretim sürecindeki hammadde ve ara girdi maliyetlerini yukarıya çekerek kısa vadede toplam üretim maliyetlerini artırmakta uzun vadede ise toplam firma karını azaltmaktadır. Faiz oranının yüksek olması ise hem imalatçı firmaların kredi ve yatırım kapasitesini daraltmakta hem de döviz kuru kanalıyla ithalat/ ihracat fiyatlarında dengesizlik yaratarak üretilen nihai mal ve hizmetlerin pazarda alıcı bulmasını zorlaştırmaktadır.

Türkiye’nin AB ülkeleriyle performans kıyaslaması yapılarak, üyelik sürecinde Maastricht Kriterleri’ni sağlayabilmesi için neler yapılabileceği üzerine yoğunlaşmak, ayrıca bu kriterleri doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen değişkenlerle yeni modeller kullanılarak Türkiye’nin AB sürecini tekrar değerlendirmek, AB üyelik sürecinde baz alınan diğer faktörlerin de (sosyal, ticari, diğer makro ekonomik değişkenler vb.) yardımıyla Türkiye’nin durumunu kıyaslayarak ele almak, yapılacak diğer çalışmalara ve literatüre katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

ABDİOĞLU, Z., TERZİ, H.: 2009	“Enflasyon ve Bütçe Açıkları İlişkisi: Tanzi ve Patinkin Etkisi”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi , 23/2, 195-211.
ACET, H.: 2008	“Para Politikası Stratejisi Olarak Enflasyon Hedeflemesi Rejimi: Teori, Politika ve Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi, Konya.
ACI, A.: 2015	“Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) Ülkelerinin Ar-Ge Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi (VZA) Yöntemi ile Belirlenmesi”, Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
ADA ALTUN A.: 2001	“Kümeleme Analizi ile AB Ülkeleri ve Türkiye'nin Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Değerlendirilmesi”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi , 29.
AFXENTİOU, P. C.: 2000	“Convergence, the Maastricht criteria, and their benefits”, Brown J. World Aff. , 7/1, 245-254.
AKÇAY, B.: 2008	“Avrupa Birliği'nin Ekonomik Kriterleri ve Türkiye”, Maliye Dergisi , 155/1, 11-38.
AKINCI, M., SEVİNÇ, H.: 2016	“Neo-Klasik Teoriden Bir Peri Masalı: Balkan ve AB Kurucu Ülkeleri Arasındaki Koşulsuz Gelir Yakınsama Mekanizması Üzerine”, İkinci Uluslararası Saraybosna Sosyal Bilimler Konferansı , 17-20 May, Sarajevo-Bosnia and Herzegovina.
AKKOÇ, U.: 2014	“Ülkeler Arası Gelir Yakınsaması: İmalat Sanayi Odaklı Bir Analiz”, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
ALÇİN, D.: 2012	“Türkiye’de Enflasyonla Mücadelede Uygulanan Para Ve Maliye Politikaları: 2001-2011 Yılları Analizi”, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Manisa.
ALTAY, B.: 2006	“Avrupa Birliği’nde rekabet Politikaları, Türkiye ve Avrupa Birliği’nin İhracatta Rekabet Gücünün Ölçülmesi”, Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi, Afyonkarahisar.

ALTINTAŞ, T.: 2012	“Türkiye ve Avrupa Birliği’ne Üye Ülkelerin Sağlık Göstergeleri Açısından Çok Değişkenli İstatistik Yöntemlerle Karşılaştırılması”, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi.
ARIÇ, K., ERKEKOĞLU, H.: 2013	“AB Ülkeleri ve Türkiye’nin Makro Ekonomik Göstergeler Bakımından İstatistiksel Analizi”, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi , 14/2, 291-306.
ARTIS, M. J., ZHANG, W.: 1998	“Core and Periphery in EMU: A Cluster Analysis”, EUI Working Papers , 37, 1-28
ATALAY, S. S.: 2007	“Yeni Avrupa Birliği Ülkelerinde ve Türkiye’de Reel Yakınsama”, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası , Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara.
ATGÜR, M., ALTAY, O.: 2015	“Enflasyon ve Nominal Faiz Oranı İlişkisi: Türkiye Örneği (2004-2013)”, Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi , 22/2, 521-533.
AYDEMİR, Z. C.: 2002	“Bölgesel Rekabet Edebilirlik Kapsamında İllerin Kaynak Kullanım Görece Verimlilikleri: Veri Zarflama Analizi Uygulaması”, DPT , Uzmanlık Tezi
AYDOĞAN, E.: 2004	“1980’den Günümüze Türkiye’de Enflasyon Serüveni”, Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi , 11/1, 91-110.
AYKIN, S. M., KORKMAZ, A.: 2014	“Türkiye ve Üye Ülkelerin AB-2020 Stratejisi Göstergeleri Açısından Kümelenmesi”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi , 9/1, 7-20.
AYTAÇ, D.: 2006	“Maastricht Antlaşması Yakınlaşma Kriterleri Çerçevesinde Bütçe Disiplini ve Türkiye ile İlgili Bir Karşılaştırma”, Sosyoekonomi , 4/4, 137-151.
AYTAÇ, D., SAĞLAM, M.: 2014	“Kamu Açıkları İç Borç ve Faiz Oranı İlişkisi: Türkiye Örneği”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi , 9/1, 131-148.
BAKTEMUR, F. I., ÖZMEN, M.: 2017	“Gelişmiş AB Ülkeleri için İşsizlik Yakınsamasının Mekânsal Ekonometrik Analizi”. Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar , 54/626, 33-42.
BALDWIN, R. E.	“The eastern enlargement of the European Union”,

(1995).	European Economic Review , 39, 474-481.
BANANI, D. D.: 2003	"Reforming History: Turkey's Legal Regime and It's Potential Accession to the European Union", Boston College International and Comparative Law Review , 26/1, 113-127.
BANKER, R. D.: 1984	"Estimating Most Productive Scale Size Using Data Envelopment Analysis". European Journal of Operational Research , 17, 35-44.
BANKER, R.D., CHARNES, A., COOPER, W.W.: 1984	"Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis". Management Science , 30/9, 1078-1092.
BARRO, R. J.: 1991	"Economic Growth in a Cross Section of Countries", The Quarterly Journal of Economics , 106/2, 407-443.
BAUMOL, W. J.: 1986	"Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What The Long-Run Data Show", The American Economic Review , 1072-1085.
BEAN, C. R.: 1992	"Economic And Monetary Union in Europe", Journal of Economic Perspectives , 6/4, 31-52.
BEHDİOĞLU, S. ve ÖZCAN, G.: 2009	"Veri Zarflama Analizi ve Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama". Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi , 14/3, 301-326.
BERBEROĞLU, B.: 2011	"2008 Global Krizinin Türkiye ve Avrupa Birliği'ndeki Etkilerinin Kümeleme Analizi İle İncelenmesi", Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi , 11/1, 105-130.
BEUGELSDİJK, M., EIJFFINGER, S. C.: 2005	"The Effectiveness of Structural Policy in The European Union: An Empirical Analysis for The EU-15 in 1995-2001". JCMS: Journal of Common Market Studies , 43/1, 37-51.
BİLGİLİ, E.: 2006	"Türkiye'nin Üyeliğinin Avrupa Birliği Bütçesine Muhtemel Etkisi", Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi , 15/2, 61-80.
BİLİCİ, N.: 2006	"AB'de Ekonomik Bütünleşme ve Türkiye'nin Entegrasyonu", Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi , 5/2, 39-45.
BORSİ, M. T., METİU, N.: 2015	"The Evolution of Economic Convergence in The European Union", Empirical Economics , 48/2, 657-681.
BOYACIOĞLU, A.B.:	"Türkiye'nin Avrupa Birliği İle Ekonomik Bütünleşme Çabaları ve Ekonomik Kriterlere Uyumu", Selçuk

2010	Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya.
BREITUNG, J.: 2001	"The Local Power of Some Unit Root Tests for Panel Data", Institute of Statics and Econometrics Spandauer Strasse , 1, 161-177.
BUİTER, W., CORSETTİ, G., ROUBİNİ, N.: 1993	"Excessive Deficits: Sense and Nonsense in The Treaty of Maastricht", Economic Policy , 8/16, 57-100.
BUNYARATAVEJ, K., HAHN, E. D.: 2005	"An Integrative Approach to Measuring Economic Convergence: The Case of The European Union", Global Economy Journal , 5/2.
CANARELLA, G., MİLLER, S. M., POLLARD, S. K.: 2011	"The Global Financial Crisis and Stochastic Convergence in The Euro Area", International Advances in Economic Research , 17/3, 315.
CARDOSO, C., FERREIRA, L.: 2000	"The Effects of European Economic Integration on Tourism: Challenges And Opportunities for Portuguese Tourism Development", International Journal Of Contemporary Hospitality Management , 12/7, 401-409.
CAVENAİLE, L., DUBOİS, D.: 2011	"An Empirical Analysis of Income Convergence in The European Union", Applied Economics Letters , 18/17, 1705-1708.
CENGİZ, C.: 2013	"Türkiye-AB Gümrük Birliği ve Gümrük Birliğindeki Güncel Sorunlar", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Tokat.
CEYLAN OKUR, E.: 2015	"Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerinin Daha Az Suça Yönelik Performanslarının Değerlendirilmesi", Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
CEYLAN, R. F.: 2011	"Avrupa Birliği'ne Üye ve Aday Ülkelerde Tarım Sektörünün Ekonomik Büyümeye Etkisinin Analizi", Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi.
CHARNES A., COOPER W.W., RHODES E.L.: 1978	Measuring the Efficiency of Decision Making Unit". European Journal of Operational Reserach , 2/6, 429-444.
CHARNES A., COOPER W.W.,	"Evaluating Program and Managerial Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis to Program

RHODES E.L.: 1981	Follow Through". Management Science , 27, 668-697.
COELLİ, T.: 1996	"A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program", CEPA Working Papers , 96/8
CRESPO CUARESMA, J., RİTZBERGER-GRÜNWALD, D., SİLGONER, M. A.: 2008	"Growth, Convergence and EU Membership", Applied Economics , 40/5, 643-656.
ÇALMAŞUR, G.: 2013	"Türk Otomotiv Endüstrisinde Maliyet ve Toplam Faktör Verimliliği", Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi.
ÇATAL, F.: 2007	"Avrupa Birliğine Uyum Sürecinde Küçük ve Orta Boy İşletmelerin Sermaye Piyasası Yoluyla Finansmanı ve Bir Model Önerisi: Doğu Anadolu Bölgesinde Bir Uygulama", Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi.
ÇELENKOĞLU, E.: 2000	"Avrupa Birliği ve Türkiye", Türk Kütüphaneciliği , 14/1, 106-114.
ÇİPİL, F.: 2011	"Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması", Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
ÇOKLUK, Ö., ŞEKERCİOĞLU, G., BÜYÜKÖZTÜRK, Ş.: 2010	Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik. SPSS ve Lisrel Uygulamaları , Ankara: Pegem Akademi.
ÇÖZELİ, G.: 2007	"Yakınsama Hipotezi: Türkiye Örneği", Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin.
DELİKTAŞ, E., BALCILAR, M.: 2005	"A Comparative Analysis of Productivity Growth, Catch-Up, and Convergence in Transition Economies", Emerging Markets Finance and Trade , 41/1, 6-28.
DEMİR, A., BAKIRCI, F.: 2004	"OECD Üyesi Ülkelerin Ekonomik Etkinliklerinin Veri Zarflama Analiziyle Ölçümü", Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi , 28/2, 109-132.
DEMİR, M., SEVER, E.: 2008	"Kamu İç Borçlanmasının Büyüme, Faiz ve Enflasyon Oranı Üzerindeki Etkileri", Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi , 7/25, 170-196.
DEMİRELİ, E.,	"Seçilmiş Avrupa Ülkelerinde Makroekonomik

ÖZDEMİR, A. Y.: 2013	Performans Ölçümü: Şans Kısıtlı Veri Zarflama Analizi ile Bir Uygulama”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi , 37, 303-320.
DEMİRGİL, B., TÜRKAY, H.: 2017	“Türkiye’de Faiz Oranlarını Etkileyen Faktörler: Bir ARDL/Sınır Testi Uygulaması”, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi ,19/3, 907-928.
DİLEKLİ, S., YEŞİLKAYA, K.: 2002	Maastricht Kriterleri , AB ile İlişkiler Genel Müdürlüğü.
DİNAN, D.: 2004	“Europe Recast: A History of European Union”, Basingstoke: Palgrave Macmillan , 373, 1-22.
DİŞKAYA, F.: 2010	“Veri Zarflama Analizi ve Malmquist Endeksinin İncelenmesi ve Telekomünikasyon Sektörüne Uygulanması”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
DOĞAN, N.: 2015	“Avrupa Birliği Ülkeleri ve Avrupa Birliği Aday Ülkeleri Yakınsama Hipotezi: Panel Veri Analizi”, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayımlanmış Doktora Tezi, Ankara.
DOĞAN, B., EROĞLU, Ö., DEĞER, O.: 2016	Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği”, Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi , 6/1, 405-425.
DOKUMACI, Ö.: 2010	“Bir Para Politikası Rejimi Olarak Enflasyon Hedeflemesi ve Türkiye’de Uygulanabilirliği”, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş.
EİCHENGREEN, B., FRIEDEN, J.: 1993).	“The Political Economy Of European Monetary Unification: An Analytical Introduction”, Economics and Politics , 5/2, 85-104.
ELEREN, A., KARAGÜL, M.: 2008	“1986-2006 Türkiye Ekonomisinin Performans Değerlendirmesi”, Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi , 15/1, 1-14.
EREN, Ö.: 2012	“Avrupa Birliği’ne Üye ve Aday Ülkelerin Sosyo-Ekonomik Göstergelerinin Sayısal Yöntemlerle Analizi”, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi.
ERER, E., ERER, D.:	“AB Borç Krizinin Gelişmekte Olan Ülkeler ve Türkiye

2012	Üzerine Etkisi: Panel Veri Analizi”, In Debt Dynamics, Financial Instability and The Great Recession, International Conference of Economics , 1-3
ERİŞİR, E.: 2013	“Bankacılık Sektöründe Verimlilik Değerlendirmesi: Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkeleri Üzerine Ampirik Çalışmalar”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi.
ERLAT, H.: 2012	Türkiye’de Bölgesel Yakınsama Sorununa Zaman Dizisi Yaklaşımı”, Discussion Paper, Turkish Economic Association , 64, 251-276.
EROL, E.: 2008	“Enflasyon Hedeflemesi: Türkiye Deneyimi”, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
EROL, İ., EROL, E. D.: 2013	Para- Banka Teori ve Politika , Orion Kitabevi, Ankara.
FARE, R., GROSSKOPF, S., NORRIS, M., ZHANG, Z.: 1994	“Productivity Growth, Technical Progress and Efficiency Change in Industrialized Countries”, American Economic Review , 84/1, 66-83.
FELDSTEIN, M. S.: 2011	“The Euro and European Economic Conditions”, National Bureau of Economic Research , 11/4, 23-42.
FIRINCI, T.: 2013	“Türkiye ile Avrupa Birliği İlişkilerinin Tarihsel Gelişimi ve Bugünkü Durumu”, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
FULGINITY, L. E., PERRIN L. K.: 1997	“LDC Agriculture: Non-parametric Malmquist Indexes”, Journal of Development Economics , 53/2, 373-390.
GAULIER, G., HURLIN, C., JEAN-PIERRE, P.: 1999	“Testing Convergence: A Panel Data Approach”, Annales d’Économie et de Statistique , 55/56, 411-427.
GENÇ, T.: 2012	“Çok Ölçütlü Performans Değerlendirme Teknikleri Ve Türkiye’nin Ekonomik Performansının Avrupa Birliği Üye Ülkeleri ile Karşılaştırılması”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi.
GİRGİNER, N., YENİLMEZ, F.: 2005	“Türkiye’de Enflasyonun Ekonometrik Olarak İncelenmesi (1982-2002)”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi , 6/1, 101-116.
GLIGOR, M.,	“Convergence and Cluster Structures in EU Area

AUSLOOS, M.: 2008	According to Fluctuations in Macroeconomic Indices”, Journal of Economic Integration , 23/2, 297-330.
GÖKTAŞ, P.: 2015	“Türkiye’de Enflasyon Belirsizliğinin Analizi (1994 – 2013 Dönemi)”, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi, Muğla.
GÖKTUĞ, G.: 2012	Maastricht Kriterleri ve Türkiye Ekonomisinin Bu Kriterlere Uyum Süreci , Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü, Devlet Bütçe Uzmanlığı Araştırma Raporu, Ankara.
GÖZEN, R.: 2001	“Türkiye’nin Avrupa Birliği ile Entegrasyon Sürecinin Açmazları ve Açılımları”, Türkiye’nin Dış Politika Gündemi: Kimlik, Demokrasi, Güvenlik içinde, Der: ŞH Çalış D. Dağı-R. Gözen , Liberte Yayınları, Ankara, 137-160.
GUJARATİ, D. N.: 2006	Temel Ekonometri , (4. b. Çeviri Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen), İstanbul: Literatür Yayıncılık, Eylül
GÜNAY A., ÖZEN A.: 2002	“Avrupa Birliği’nde Mali Disiplinin Sağlanmasına Yönelik Maastricht Kriterlerinin Anayasal İktisat Perspektifinden Değerlendirilmesi”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi , 4/2, 66-82.
GÜNEL, T.: 2018	“Avrupa Birliği’nde Mali Kuralların İradi Maliye Politikasının İstikrarına Etkisi”, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
GÜRAN, M. C., TOSUN, M. U.: 2005	“Türkiye Ekonomisinin Makro Ekonomik Performansı: 1951-2003 Dönemi için Parametrik Olmayan Bir Ölçüm”. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi , 60/4, 89-115.
GÜREŞÇİ PEHLİVAN G.: 2013	“Avrupa Birliği’nde Ekonomik Entegrasyonun Büyüme Etkisi: Türkiye Eksenli Bir Analiz”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.
HADRİ, K.: 2000	“Testing For Stationarity in Heterogeneous Panel Data”, The Econometrics Journal , 3/2, 148-161.
HANSEN, P., JAUMARD, B.: 1997	“Cluster Analysis and Mathematical Programming”, Mathematical Programming , 79/1, 191-215.
HARRİS, R. D.,	“Inference for Unit Roots İn Dynamic Panels Where The

TZAVALLIS, E.: 1999	Time Dimension is Fixed", Journal of Econometrics , 91/2, 201-226.
IM, K. S.: 2003	"Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", Journal of Econometrics , 115, 53-74.
ISLAM, N.: 1995	"Growth empirics: A Panel Data Approach", The Quarterly Journal of Economics , 110, 1127-1170.
İNAN, A.: 2005	"Avrupa Birliği Ekonomik Yaklaşımı: Lizbon Stratejisi ve Maastricht Kriterleri", Bankacılar Dergisi , 52, 67-86.
JACQUET, P., PISANI-FERRY, J.: 2000	"Economic Policy Coordination in The Euro-Zone", Questions Européennes, Rapport du Conseil d'Analyse Economique , 27.
KALAYCI, Ş.: 2005	SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri , Asil Yayın Dağıtım LTD.ŞTİ. 3. Baskı.
KALYONCU, A. G. H.: 2001	"Yakınsama Analizine Neoklasik Yaklaşım: Türkiye'nin 67 İlinin Gelir Yakınsaması Üzerine Bir Uygulama", Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi , 8/8, 122-147.
KANGALLI, S. G., UYAR, U., BUYRUKOĞLU, S.: 2014	"OECD Ülkelerinde Ekonomik Özgürlük: Bir Kümeleme Analizi", Journal of Alanya Faculty of Business/Alanya İşletme Fakültesi Dergisi , 6/3.
KARA, A. H. ve ORAK, M.: 2008	Enflasyon hedeflemesi. Krizler, Para ve İktisatçılar , Ed. Ercan Kumcu, İstanbul: Remzi Kitabevi, 81-157.
KARABULUT, K., ERSUNGUR Ş. M., POLAT, Ö.: 2008	"Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye'nin Ekonomik Performanslarının Karşılaştırılması: Veri Zarflama Analizi", Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi , 22/1, 1-11.
KARAGÖZ, Y.: 2016	SPSS 23 ve AMOS 23 Uygulamalı İstatistiksel Analizler , Nobel Akademik Yayıncılık.
KARAOĞLU, M.: 2015	"Türkiye'deki Havaalanlarının Etkinliklerinin Malmquist İndeks ve Çoklu Periyodlu İki Aşamalı Veri Zarflama Analizi İle İncelenmesi", Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
KARLUK, R., TONUS, Ö.: 1998	"Avrupa Para Birliği, Euro ve Geleceği", Anadolu Üniversitesi İİBF Dergisi , 14/1, 261-293.
KAZANCIĞLU, F. Ş.: 2010	"Türkiye Enerji Sektöründe Toplam Faktör Verimliliği ve Uluslar Arası Konum Analizi", Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi.

KILINÇ, U.: 2008	"Türkiye -Avrupa Birliği İlişkilerinin Siyasi Boyutu ve Tam Üyelik Üzerine Etkileri", Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
KİBRİTÇİOĞLU, A.: 2011	"Current Sovereign Debt Crisis in Eurozone Countries", İktisat ve Toplum Dergisi , 10, 30-41.
KOÇENDA, E., PAPELL, D. H.: 1997	"Inflation Convergence Within The European Union: A Panel Data Analysis", International Journal of Finance and Economics , 2/3, 189-198.
KOÇ, Y.: 2001	Türkiye-Avrupa Birliği İlişkileri , Ankara: Türk-İş Eğitim Yayınları.
KÖK, R., DELİKTAŞ, E.Ç.: 2004	"Efficiency Convergence in Transition Economies: 1991-2002 A Non-Parametric Frontier Approach", Kyrgyz- Turkish Manas University Publication Conference , 1-21.
KUTAN, A. M., YİĞİT, T. M.: 2002	"Nominal and Real Stochastic Convergence within Transition Economies and to The European Union: Evidence from Panel Data", ZEI working paper , 21
KÜNÇ, S.: 2011	"Enflasyon Teorileri", Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep.
LÁBAJ, M., LUPTÁČIK M., NEŽÍNSKÝ E.: 2014	"Data Envelopment Analysis for Measuring Economic Growth in Terms of Welfare Beyond GDP", Empirica , 41/3, 407-424.
LEVİN, A., LİN, C. F., CHU, C. S. J.: 2002	"Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties", Journal of Econometrics , 108/1, 1-24.
LIAPIS, K., ROVOLIS, A., GALANOS, C., THALASSINOS, E.: 2013	"The Clusters of Economic Similarities Between EU Countries: A View Under Recent Financial and Debt Crisis", European Research Studies , 16/1, 4-66.
LOPCU, K., ATEŞ, S.: 2009	"Income Convergence Between Turkey and EU Regions: A Panel Unit Root Approach", EconAnadolu , 1-13.
LOVELL, C. B., PASTOR J. B., TURNER J. A.: 1995	"Measuring Macroeconomic Performance in The OECD: A Comparison of European and Non-European Countries", European Journal of Operational Research , 87, 507-518.
LYROUDİ, K.,	"Measuring Banking Productivity of The Most Recent

ANGELİDİS, D.: 2006	European Union Member Countries; A Non-Parametric Approach”, Journal of Economics and Business , 9/1, 37-57.
MAHADEVAN, R: 2002	“A DEA approach to Understanding the Productivity Growth of Malaysia’s Manufacturing Industries”, Asia Pasific Journal of Management , 19/4, 587.
MARTÍN, M. A. G., MESEGUER, J. A., RİVERO, S. S.: 2001	“Tax Burden Convergence in Europe”, Estudios de Economía Aplicada , 17, 183-191.
MISHKIN, F. S.: 2000	Para Politikası ve Teorisi , Çev. İlyas Şıklar., Ahmet Çakmak. ve Suat Yavuz. İstanbul Bilim Teknik Yayınevi.
MOHAMAD, N. H., SAİD, F. B.: 2011	“Comparing Macroeconomic Performance of OIC Member Countries”, International Journal of Economics and Management Sciences ,1/3, 90-104.
MORGİL, O.: 2006	“Kopenhag Ekonomik Kriterleri ve Türkiye’nin Uyum Süreci”, Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi , 5/2, 91-102.
OĞUZ, A.: 2009	“Türkiye-Avrupa Birliği Ekonomik Bütünleşmesi: Seçilmiş Endüstrilerin Endüstri-İç Ticaret Açısından Karşılaştırılması”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.
OKTAYER, A.: 2010	“Türkiye’de Bütçe Açığı, Para Arzı ve Enflasyon İlişkisi”, Maliye Dergisi , 158/1, 431-447.
OKURSOY, A., ÖZDEMİR, M.: 2015	“Veri Zarflama Analizinde Homojen Olmayan Karar Verme Birimi Problemi için Kümeleme Analizi Yaklaşımı”, Ege Academic Review , 15/1, 81-90.
ORAKÇI, C. A.: 2009	“Para Politikası Stratejisi Olarak Enflasyon Hedeflemesi: Dünya ve Türkiye Uygulaması”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
ÖZÇALIK, M.: 2010	“Dış Ticarete Rekabetçilik: Türkiye Ekonomisinin Avrupa Birliği Ülkeleri Karşısındaki Rekabet Gücü”, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi, Manisa.
ÖZDEN, Ü.: 2008	“Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Türkiye’deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi”, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi , 37/2, 167-185.
ÖZER, M. A.: 2008	“Avrupa Birliğine Tam Üyelik Yolunda Türkiye”,

	Sayıştay Dergisi , 69, 49-71.
ÖZER, M. A.: 2009	“Avrupa Birliği’ne Tam Üyeliğin Eşiğinde Türkiye”, Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi , 16/1, 89-105.
ÖZKARA Y.: 2015	“Türk İmalat Sanayinin Bölgesel Düzeyde Etkinlik, Verimlilik ve Enerji Verimliliğinin Analizi (2003-2012)”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi.
ÖZYURT, H.: 2015	Para Teorisi ve Politikası , 5. Baskı, Aksakal Kitapevi, Trabzon.
PAYA, M.: 2013	Makro İktisat , 4.Baskı, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
PHİLIPPS, S.: 2009	“The Birth of The European Union: Challenging The Myth of The Civilian Power Narrative”, Historical Social Research , 34/2, 203-214.
POETZOLD, J.: 2013	“The Convergence of Welfare State Indicators in Europe: Evidence from Panel Data”, European Journal of Social Security , 15, 28-54
POROY, M.A.: 2011	“Avrupa Birliği Hukukunda Lizbon Antlaşması’nın Getirdiği Yapısal Değişiklikler ve Genişleme Sürecine Etkisi”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.
POYRAZ, E.: 2009	“Avrupa Birliğinin Tarihsel Gelişimi ve Türkiye”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.
SALA-İ-MARTÍN, X.: 1995	“The Classical Approach to Convergence Analysis”, Economic Working Paper , 117, 1-28
SANDAL, E. K., KARABULUT, M., GÜRBÜZ, M.: 2005	“Sosyo-Ekonomik Kriterler Bakımından Türkiye’nin Konumu ve Avrupa Birliği”, Journal of Social Science , 1.
SAVACI, S., KARŞIYAKALI, B.: 2016	“Ülkeler Arası Gelir Yakınsaması Analizi: Ab Ülkeleri ve Türkiye”, Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi , 33, 237-257.
SCHİMMELFENNİG, F., SEDELMEIER, U.: 2005	“The Politics of European Union Enlargement: Theoretical Approaches”, Routledge , London and New York.
SEFER, Ö.: 2014	“Avrupa Birliği ve Avrupa Kimliği: Avrupa Birliği Entegrasyon Sürecinin Avrupa Kimliği Temelinde İncelenmesi”, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler

	Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
SEVER, E., MIZRAK, Z.: 2007	“Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki İlişkiler: Türkiye Uygulaması”, Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi , 7/13, 264-283.
SEYİDOĞLU, H.: 2013	Uluslararası İktisat , 18.Baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul.
SOLOW, R. M.: 1956	“A Contribution to The Theory of Economic Growth”, The Quarterly Journal of Economics , 70, 65-94.
STANÍČKOVÁ, M., SKOKAN, K.: 2012	“Evaluation of the EU Member States Efficiency by Data Envelopment Analysis Method”, International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences , 6/2, 349-357.
TAŞKIN, F., ZAİM, O.: 1997	“Catching-up and Innovation in High- and Low- Income Countries”, Economics Letters , 54, 93-100.
TATOĞLU, F. Y.: 2012	Panel Veri Ekonometrisi: Stata Uygulamalı , Beta Basım Yayın.
TATOĞLU, F. Y.: 2017	Panel Zaman Serileri Analizi: Stata Uygulamalı , Beta Basım Yayın.
TEKGÜL, Y. B.: 2001	“Maastrich Kriterleri ve Avrupa Birliği'ne Aday Ülkeler ile Türkiye'nin Uyum Durumlarının Karşılaştırılması”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi , 15/1, 347-360.
TEKİN, A. S.: 2011	Etkinlik Hesaplama Yöntemi Olarak Veri Zarflama Analizi ve Avrupa Birliği Ülkeleri ile Türkiye'nin Görelî Finansal Etkinliğin Değerlendirilmesine İlişkin Bir Uygulama, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
TİMOR, M., LORCU, F.: 2010	“Türkiye ve Avrupa Birliğine Üye Ülkelerin Sağlık Sistem Performanslarının Kümeleme ve Veri Zarflama Analizi ile Karşılaştırılması”, Yönetim , 21/65, 25-46.
TOPÇUOĞLU, Ö.: 2016	“Özelleştirmenin Etkinlik ve Verimliliğe Yansıması: Çimento Sektörü Üzerine Bir Uygulama”, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi.
TSANANA, E., KATRAKİLİDİS, C., PANTELİDİS, P.: 2013	“Balkan Area and EU-15: An Empirical Investigation of Income Convergence”, Balkan and Eastern European Countries in the Midst of the Global Economic Crisis , 41, 641-662.

TUNCA, H.: 2012	“Türk Tarımının OECD Ülkeleri Karşısındaki Rekabet Gücü: Endüstriyel Verimlilik Analizi”, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Doktora Tezi.
TUNÇSİPER, B., YAKUT, Ş.: 1998	“Avrupa Birliği'nin Ekonomik Parasal Birlik Hedefi ve Türkiye'nin Uyumu”, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi , 100-119.
TURAN, K., ÖZARI, Ç., DEMİR, E.: 2016	“Kümeleme Analizi ile Türkiye ve Ortadoğu Ülkelerinin Ekonomik Göstergeler Açısından Karşılaştırılması”, İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi , 29, 143-165.
TURANLI, M., ÖZDEN, Ü. H., TÜREDİ, S.: 2006	“Avrupa Birliği'ne Aday ve Üye Ülkelerin Ekonomik Benzerliklerinin Kümeleme Analiziyle İncelenmesi”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi , 5/9, 95-108.
UYSAL, C.: 2001	“Türkiye-Avrupa Birliği İlişkilerinin Tarihsel Süreci ve Son Gelişmeler”, Akdeniz İİ BF Dergisi , 1, 140-153.
ÜNLÜ, B.: 2013	“Tarıma Dayalı Sanayi İşletmelerinin Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Belirlenmesi”, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü , Yüksek Lisans Tezi.
YILMAZ, Ö., KAYA, V.: 2005	“Genişleme Sürecindeki Avrupa Birliği: Ekonomik Performansa Dayalı Kümeleme Analizi”, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi , 5/1, 361-376.
YİĞİT, D.: 2006	“Avrupa Birliği Genişleme Sürecinde AVRUPA Birliği – Türkiye ilişkileri”, Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Diyarbakır.

İnternet Kaynakları

“ https://www.ab.gov.tr/111.html ” erişim tarihi. 09.01.2019
“ https://ab.gov.tr/siteimages/2017_08/kronoloji.pdf ” Erişim tarihi 01.01.2019
“ https://www.ab.gov.tr/fasil-17-ekonomik-ve-parasal-politika_82.html ”,Erişim tarihi:01.01.2019

EKLER

Ek 1. 2008-2017 Değişken Ortalamaları ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

File Edit DEA Window Help

	DMU	Score	fa (I)\V	enf (I)\V	ba (O)\V	kb (O)\V	Benchmarks	{S} fa (I)	{S} enf (I)	{S} ba (O)	{S} kb (O)
1	C1	101,81%	0,08	0,94	0,00	1,00	2 (0,77) 9 (0,19)	0,00	0,00	0,38	0,00
2	C2	81,37%	0,00	0,81	0,78	0,22	6				
3	C3	101,65%	0,08	0,93	0,00	1,00	2 (0,97) 10 (0,95)	0,00	0,00	3,52	0,00
4	C4	225,52%	0,16	2,09	0,00	1,00	2 (1,78) 10 (0,29)	0,00	0,00	5,32	0,00
5	C5	146,03%	0,11	1,35	0,00	1,00	2 (0,89) 9 (0,37)	0,00	0,00	1,50	0,00
6	C6	309,48%	0,26	2,84	0,00	1,00	2 (0,76) 10 (1,48)	0,00	0,00	3,50	0,00
7	C7	741,09%	0,52	6,89	0,00	1,00	2 (5,91) 10 (0,18)	0,00	0,00	7,89	0,00
8	C8	117,26%	0,00	1,17	0,00	1,00	10 (1,31)	0,65	0,00	0,44	0,00
9	C9	83,07%	0,83	0,00	0,00	1,00	2				
10	C10	97,70%	0,00	0,98	0,00	1,00	5				
11	C11	232,55%	0,00	2,33	1,00	0,00	2 (1,53)	1,12	0,00	0,00	15,96
12	C12	85,11%	0,85	0,00	1,00	0,00	1				
13	C13	233,99%	0,61	1,73	1,00	0,00	2 (0,11) 12 (1,63)	0,00	0,00	0,00	18,27

Ek 2. 2008-2017 Değişken Ortalamaları ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

File Edit DEA Window Help

	DMU	Score	fa (I)\V	enf (I)\V	ba (O)\V	kb (O)\V	Benchmarks	{S} fa (I)	{S} enf (I)	{S} ba (O)	{S} kb (O)
1	C1	big	581678,30	0,01	0,00	1,00	0				
2	C2	big	0,12	2486256000,71	0,95	0,05	4				
3	C3	64,27%	0,00	0,00	0,00	1,00	5				
4	C4	184,68%	0,00	0,00	0,23	0,77	2 (0,28) 3 (0,72)	0,44	0,51	0,00	0,00
5	C5	138,19%	0,25	0,00	0,30	0,70	2 (0,46) 3 (0,19) 9 (0,36)	0,00	0,10	0,00	0,00
6	C6	255,53%	0,00	0,00	0,00	1,00	3 (1,00)	1,16	0,52	0,64	0,00
7	C7	150,11%	0,00	0,00	0,45	0,55	2 (0,77) 3 (0,23)	9,69	6,67	0,00	0,00
8	C8	115,60%	0,00	1,10	0,00	1,00	3 (0,38) 10 (0,62)	0,90	0,00	0,48	0,00
9	C9	81,37%	0,58	0,00	0,00	1,00	1				
10	C10	97,62%	0,00	0,97	0,00	1,00	1				
11	C11	166,33%	0,00	0,00	0,74	0,26	2 (0,62) 12 (0,38)	2,12	0,55	0,00	0,00
12	C12	80,59%	0,00	0,00	1,00	0,00	2				
13	C13	135,75%	0,00	0,00	1,00	0,00	12 (1,00)	1,56	1,30	0,00	9,04

Ek 3. 2008 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

File Edit DEA Window Help

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup verileri\g1 2008.xls_CRS_RAD_OUT											
	DMU	Score	fa (I)\V	enf (I)\V	ba (O)\V	kb (O)\V	Benchmarks	{S} fa (I)	{S} enf (I)	{S} ba (O)	{S} kb (O)
1	C1	100,25%	0,00	1,00	0,79	0,21	2 (0,28) 9 (0,69)	0,20	0,00	0,00	0,00
2	C2	80,07%	0,80	0,00	0,00	1,00	6				
3	C3	343,31%	3,43	0,00	0,00	1,00	2 (1,65)	0,00	8,80	1,18	0,00
4	C4	287,26%	2,87	0,00	1,00	0,00	9 (1,31)	0,00	5,51	0,00	0,82
5	C5	158,98%	1,59	0,00	0,00	1,00	2 (1,19)	0,00	2,07	1,77	0,00
6	C6	572,25%	0,00	5,72	0,76	0,24	2 (1,67) 9 (0,24)	0,18	0,00	0,00	0,00
7	C7	247,77%	0,00	2,48	0,04	0,96	2 (1,06) 8 (1,17)	5,88	0,00	0,00	0,00
8	C8	96,64%	0,00	0,97	0,00	1,00	2				
9	C9	92,75%	0,93	0,00	1,00	0,00	6				
10	C10	150,19%	0,18	1,33	0,00	1,00	2 (0,84) 8 (0,24)	0,00	0,00	0,43	0,00
11	C11	155,60%	1,56	0,00	1,00	0,00	9 (1,25)	0,00	6,70	0,00	20,78
12	C12	111,10%	0,00	1,11	1,00	0,00	9 (1,04)	0,16	0,00	0,00	17,34
13	C13	308,51%	3,09	0,00	1,00	0,00	9 (1,50)	0,00	3,97	0,00	35,05

Ek 4. 2009 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2009.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}{V}	enf {I}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	89,67%	0,09	0,81	0,17	0,83		5				
2	C2	69,89%	0,70	0,00	0,85	0,15		4				
3	C3	346,33%	0,00	3,46	0,00	1,00	5 (2,23)	1,58	0,00	7,89	0,00	
4	C4	511,02%	0,00	5,11	0,00	1,00	5 (2,64)	1,24	0,00	9,24	0,00	
5	C5	99,57%	0,00	1,00	0,00	1,00		4				
6	C6	734,67%	3,47	3,88	0,00	1,00	1 (2,56) 2 (0,16)	0,00	0,00	17,63	0,00	
7	C7	266,51%	0,03	2,64	0,00	1,00	1 (0,58) 5 (2,91)	0,00	0,00	4,06	0,00	
8	C8	139,45%	0,59	0,81	0,00	1,00	1 (0,78) 2 (1,02)	0,00	0,00	11,02	0,00	
9	C9	116,12%	0,51	0,65	0,00	1,00	1 (0,65) 2 (0,43)	0,00	0,00	0,05	0,00	
10	C10	112,65%	0,01	1,12	0,00	1,00	1 (0,37) 5 (0,70)	0,00	0,00	3,38	0,00	
11	C11	307,76%	2,38	0,70	1,00	0,00	2 (0,60) 12 (1,24)	0,00	0,00	0,00	1,31	
12	C12	64,15%	0,00	0,64	0,80	0,20		2				
13	C13	136,61%	0,00	1,37	1,00	0,00	12 (1,12)	0,15	0,00	0,00	10,62	

Ek 5. 2010 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2010.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}{V}	enf {I}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	105,33%	1,05	0,00	0,26	0,74	2 (0,15) 9 (0,83)	0,00	0,54	0,00	0,00	
2	C2	75,37%	0,23	0,53	0,97	0,03		6				
3	C3	15,31%	0,00	0,15	0,00	1,00		3				
4	C4	146,93%	0,62	0,85	0,02	0,98	3 (0,17) 9 (0,31) 10 (0,75)	0,00	0,00	0,00	0,00	
5	C5	117,55%	0,26	0,92	0,38	0,62	2 (0,14) 3 (0,14) 9 (0,68)	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	C6	375,07%	1,17	2,58	0,00	1,00	9 (2,21) 10 (0,18)	0,00	0,00	6,26	0,00	
7	C7	379,09%	0,74	3,05	0,40	0,60	2 (0,59) 3 (0,32) 9 (2,42)	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	C8	130,23%	0,51	0,79	0,00	1,00	9 (0,51) 10 (1,10)	0,00	0,00	2,74	0,00	
9	C9	85,21%	0,40	0,46	0,08	0,92		6				
10	C10	97,40%	0,39	0,59	0,00	1,00		3				
11	C11	198,22%	0,00	1,98	1,00	0,00	2 (1,31)	2,21	0,00	0,00	20,40	
12	C12	118,72%	1,19	0,00	1,00	0,00	2 (1,10)	0,00	0,56	0,00	18,83	
13	C13	120,24%	0,00	1,20	1,00	0,00	2 (1,23)	0,89	0,00	0,00	39,49	

Ek 6. 2011 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2011.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}{V}	enf {I}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	91,11%	0,91	0,00	0,11	0,89		2				
2	C2	58,77%	0,00	0,59	0,93	0,07		10				
3	C3	171,60%	0,00	1,72	0,00	1,00	2 (1,93)	0,86	0,00	8,99	0,00	
4	C4	193,58%	0,00	1,94	0,00	1,00	2 (1,90)	0,20	0,00	16,52	0,00	
5	C5	120,62%	0,00	1,21	0,00	1,00	2 (1,27)	0,40	0,00	3,56	0,00	
6	C6	274,96%	0,00	2,75	0,00	1,00	2 (2,47)	0,85	0,00	11,75	0,00	
7	C7	280,36%	0,00	2,80	0,00	1,00	2 (2,70)	3,15	0,00	2,15	0,00	
8	C8	128,43%	0,00	1,28	0,00	1,00	2 (1,83)	1,17	0,00	10,85	0,00	
9	C9	104,80%	1,05	0,00	0,00	1,00	1 (1,10)	0,00	0,16	3,22	0,00	
10	C10	155,31%	0,83	0,72	0,00	1,00	1 (0,50) 2 (1,18)	0,00	0,00	6,57	0,00	
11	C11	208,33%	0,00	2,08	1,00	0,00	2 (1,67)	1,01	0,00	0,00	31,50	
12	C12	103,80%	1,04	0,00	1,00	0,00	2 (1,12)	0,00	1,94	0,00	22,99	
13	C13	143,24%	1,43	0,00	1,00	0,00	2 (1,66)	0,00	1,73	0,00	53,99	

Ek 7. 2012 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2012.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	88,92%	0,89	0,00	0,00	1,00	1					
2	C2	57,23%	0,09	0,48	0,68	0,32	10					
3	C3	144,26%	0,00	1,44	0,00	1,00	2 (1,56)	2,09	0,00	1,25	0,00	
4	C4	183,80%	0,00	1,84	0,00	1,00	2 (1,92)	1,78	0,00	4,53	0,00	
5	C5	145,51%	0,00	1,46	0,00	1,00	2 (1,52)	1,29	0,00	3,01	0,00	
6	C6	206,50%	0,00	2,07	0,00	1,00	2 (2,00)	3,50	0,00	5,04	0,00	
7	C7	476,27%	0,00	4,76	1,00	0,00	2 (4,24)	4,46	0,00	0,00	5,80	
8	C8	150,41%	0,00	1,50	0,00	1,00	2 (2,12)	1,63	0,00	9,11	0,00	
9	C9	105,43%	0,49	0,56	0,00	1,00	1 (1,02) 2 (0,29)	0,00	0,00	0,82	0,00	
10	C10	154,74%	0,00	1,55	0,00	1,00	2 (2,12)	1,18	0,00	9,80	0,00	
11	C11	147,42%	0,00	1,47	1,00	0,00	2 (1,60)	1,96	0,00	0,00	36,34	
12	C12	98,80%	0,99	0,00	1,00	0,00	1					
13	C13	208,72%	2,04	0,05	1,00	0,00	2 (2,17) 12 (0,09)	0,00	0,00	0,00	64,18	

Ek 8. 2013 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2013.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	82,69%	0,64	0,18	0,58	0,42	9					
2	C2	103,20%	0,26	0,77	1,00	0,00	1 (0,78) 3 (0,23)	0,00	0,00	0,00	1,14	
3	C3	78,94%	0,00	0,79	0,83	0,17	7					
4	C4	161,73%	0,27	1,35	0,00	1,00	1 (0,77) 3 (0,75)	0,00	0,00	1,41	0,00	
5	C5	119,31%	1,19	0,00	0,48	0,52	1 (1,15) 9 (0,05)	0,00	0,38	0,00	0,00	
6	C6	276,40%	0,72	2,04	1,00	0,00	1 (1,75) 3 (0,70)	0,00	0,00	0,00	0,77	
7	C7	451,32%	1,16	3,35	1,00	0,00	1 (3,40) 3 (1,23)	0,00	0,00	0,00	55,68	
8	C8	100,23%	0,20	0,80	0,00	1,00	1 (0,37) 3 (1,01)	0,00	0,00	5,96	0,00	
9	C9	82,77%	0,83	0,00	0,00	1,00	1					
10	C10	121,77%	0,16	1,06	0,00	1,00	1 (1,25) 3 (0,30)	0,00	0,00	4,47	0,00	
11	C11	106,03%	0,37	0,69	1,00	0,00	1 (0,27) 3 (0,90)	0,00	0,00	0,00	28,80	
12	C12	82,91%	0,83	0,00	1,00	0,00	1					
13	C13	175,95%	0,90	0,86	1,00	0,00	1 (0,66) 12 (1,03)	0,00	0,00	0,00	35,67	

Ek 9. 2014 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2014.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	75,18%	0,46	0,29	0,57	0,43	7					
2	C2	110,01%	0,62	0,48	0,10	0,90	1 (0,47) 9 (0,03) 10 (0,51)	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	C3	155,38%	0,43	1,13	0,48	0,52	1 (0,85) 10 (0,40) 11 (0,17)	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	C4	128,12%	0,35	0,93	1,00	0,00	1 (0,90) 11 (0,48)	0,00	0,00	0,00	0,81	
5	C5	118,90%	0,61	0,58	0,10	0,90	1 (0,52) 9 (0,18) 10 (0,31)	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	C6	225,75%	0,77	1,49	0,49	0,51	1 (1,39) 10 (0,15) 11 (0,70)	0,00	0,00	0,00	0,00	
7	C7	721,62%	1,47	5,74	1,00	0,00	1 (5,24) 11 (1,20)	0,00	0,00	0,00	56,87	
8	C8	139,18%	0,56	0,83	0,00	1,00	10 (1,13) 11 (0,35)	0,00	0,00	0,86	0,00	
9	C9	80,84%	0,81	0,00	0,00	1,00	2					
10	C10	80,40%	0,31	0,49	0,00	1,00	5					
11	C11	1,22%	0,00	0,01	0,69	0,31	6					
12	C12	99,58%	1,00	0,00	1,00	0,00	0					
13	C13	126,26%	0,32	0,94	1,00	0,00	1 (1,05) 11 (0,46)	0,00	0,00	0,00	45,37	

Ek 10. 2015 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2015.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	129,57%	0,32	0,97	0,65	0,35	4 (0,04) 9 (0,60) 12 (0,54)	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	C2	125,81%	1,26	0,00	0,24	0,76	9 (0,62) 12 (0,74)	0,00	0,17	0,00	0,00	
3	C3	144,91%	0,46	0,99	0,68	0,32	4 (0,33) 9 (0,44) 12 (0,52)	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	C4	77,52%	0,28	0,49	0,74	0,26	6					
5	C5	111,70%	1,12	0,00	0,24	0,76	9 (0,49) 12 (0,61)	0,00	0,18	0,00	0,00	
6	C6	160,48%	0,25	1,35	0,25	0,75	4 (0,68) 8 (0,22) 11 (0,78)	0,00	0,00	0,00	0,00	
7	C7	021,09%	3,85	6,37	1,00	0,00	4 (7,60) 12 (1,45)	0,00	0,00	0,00	73,69	
8	C8	86,86%	0,07	0,80	0,00	1,00	1					
9	C9	69,71%	0,57	0,12	0,00	1,00	5					
10	C10	111,37%	0,42	0,70	0,55	0,45	4 (0,25) 9 (0,74) 12 (0,02)	0,00	0,00	0,00	0,00	
11	C11	65,79%	0,00	0,66	1,00	0,00	1					
12	C12	51,76%	0,52	0,00	1,00	0,00	7					
13	C13	176,44%	0,74	1,03	1,00	0,00	4 (1,71) 12 (0,09)	0,00	0,00	0,00	57,42	

Ek 11. 2016 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2016.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	99,92%	0,37	0,63	0,55	0,45	2					
2	C2	146,79%	0,54	0,93	0,56	0,44	1 (1,47) 10 (0,04) 12 (0,19)	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	C3	120,27%	0,18	1,02	0,82	0,18	10 (0,71) 11 (0,00) 12 (0,58)	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	C4	166,34%	0,30	1,36	0,83	0,17	10 (0,92) 11 (0,09) 12 (0,79)	0,00	0,00	0,00	0,00	
5	C5	129,22%	0,47	0,82	0,58	0,42	1 (1,02) 10 (0,04) 12 (0,33)	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	C6	120,55%	0,62	0,58	0,00	1,00	10 (0,06) 11 (1,45)	0,00	0,00	6,56	0,00	
7	C7	162,30%	4,98	6,65	0,85	0,15	10 (2,60) 11 (4,40) 12 (3,20)	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	C8	152,05%	0,39	1,13	0,00	1,00	10 (0,97) 11 (1,11)	0,00	0,00	6,72	0,00	
9	C9	69,56%	0,70	0,00	0,00	1,00	0					
10	C10	72,63%	0,09	0,63	0,00	1,00	7					
11	C11	39,57%	0,00	0,40	1,00	0,00	6					
12	C12	63,66%	0,64	0,00	1,00	0,00	6					
13	C13	254,52%	0,86	1,68	1,00	0,00	11 (0,87) 12 (1,34)	0,00	0,00	0,00	29,23	

Ek 12. 2017 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2017.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	83,55%	0,39	0,44	1,00	0,00	10					
2	C2	125,36%	0,00	1,25	0,94	0,06	1 (1,18) 9 (0,13)	0,01	0,00	0,00	0,00	
3	C3	185,70%	1,38	0,47	0,67	0,33	1 (1,08) 4 (0,06) 9 (0,54)	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	C4	64,51%	0,65	0,00	0,61	0,39	2					
5	C5	139,92%	0,00	1,40	1,00	0,00	1 (1,48)	0,27	0,00	0,00	5,51	
6	C6	157,16%	0,00	1,57	0,92	0,08	1 (0,43) 9 (0,64)	3,40	0,00	0,00	0,00	
7	C7	592,32%	0,00	5,92	1,00	0,00	1 (4,70)	9,94	0,00	0,00	3,59	
8	C8	153,76%	0,00	1,54	0,90	0,10	1 (0,12) 9 (1,19)	2,70	0,00	0,00	0,00	
9	C9	58,13%	0,24	0,34	0,00	1,00	5					
10	C10	132,88%	0,00	1,33	0,91	0,09	1 (0,28) 9 (0,94)	0,27	0,00	0,00	0,00	
11	C11	104,73%	0,00	1,05	1,00	0,00	1 (1,04)	1,10	0,00	0,00	11,15	
12	C12	112,66%	0,82	0,30	1,00	0,00	1 (1,00) 4 (0,19)	0,00	0,00	0,00	18,05	
13	C13	224,97%	0,00	2,25	1,00	0,00	1 (1,96)	1,36	0,00	0,00	51,20	

Ek 13. 2008 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2008.xls_VRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}{V}	enf {I}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	98,79%	0,00	1,61	1,00	0,00		0				
2	C2	big	25,02	0,00	0,02	0,98		5				
3	C3	211,96%	0,00	0,00	0,30	0,70	2 (0,91) 8 (0,09)	2,34	11,92	0,00	0,00	
4	C4	219,67%	0,00	0,00	1,00	0,00	9 (1,00)	1,32	7,20	0,00	0,63	
5	C5	139,38%	0,00	0,00	0,28	0,72	2 (0,81) 8 (0,19)	0,32	2,83	0,00	0,00	
6	C6	299,69%	0,00	0,00	0,40	0,60	2 (0,87) 9 (0,13)	3,76	4,52	0,00	0,00	
7	C7	110,94%	0,00	0,00	0,23	0,77	2 (0,47) 8 (0,53)	12,09	6,63	0,00	0,00	
8	C8	81,72%	0,00	0,01	0,00	1,00		4				
9	C9	92,56%	0,10	0,00	1,00	0,00		5				
10	C10	140,88%	0,00	0,00	0,27	0,73	2 (0,72) 8 (0,28)	0,23	0,35	0,00	0,00	
11	C11	124,07%	0,00	0,00	1,00	0,00	9 (1,00)	1,09	8,10	0,00	16,57	
12	C12	107,20%	0,00	0,00	1,00	0,00	9 (1,00)	0,32	0,20	0,00	16,73	
13	C13	206,15%	0,00	0,00	1,00	0,00	9 (1,00)	2,13	6,70	0,00	23,42	

Ek 14. 2009 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2009.xls_VRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}{V}	enf {I}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	big	93,91	42,69	0,00	1,00		2				
2	C2	big	79,35	0,12	1,00	0,00		5				
3	C3	238,83%	0,00	1,09	0,00	1,00	2 (0,33) 8 (0,67)	7,20	0,00	3,86	0,00	
4	C4	317,12%	0,00	0,00	0,00	1,00	8 (1,00)	7,88	0,20	1,58	0,00	
5	C5	91,66%	0,00	1,43	0,00	1,00		1				
6	C6	373,39%	0,00	0,00	0,00	1,00	8 (1,00)	3,57	1,60	1,86	0,00	
7	C7	113,04%	0,00	0,00	0,12	0,88	2 (0,38) 8 (0,62)	11,12	3,10	0,00	0,00	
8	C8	81,79%	0,00	0,00	0,00	1,00		4				
9	C9	111,01%	0,00	0,49	0,00	1,00	1 (0,33) 2 (0,67)	0,38	0,00	0,36	0,00	
10	C10	112,46%	0,00	1,10	0,00	1,00	1 (0,75) 5 (0,25)	0,81	0,00	4,15	0,00	
11	C11	166,67%	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,77) 12 (0,23)	3,75	1,03	0,00	10,91	
12	C12	big	60,26	60,24	0,07	0,93		2				
13	C13	121,43%	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,00) 12 (1,00)	0,68	0,19	0,00	9,51	

Ek 15. 2010 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2010.xls_VRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}{V}	enf {I}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	97,26%	4,87	0,00	0,00	1,00		0				
2	C2	big	44,86	84,87	1,00	0,00		4				
3	C3	big	0,08	48,47	1,00	0,00		2				
4	C4	134,16%	0,18	0,24	0,00	1,00	3 (0,25) 8 (0,26) 9 (0,49)	0,00	0,00	0,77	0,00	
5	C5	110,86%	0,80	2,00	0,46	0,54	2 (0,43) 3 (0,09) 9 (0,15) 10 (0,33)	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	C6	170,13%	0,00	0,00	0,09	0,91	8 (0,57) 9 (0,43)	2,75	3,89	0,00	0,00	
7	C7	116,93%	0,00	0,00	0,32	0,68	2 (0,02) 9 (0,98)	9,31	6,90	0,00	0,00	
8	C8	88,70%	0,00	0,00	0,00	1,00		2				
9	C9	big	23,62	20,99	0,00	1,00		4				
10	C10	big	85,71	21,48	0,02	0,98		1				
11	C11	152,39%	0,00	0,00	0,98	0,02	2 (0,52) 13 (0,48)	2,38	0,72	0,00	0,00	
12	C12	108,66%	0,05	0,00	1,00	0,00	2 (0,82) 13 (0,18)	0,00	0,76	0,00	11,30	
13	C13	97,87%	0,00	0,00	1,00	0,00		2				

Ek 16. 2011 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2011.xls_VRS_RAD_OUT													
	DMU	Score	fa {l}{V}	enf {l}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {l}	{S} enf {l}	{S} ba {O}	{S} kb {O}		
1	C1	89,11%	1,57	0,00	0,00	1,00		4					
2	C2	big	69,88	45,59	0,90	0,10		3					
3	C3	117,33%	0,00	0,00	0,25	0,75	1 (0,50) 8 (0,50)	1,56	0,90	0,00	0,00		
4	C4	141,35%	0,26	0,00	0,00	1,00	8 (0,73) 9 (0,27)	0,00	0,36	3,98	0,00		
5	C5	108,25%	0,00	0,62	0,00	1,00	2 (0,68) 8 (0,32)	0,03	0,00	0,49	0,00		
6	C6	148,34%	0,00	0,00	0,25	0,75	1 (0,46) 8 (0,54)	2,81	2,45	0,00	0,00		
7	C7	108,71%	0,00	0,00	0,48	0,52	1 (0,22) 2 (0,78)	7,56	4,82	0,00	0,00		
8	C8	89,65%	0,00	0,00	0,00	1,00		5					
9	C9	96,48%	0,15	0,00	0,00	1,00		2					
10	C10	115,26%	0,18	0,00	0,07	0,93	1 (0,46) 8 (0,53) 9 (0,01)	0,00	0,76	0,00	0,00		
11	C11	135,51%	0,00	0,26	1,00	0,00	2 (0,46) 13 (0,54)	1,83	0,00	0,00	0,11		
12	C12	95,40%	0,25	0,00	1,00	0,00		0					
13	C13	93,27%	0,00	0,00	1,00	0,00		1					

Ek 17. 2012 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2012.xls_VRS_RAD_OUT													
	DMU	Score	fa {l}{V}	enf {l}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {l}	{S} enf {l}	{S} ba {O}	{S} kb {O}		
1	C1	big	04,84	1,38	0,12	0,88		0					
2	C2	big	90,45	23,80	0,70	0,30		2					
3	C3	99,83%	0,00	0,01	0,71	0,29		4					
4	C4	121,77%	0,00	0,00	0,66	0,34	3 (0,43) 9 (0,57)	1,79	0,39	0,00	0,00		
5	C5	116,53%	0,00	0,01	0,67	0,33	2 (0,40) 3 (0,10) 9 (0,50)	1,67	0,00	0,00	0,00		
6	C6	133,77%	0,00	0,00	0,65	0,35	3 (0,36) 9 (0,64)	3,83	0,52	0,00	0,00		
7	C7	113,84%	0,00	0,00	0,74	0,26	3 (0,79) 12 (0,21)	7,20	6,58	0,00	0,00		
8	C8	100,37%	0,00	0,00	0,00	1,00	9 (1,00)	3,11	0,50	1,48	0,00		
9	C9	84,30%	0,06	0,00	0,27	0,73		5					
10	C10	103,26%	0,00	0,00	0,00	1,00	9 (1,00)	2,66	0,50	1,94	0,00		
11	C11	103,09%	0,00	0,29	1,00	0,00	2 (0,25) 12 (0,75)	2,74	0,00	0,00	8,81		
12	C12	87,16%	0,07	0,00	1,00	0,00		3					
13	C13	106,74%	0,00	0,00	1,00	0,00	12 (1,00)	1,78	1,30	0,00	11,65		

Ek 18. 2013 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2013.xls_VRS_RAD_OUT													
	DMU	Score	fa {l}{V}	enf {l}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {l}	{S} enf {l}	{S} ba {O}	{S} kb {O}		
1	C1	big	03,55	94,18	0,06	0,94		2					
2	C2	102,94%	0,16	0,47	1,00	0,00	1 (0,77) 3 (0,19) 11 (0,04)	0,00	0,00	0,00	0,14		
3	C3	big	0,01	93,49	0,02	0,98		1					
4	C4	118,61%	0,00	0,03	0,57	0,43	1 (0,33) 5 (0,55) 9 (0,12)	1,87	0,00	0,00	0,00		
5	C5	99,23%	0,00	0,00	0,61	0,39		3					
6	C6	115,17%	0,00	0,00	0,65	0,35	5 (0,92) 12 (0,08)	3,32	1,78	0,00	0,00		
7	C7	110,48%	0,00	0,00	0,72	0,28	5 (0,52) 12 (0,48)	8,07	5,96	0,00	0,00		
8	C8	85,05%	0,00	0,45	0,00	1,00		0					
9	C9	79,32%	0,24	0,00	0,00	1,00		1					
10	C10	98,81%	0,00	0,18	0,30	0,70		0					
11	C11	96,79%	0,00	0,29	1,00	0,00		1					
12	C12	79,17%	0,14	0,00	1,00	0,00		3					
13	C13	113,33%	0,00	0,00	1,00	0,00	12 (1,00)	1,22	1,50	0,00	12,14		

Ek 19. 2014 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2014.xls_VRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {l}\V	enf {l}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {l}	{S} enf {l}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	big	96,54	95,75	0,01	0,99	7					
2	C2	108,78%	0,00	0,11	0,33	0,67	1 (0,47) 9 (0,05) 10 (0,48)	0,03	0,00	0,00	0,00	
3	C3	118,76%	0,00	0,00	0,41	0,59	1 (0,73) 9 (0,27)	1,16	0,09	0,00	0,00	
4	C4	109,08%	0,00	0,56	0,57	0,43	1 (0,81) 10 (0,12) 11 (0,07)	1,24	0,00	0,00	0,00	
5	C5	118,28%	0,00	0,13	0,33	0,67	1 (0,52) 9 (0,18) 10 (0,29)	0,02	0,00	0,00	0,00	
6	C6	120,60%	0,00	0,00	0,43	0,57	1 (0,82) 9 (0,18)	3,15	0,86	0,00	0,00	
7	C7	128,01%	0,00	0,00	0,97	0,03	1 (0,66) 12 (0,34)	9,61	8,40	0,00	0,00	
8	C8	108,41%	0,00	0,17	0,00	1,00	9 (0,15) 10 (0,85)	1,55	0,00	0,35	0,00	
9	C9	76,24%	0,30	0,00	0,00	1,00	5					
10	C10	80,23%	0,26	0,46	0,00	1,00	4					
11	C11	big	0,02	05,34	0,96	0,04	1					
12	C12	98,10%	0,00	0,00	1,00	0,00	2					
13	C13	104,71%	0,00	0,14	1,00	0,00	1 (0,67) 12 (0,33)	1,60	0,00	0,00	25,90	

Ek 20. 2015 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2015.xls_VRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {l}\V	enf {l}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {l}	{S} enf {l}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	113,22%	0,08	0,16	0,65	0,35	2 (0,41) 4 (0,07) 9 (0,30) 12 (0,22)	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	C2	93,24%	0,03	0,00	0,67	0,33	6					
3	C3	118,63%	0,00	0,06	0,61	0,39	2 (0,64) 4 (0,36) 9 (0,00)	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	C4	big	98,75	80,98	0,97	0,03	4					
5	C5	103,73%	0,25	0,00	0,58	0,42	2 (0,28) 9 (0,32) 12 (0,40)	0,00	0,13	0,00	0,00	
6	C6	109,44%	0,00	0,04	0,78	0,22	2 (0,17) 4 (0,75) 12 (0,08)	2,28	0,00	0,00	0,00	
7	C7	121,64%	0,00	0,00	0,85	0,15	2 (0,52) 12 (0,48)	10,47	7,29	0,00	0,00	
8	C8	83,50%	0,00	0,73	0,00	1,00	0					
9	C9	big	94,26	14,22	0,04	0,96	4					
10	C10	110,08%	0,00	0,04	0,48	0,52	2 (0,03) 4 (0,26) 9 (0,71)	0,00	0,00	0,00	0,00	
11	C11	big	0,00	19,20	1,00	0,00	0					
12	C12	big	69,99	95,77	0,99	0,01	5					
13	C13	113,98%	0,00	0,16	1,00	0,00	12 (1,00)	2,03	0,00	0,00	10,60	

Ek 21. 2016 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2016.xls_VRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {l}\V	enf {l}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {l}	{S} enf {l}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	90,04%	1,61	2,04	0,00	1,00	0					
2	C2	93,02%	0,00	0,00	0,72	0,28	3					
3	C3	99,39%	0,02	0,17	0,71	0,29	1					
4	C4	105,13%	0,00	0,17	0,68	0,32	2 (0,77) 9 (0,09) 11 (0,14)	0,13	0,00	0,00	0,00	
5	C5	102,13%	0,03	0,20	0,74	0,26	2 (0,50) 3 (0,08) 9 (0,11) 12 (0,31)	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	C6	92,78%	0,00	0,38	0,00	1,00	0					
7	C7	129,65%	0,00	0,00	0,94	0,06	2 (0,75) 12 (0,25)	11,73	6,88	0,00	0,00	
8	C8	102,46%	0,00	0,32	0,00	1,00	9 (0,33) 10 (0,67)	2,56	0,00	0,06	0,00	
9	C9	65,17%	0,37	0,00	0,00	1,00	3					
10	C10	big	96,27	68,23	0,09	0,91	1					
11	C11	big	58,14	74,43	0,99	0,01	1					
12	C12	big	30,23	57,91	1,00	0,00	3					
13	C13	121,35%	0,00	0,00	1,00	0,00	12 (1,00)	2,07	0,80	0,00	9,39	

Ek 22. 2017 Değişken Değerleri ile I. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\I.Grup veriler\g1 2017.xls_VRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	big	42.44	99.17	1.00	0.00		2				
2	C2	96.84%	0.05	0.00	0.80	0.20		5				
3	C3	114.93%	0.00	0.00	0.70	0.30	2 (0.74) 9 (0.26)	0.21	1.29	0.00	0.00	
4	C4	big	48.43	0.01	0.94	0.06		0				
5	C5	97.93%	0.00	0.00	0.96	0.04		2				
6	C6	148.17%	0.00	0.22	0.76	0.24	1 (0.20) 2 (0.22) 9 (0.58)	3.40	0.00	0.00	0.00	
7	C7	131.69%	0.00	0.00	0.85	0.15	2 (0.44) 5 (0.56)	11.37	8.92	0.00	0.00	
8	C8	117.21%	0.00	0.00	0.62	0.38	2 (0.10) 9 (0.90)	2.86	0.69	0.00	0.00	
9	C9	big	0.16	65.42	0.01	0.99		4				
10	C10	110.58%	0.00	0.00	0.64	0.36	2 (0.25) 9 (0.75)	0.35	0.33	0.00	0.00	
11	C11	101.49%	0.00	0.14	1.00	0.00	1 (0.90) 12 (0.10)	1.11	0.00	0.00	9.28	
12	C12	96.32%	0.09	0.00	1.00	0.00		1				
13	C13	121.35%	0.00	0.00	1.00	0.00	5 (1.00)	1.32	1.30	0.00	23.68	

Ek 23. 2008-2017 Değişken Ortalamaları ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

File Edit DEA Window Help												
	DMU	Score	FAİZ {I}\V	ENF {I}\V	BA {O}\V	KB {O}\V	Benchmarks	{S} FAİZ {I}	{S} ENF {I}	{S} BA {O}	{S} KB {O}	
1	C1	31.02%	0.00	0.31	0.00	1.00		7				
2	C2	90.74%	0.48	0.43	0.00	1.00		4				
3	C3	145.36%	0.80	0.65	0.00	1.00	1 (0.34) 2 (0.98)	0.00	0.00	1.78	0.00	
4	C4	126.41%	1.26	0.00	0.00	1.00	11 (1.37)	0.00	0.57	7.83	0.00	
5	C5	117.60%	0.00	1.18	0.64	0.36	1 (0.48) 11 (0.76)	1.74	0.00	0.00	0.00	
6	C6	115.03%	1.15	0.00	0.00	1.00	11 (1.27)	0.00	0.22	3.13	0.00	
7	C7	265.62%	1.13	1.53	0.15	0.85	1 (0.54) 2 (0.49) 11 (1.55)	0.00	0.00	0.00	0.00	
8	C8	168.79%	0.00	1.69	0.76	0.24	1 (0.00) 11 (1.46)	0.60	0.00	0.00	0.00	
9	C9	131.28%	0.45	0.86	0.20	0.80	1 (0.06) 2 (0.04) 11 (0.99)	0.00	0.00	0.00	0.00	
10	C10	206.47%	0.91	1.15	0.14	0.86	1 (0.37) 2 (0.35) 11 (0.78)	0.00	0.00	0.00	0.00	
11	C11	65.68%	0.66	0.00	1.00	0.00		8				
12	C12	207.86%	0.00	2.08	0.64	0.36	1 (0.70) 11 (1.12)	0.35	0.00	0.00	0.00	

Ek 24. 2008-2017 Değişken Ortalamaları ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

File Edit DEA Window Help												
	DMU	Score	FAİZ {I}\V	ENF {I}\V	BA {O}\V	KB {O}\V	Benchmarks	{S} FAİZ {I}	{S} ENF {I}	{S} BA {O}	{S} KB {O}	
1	C1	big	228174.36	733449.02	0.00	1.00		1				
2	C2	86.44%	0.21	0.09	0.00	1.00		9				
3	C3	111.60%	0.00	0.00	0.00	1.00	2 (1.00)	1.30	0.10	2.38	0.00	
4	C4	112.68%	0.00	0.00	0.00	1.00	2 (1.00)	0.13	1.12	1.20	0.00	
5	C5	100.22%	0.00	0.27	0.22	0.78	1 (0.12) 2 (0.48) 11 (0.41)	2.72	0.00	0.00	0.00	
6	C6	100.07%	0.00	0.00	0.23	0.77	2 (0.47) 11 (0.53)	0.23	0.61	0.00	0.00	
7	C7	106.98%	0.00	0.00	0.22	0.78	2 (0.56) 11 (0.44)	3.98	1.59	0.00	0.00	
8	C8	115.67%	0.00	0.00	0.31	0.69	2 (0.00) 11 (1.00)	1.41	0.61	0.00	0.00	
9	C9	121.85%	0.00	0.00	0.29	0.71	2 (0.12) 11 (0.88)	0.24	0.07	0.00	0.00	
10	C10	144.55%	0.00	0.00	0.21	0.79	2 (0.67) 11 (0.33)	1.54	0.33	0.00	0.00	
11	C11	big	4600530.78	35595491.81	0.59	0.41		7				
12	C12	122.83%	0.00	0.00	0.20	0.80	2 (0.68) 11 (0.32)	3.02	0.47	0.00	0.00	

Ek 25. 2008 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLAR\II.Grup veriler\g2 2008.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	142,32%	1,08	0,35	1,00	0,00	9 (0,36) 11 (0,75)	0,00	0,00	0,00	8,54	
2	C2	100,72%	1,01	0,00	0,00	1,00	11 (1,06)	0,00	0,12	4,90	0,00	
3	C3	126,45%	1,26	0,00	1,00	0,00	11 (1,10)	0,00	0,86	0,00	21,64	
4	C4	134,08%	1,34	0,00	1,00	0,00	11 (1,13)	0,00	0,21	0,00	6,81	
5	C5	111,73%	1,12	0,00	1,00	0,00	11 (1,16)	0,00	0,90	0,00	24,97	
6	C6	103,34%	0,00	1,03	0,00	1,00	11 (1,09)	0,03	0,00	3,11	0,00	
7	C7	155,82%	0,00	1,56	0,00	1,00	11 (1,71)	1,43	0,00	10,33	0,00	
8	C8	125,87%	1,26	0,00	0,00	1,00	11 (1,21)	0,00	0,96	3,43	0,00	
9	C9	85,59%	0,00	0,86	1,00	0,00	1					
10	C10	120,36%	1,20	0,00	1,00	0,00	11 (1,16)	0,00	1,99	0,00	49,28	
11	C11	90,23%	0,90	0,00	0,69	0,31	10					
12	C12	165,23%	1,65	0,00	1,00	0,00	11 (1,52)	0,00	0,67	0,00	34,51	

Ek 26. 2009 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLAR\II.Grup veriler\g2 2009.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	0,75%	0,00	0,01	0,00	1,00	4					
2	C2	91,33%	0,52	0,40	0,00	1,00	3					
3	C3	131,86%	0,66	0,66	1,00	0,00	1 (0,28) 11 (0,79)	0,00	0,00	0,00	4,55	
4	C4	118,75%	1,19	0,00	0,03	0,97	2 (0,51) 11 (0,46)	0,00	2,10	0,00	0,00	
5	C5	126,23%	0,60	0,66	1,00	0,00	1 (0,26) 11 (1,00)	0,00	0,00	0,00	20,87	
6	C6	111,79%	1,12	0,00	0,03	0,97	2 (0,69) 11 (0,44)	0,00	0,02	0,00	0,00	
7	C7	265,29%	2,65	0,00	0,03	0,97	2 (1,10) 11 (1,59)	0,00	0,71	0,00	0,00	
8	C8	140,99%	1,41	0,00	1,00	0,00	11 (1,41)	0,00	0,82	0,00	7,05	
9	C9	124,04%	1,24	0,00	1,00	0,00	11 (1,15)	0,00	0,52	0,00	12,74	
10	C10	146,48%	0,58	0,89	1,00	0,00	1 (0,03) 11 (1,32)	0,00	0,00	0,00	46,52	
11	C11	77,88%	0,66	0,11	1,00	0,00	9					
12	C12	243,56%	1,04	1,39	1,00	0,00	1 (0,23) 11 (2,05)	0,00	0,00	0,00	45,69	

Ek 27. 2010 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLAR\II.Grup veriler\g2 2010.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	3,36%	0,00	0,03	0,00	1,00	4					
2	C2	107,99%	1,08	0,00	0,00	1,00	11 (1,14)	0,00	0,21	4,55	0,00	
3	C3	166,03%	0,11	1,55	0,87	0,13	1 (0,05) 9 (0,73) 11 (0,64)	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	C4	131,22%	1,31	0,00	0,00	1,00	11 (1,23)	0,00	1,57	4,43	0,00	
5	C5	160,20%	0,45	1,15	1,00	0,00	9 (0,88) 11 (0,72)	0,00	0,00	0,00	20,12	
6	C6	115,32%	1,15	0,00	0,00	1,00	11 (1,18)	0,00	0,10	0,95	0,00	
7	C7	233,08%	0,15	2,18	0,86	0,14	1 (0,13) 9 (0,58) 11 (1,74)	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	C8	129,17%	0,08	1,21	0,89	0,11	1 (0,00) 9 (1,26) 11 (0,16)	0,00	0,00	0,00	0,00	
9	C9	95,60%	0,00	0,96	1,00	0,00	6					
10	C10	144,01%	0,39	1,05	1,00	0,00	9 (0,25) 11 (1,13)	0,00	0,00	0,00	50,54	
11	C11	84,07%	0,29	0,55	0,40	0,60	8					
12	C12	113,93%	0,00	1,14	0,97	0,03	1 (0,02) 9 (1,08)	2,96	0,00	0,00	0,00	

Ek 28. 2011 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2011.xls_CRS_RAD_OUT											
	DMU	Score	fa {0}\V	enf {0}\V	ba {0}\V	kb {0}\V	Benchmarks	{S} fa {0}	{S} enf {0}	{S} ba {0}	{S} kb {0}
1	C1	59.19%	0,00	0,59	0,00	1,00	3				
2	C2	92.09%	0,27	0,65	0,00	1,00	1				
3	C3	151.79%	0,00	1,52	0,90	0,10	1 (0,31) 11 (0,90)	0,08	0,00	0,00	0,00
4	C4	106.31%	1,06	0,00	0,00	1,00	11 (1,10)	0,00	1,58	8,05	0,00
5	C5	145.85%	0,00	1,46	1,00	0,00	11 (1,24)	2,56	0,00	0,00	1,49
6	C6	120.87%	0,63	0,58	0,00	1,00	2 (0,03) 11 (1,23)	0,00	0,00	3,50	0,00
7	C7	152.78%	0,00	1,53	0,90	0,10	1 (0,32) 11 (1,11)	1,62	0,00	0,00	0,00
8	C8	104.71%	0,00	1,05	1,00	0,00	11 (1,00)	1,88	0,00	0,00	5,20
9	C9	111.87%	0,00	1,12	1,00	0,00	11 (1,00)	0,38	0,00	0,00	9,69
10	C10	110.78%	0,00	1,11	1,00	0,00	11 (0,90)	2,61	0,00	0,00	19,49
11	C11	76.17%	0,75	0,01	0,80	0,20	9				
12	C12	104.74%	0,00	1,05	0,89	0,11	1 (0,34) 11 (0,69)	1,47	0,00	0,00	0,00

Ek 29. 2012 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2012.xls_CRS_RAD_OUT											
	DMU	Score	fa {0}\V	enf {0}\V	ba {0}\V	kb {0}\V	Benchmarks	{S} fa {0}	{S} enf {0}	{S} ba {0}	{S} kb {0}
1	C1	69.93%	0,00	0,70	0,00	1,00	6				
2	C2	100.63%	0,26	0,75	0,00	1,00	1 (0,21) 11 (0,83)	0,00	0,00	4,34	0,00
3	C3	138.63%	0,00	1,39	0,64	0,36	1 (0,74) 11 (0,37)	0,70	0,00	0,00	0,00
4	C4	109.55%	1,10	0,00	0,00	1,00	11 (1,16)	0,00	0,09	11,05	0,00
5	C5	145.01%	0,00	1,45	0,70	0,30	1 (0,34) 11 (0,95)	3,51	0,00	0,00	0,00
6	C6	117.87%	0,27	0,91	0,00	1,00	1 (0,14) 11 (1,00)	0,00	0,00	0,19	0,00
7	C7	207.11%	0,00	2,07	0,73	0,27	1 (0,16) 11 (1,80)	4,22	0,00	0,00	0,00
8	C8	144.73%	0,00	1,45	1,00	0,00	11 (1,29)	2,20	0,00	0,00	4,77
9	C9	134.80%	0,00	1,35	1,00	0,00	11 (1,18)	0,15	0,00	0,00	5,13
10	C10	135.28%	0,00	1,35	1,00	0,00	11 (1,18)	4,03	0,00	0,00	21,72
11	C11	67.79%	0,68	0,00	0,87	0,13	10				
12	C12	158.58%	0,00	1,59	0,73	0,27	1 (0,07) 11 (1,28)	3,80	0,00	0,00	0,00

Ek 30. 2013 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları)

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2013.xls_CRS_RAD_OUT											
	DMU	Score	fa {0}\V	enf {0}\V	ba {0}\V	kb {0}\V	Benchmarks	{S} fa {0}	{S} enf {0}	{S} ba {0}	{S} kb {0}
1	C1	63.74%	0,00	0,64	0,00	1,00	4				
2	C2	92.09%	0,58	0,34	0,00	1,00	6				
3	C3	145.23%	0,32	1,13	0,96	0,04	1 (0,73) 2 (0,51) 5 (0,10)	0,00	0,00	0,00	0,00
4	C4	117.06%	1,17	0,00	0,00	1,00	11 (1,29)	0,00	0,03	10,12	0,00
5	C5	80.32%	0,00	0,80	1,00	0,00	5				
6	C6	117.91%	0,81	0,37	0,00	1,00	2 (0,22) 11 (0,97)	0,00	0,00	1,76	0,00
7	C7	139.42%	0,36	1,04	0,97	0,03	1 (0,21) 2 (0,65) 5 (0,57)	0,00	0,00	0,00	0,00
8	C8	101.72%	0,22	0,80	1,00	0,00	2 (0,81) 5 (0,24)	0,00	0,00	0,00	15,68
9	C9	134.51%	1,35	0,00	1,00	0,00	11 (1,25)	0,00	0,18	0,00	5,55
10	C10	241.95%	0,59	1,83	0,96	0,04	1 (1,15) 2 (0,30) 5 (0,12)	0,00	0,00	0,00	0,00
11	C11	74.05%	0,74	0,00	0,93	0,07	3				
12	C12	164.71%	0,31	1,34	0,97	0,03	1 (0,07) 2 (1,21) 5 (0,27)	0,00	0,00	0,00	0,00

Ek 31. 2014 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2014.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}{V}	enf {I}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	99,71%	0,54	0,46	0,00	1,00		0				
2	C2	92,13%	0,55	0,38	0,00	1,00		2				
3	C3	84,78%	0,11	0,74	0,73	0,27		4				
4	C4	141,95%	1,06	0,36	0,00	1,00	2 (1,09) 11 (0,28)	0,00	0,00	1,88	0,00	
5	C5	87,17%	0,00	0,87	0,00	1,00		0				
6	C6	114,10%	0,77	0,37	0,00	1,00	2 (0,01) 11 (1,27)	0,00	0,00	8,17	0,00	
7	C7	100,27%	0,00	1,00	1,00	0,00	3 (1,13)	1,73	0,00	0,00	36,98	
8	C8	128,98%	0,20	1,09	1,00	0,00	3 (0,49) 9 (0,88)	0,00	0,00	0,00	26,84	
9	C9	93,18%	0,16	0,77	1,00	0,00		2				
10	C10	132,72%	0,28	1,04	1,00	0,00	3 (1,07) 9 (0,25)	0,00	0,00	0,00	17,70	
11	C11	73,08%	0,73	0,00	0,83	0,17		2				
12	C12	122,44%	0,00	1,22	1,00	0,00	3 (1,27)	0,60	0,00	0,00	24,32	

Ek 32. 2015 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2015.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}{V}	enf {I}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	119,61%	0,43	0,77	0,42	0,58	2 (0,15) 10 (0,45) 11 (0,57)	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	C2	88,25%	0,35	0,54	0,00	1,00		3				
3	C3	91,79%	0,47	0,45	0,00	1,00		2				
4	C4	134,80%	0,62	0,73	0,35	0,65	2 (0,53) 3 (0,21) 10 (0,57)	0,00	0,00	0,00	0,00	
5	C5	17,07%	0,00	0,17	0,00	1,00		2				
6	C6	121,31%	0,64	0,57	0,00	1,00	2 (0,16) 11 (1,23)	0,00	0,00	7,25	0,00	
7	C7	193,57%	0,66	1,27	1,00	0,00	5 (0,00) 10 (2,00)	0,00	0,00	0,00	16,95	
8	C8	190,27%	0,42	1,48	1,00	0,00	10 (0,47) 11 (1,38)	0,00	0,00	0,00	24,78	
9	C9	120,48%	0,20	1,00	1,00	0,00	10 (0,11) 11 (1,00)	0,00	0,00	0,00	2,35	
10	C10	85,80%	0,37	0,48	0,82	0,18		6				
11	C11	66,05%	0,66	0,00	0,82	0,18		4				
12	C12	176,16%	0,86	0,90	0,24	0,76	3 (0,01) 5 (0,21) 10 (1,50)	0,00	0,00	0,00	0,00	

Ek 33. 2016 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2016.xls_CRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {I}{V}	enf {I}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	92,86%	0,18	0,75	0,66	0,34		5				
2	C2	83,25%	0,20	0,64	0,00	1,00		2				
3	C3	92,50%	0,32	0,61	0,00	1,00		2				
4	C4	147,05%	0,37	1,10	0,33	0,67	1 (0,51) 2 (0,52) 3 (0,43)	0,00	0,00	0,00	0,00	
5	C5	34,37%	0,00	0,34	0,00	1,00		3				
6	C6	130,92%	0,37	0,93	0,00	1,00	2 (0,69) 11 (0,63)	0,00	0,00	0,68	0,00	
7	C7	188,48%	0,64	1,24	1,00	0,00	1 (1,20) 5 (0,60)	0,00	0,00	0,00	7,84	
8	C8	154,73%	0,24	1,30	1,00	0,00	1 (0,95) 9 (0,66)	0,00	0,00	0,00	22,45	
9	C9	95,01%	0,11	0,85	1,00	0,00		1				
10	C10	108,73%	0,29	0,80	0,48	0,52	1 (0,78) 3 (0,21) 5 (0,07)	0,00	0,00	0,00	0,00	
11	C11	28,35%	0,28	0,00	0,10	0,90		1				
12	C12	132,90%	0,69	0,63	1,00	0,00	1 (0,45) 5 (0,84)	0,00	0,00	0,00	15,14	

Ek 34. 2017 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü CCR Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2017.xls_CRS_RAD_OUT											
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}
1	C1	73.81%	0.12	0.62	0.82	0.18	6				
2	C2	83.78%	0.41	0.42	0.00	1.00	4				
3	C3	130.63%	0.14	1.17	0.00	1.00	2 (1,05) 5 (0,27)	0,00	0,00	2,32	0,00
4	C4	157.84%	0.71	0.87	0.36	0.64	1 (0,27) 2 (1,12) 11 (0,18)	0,00	0,00	0,00	0,00
5	C5	83.69%	0.00	0.84	0.00	1.00	3				
6	C6	115.19%	0.58	0.57	0.00	1.00	2 (0,40) 11 (0,81)	0,00	0,00	2,54	0,00
7	C7	205.82%	0.00	2.06	0.60	0.40	1 (1,14) 5 (0,76)	0,06	0,00	0,00	0,00
8	C8	132.50%	0.00	1.32	1.00	0.00	1 (1,50)	0,08	0,00	0,00	34,69
9	C9	102.99%	0.31	0.72	1.00	0.00	1 (0,39) 11 (0,65)	0,00	0,00	0,00	9,93
10	C10	133.61%	0.62	0.71	0.42	0.58	1 (0,84) 2 (0,25) 11 (0,26)	0,00	0,00	0,00	0,00
11	C11	58.37%	0.58	0.00	0.58	0.42	4				
12	C12	139.46%	0.00	1.39	0.61	0.39	1 (0,99) 5 (0,43)	0,86	0,00	0,00	0,00

Ek 35. 2008 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2008.xls_VRS_RAD_OUT											
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}
1	C1	129.11%	0.00	0.02	0.93	0.07	5 (0,33) 9 (0,37) 11 (0,30)	0,25	0,00	0,00	0,00
2	C2	98.11%	0.57	0.00	0.00	1.00	0				
3	C3	117.66%	0.28	0.00	1.00	0.00	5 (0,63) 11 (0,37)	0,00	0,29	0,00	6,08
4	C4	119.70%	0.00	0.00	0.91	0.09	5 (0,27) 11 (0,73)	0,35	0,36	0,00	0,00
5	C5	97.88%	0.00	0.00	1.00	0.00	5				
6	C6	98.22%	0.02	0.00	0.33	0.67	1				
7	C7	96.09%	0.00	0.00	0.00	1.00	0				
8	C8	109.71%	0.00	0.00	0.55	0.45	6 (0,99) 11 (0,01)	0,45	1,50	0,00	0,00
9	C9	big	0.01	79.41	1.00	0.00	1				
10	C10	107.49%	0.00	0.00	1.00	0.00	5 (1,00)	0,01	1,10	0,00	21,67
11	C11	big	81,36	0.01	0.67	0.33	4				
12	C12	112.63%	0.00	0.00	1.00	0.00	5 (1,00)	1,44	1,40	0,00	1,18

Ek 36. 2009 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2009.xls_VRS_RAD_OUT											
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}
1	C1	big	0.20	15.12	0.04	0.96	1				
2	C2	89.32%	0.29	0.28	0.00	1.00	1				
3	C3	126.33%	0.00	0.40	1.00	0.00	1 (0,21) 11 (0,79)	0,33	0,00	0,00	3,55
4	C4	118.54%	1.27	0.00	0.00	1.00	2 (0,33) 11 (0,67)	0,00	2,03	1,52	0,00
5	C5	108.24%	0.00	0.34	1.00	0.00	11 (1,00)	1,38	0,00	0,00	14,37
6	C6	98.85%	0.00	0.01	0.47	0.53	0				
7	C7	99.61%	0.00	0.00	0.55	0.45	0				
8	C8	100.00%	0.00	0.00	1.00	0.00	3	1,32	1,60	0,00	5,00
9	C9	108.24%	0.00	0.00	1.00	0.00	8 (0,13) 11 (0,87)	0,30	0,59	0,00	10,48
10	C10	109.89%	0.00	0.00	1.00	0.00	8 (0,09) 11 (0,91)	1,04	0,45	0,00	34,11
11	C11	big	87,31	58.82	0.97	0.03	7				
12	C12	110.73%	0.00	0.00	1.00	0.00	8 (0,20) 11 (0,80)	4,35	1,69	0,00	18,14

Ek 37. 2010 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2010.xls_VRS_RAD_OUT											
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}
1	C1	big	0,07	64,80	0,00	1,00	0				
2	C2	96,48%	0,13	0,00	0,00	1,00	1				
3	C3	126,05%	0,00	0,00	0,74	0,26	6 (0,54) 8 (0,46)	0,58	0,16	0,00	0,00
4	C4	112,40%	0,00	0,00	0,24	0,76	2 (0,87) 6 (0,13)	0,23	1,60	0,00	0,00
5	C5	108,39%	0,00	0,00	1,00	0,00	8 (1,00)	0,41	0,60	0,00	6,47
6	C6	98,85%	0,00	0,00	0,35	0,65	3				
7	C7	101,12%	0,00	0,00	0,72	0,28	6 (0,89) 8 (0,11)	3,95	2,97	0,00	0,00
8	C8	93,94%	0,00	0,00	1,00	0,00	4				
9	C9	95,33%	0,00	0,99	1,00	0,00	0				
10	C10	110,39%	0,18	0,00	1,00	0,00	8 (0,75) 11 (0,25)	0,00	0,32	0,00	28,44
11	C11	big	69,16	0,99	0,05	0,95	2				
12	C12	108,98%	0,00	0,35	1,00	0,00	11 (1,00)	3,54	0,00	0,00	18,45

Ek 38. 2011 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2011.xls_VRS_RAD_OUT											
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}
1	C1	big	0,92	04,27	0,00	1,00	5				
2	C2	big	71,31	28,00	0,01	0,99	2				
3	C3	124,84%	0,00	0,00	0,47	0,53	1 (0,26) 11 (0,74)	1,03	0,83	0,00	0,00
4	C4	100,82%	0,46	0,00	0,00	1,00	2 (0,37) 11 (0,63)	0,00	2,07	4,76	0,00
5	C5	117,80%	0,00	0,00	1,00	0,00	11 (1,00)	3,18	1,00	0,00	1,20
6	C6	100,17%	0,03	0,00	0,42	0,58	1 (0,09) 2 (0,12) 11 (0,79)	0,00	1,24	0,00	0,00
7	C7	106,56%	0,00	0,00	0,47	0,53	1 (0,23) 11 (0,77)	3,44	1,69	0,00	0,00
8	C8	104,71%	0,00	0,27	1,00	0,00	11 (1,00)	1,88	0,00	0,00	5,20
9	C9	111,87%	0,00	0,31	1,00	0,00	11 (1,00)	0,38	0,00	0,00	9,69
10	C10	108,27%	0,00	1,35	1,00	0,00	1 (0,31) 11 (0,69)	0,21	0,00	0,00	37,90
11	C11	big	83,36	61,52	0,18	0,82	9				
12	C12	101,36%	0,00	0,00	0,45	0,55	1 (0,33) 11 (0,67)	1,64	0,13	0,00	0,00

Ek 39. 2012 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2012.xls_VRS_RAD_OUT											
	DMU	Score	fa {I}\V	enf {I}\V	ba {O}\V	kb {O}\V	Benchmarks	{S} fa {I}	{S} enf {I}	{S} ba {O}	{S} kb {O}
1	C1	big	0,00	88,21	0,01	0,99	5				
2	C2	98,46%	0,24	0,16	0,00	1,00	0				
3	C3	123,99%	0,00	0,00	0,56	0,44	1 (0,66) 11 (0,34)	1,25	0,43	0,00	0,00
4	C4	97,39%	0,21	0,00	0,00	1,00	0				
5	C5	113,22%	0,00	0,00	0,62	0,38	1 (0,26) 11 (0,74)	4,28	1,05	0,00	0,00
6	C6	103,83%	0,00	0,00	0,64	0,36	1 (0,13) 11 (0,87)	0,26	0,53	0,00	0,00
7	C7	105,90%	0,00	0,00	0,65	0,35	1 (0,08) 11 (0,92)	6,01	3,62	0,00	0,00
8	C8	112,24%	0,00	0,00	1,00	0,00	11 (1,00)	2,63	1,10	0,00	3,70
9	C9	113,83%	0,00	0,00	1,00	0,00	11 (1,00)	0,43	0,70	0,00	4,33
10	C10	114,23%	0,00	0,00	1,00	0,00	11 (1,00)	4,31	0,70	0,00	18,34
11	C11	big	55,21	36,96	0,87	0,13	8				
12	C12	117,85%	0,00	0,00	0,66	0,34	1 (0,05) 11 (0,95)	4,40	1,31	0,00	0,00

Ek 40. 2013 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2013.xls_VRS_RAD_OUT													
	DMU	Score	fa {0}{V}	enf {0}{V}	ba {0}{V}	kb {0}{V}	Benchmarks	{S} fa {0}	{S} enf {0}	{S} ba {0}	{S} kb {0}		
1	C1	big	36,98	91,39	0,00	1,00		5					
2	C2	big	53,71	67,52	0,95	0,05		2					
3	C3	111,15%	0,00	0,00	0,65	0,35	1 (0,68) 11 (0,32)	1,47	0,65	0,00	0,00		
4	C4	104,10%	0,60	0,00	0,00	1,00	2 (0,73) 11 (0,27)	0,00	1,44	1,28	0,00		
5	C5	big	0,00	38,41	1,00	0,00		1					
6	C6	103,25%	0,00	0,00	0,72	0,28	1 (0,15) 11 (0,85)	0,10	0,67	0,00	0,00		
7	C7	106,31%	0,00	0,00	0,73	0,27	1 (0,11) 11 (0,89)	4,11	0,22	0,00	0,00		
8	C8	101,62%	0,21	0,79	1,00	0,00	2 (0,37) 5 (0,32) 11 (0,32)	0,00	0,00	0,00	1,67		
9	C9	107,74%	0,00	0,00	1,00	0,00	11 (1,00)	0,39	1,00	0,00	4,45		
10	C10	156,83%	0,00	0,00	0,63	0,37	1 (0,79) 11 (0,21)	2,50	1,16	0,00	0,00		
11	C11	big	76,91	66,29	0,99	0,01		8					
12	C12	112,45%	0,00	0,00	0,70	0,30	1 (0,31) 11 (0,69)	2,42	1,04	0,00	0,00		

Ek 41. 2014 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2014.xls_VRS_RAD_OUT													
	DMU	Score	fa {0}{V}	enf {0}{V}	ba {0}{V}	kb {0}{V}	Benchmarks	{S} fa {0}	{S} enf {0}	{S} ba {0}	{S} kb {0}		
1	C1	94,20%	0,00	0,00	0,42	0,58		4					
2	C2	91,97%	0,44	0,03	0,00	1,00		1					
3	C3	big	43,75	89,00	0,00	1,00		0					
4	C4	110,72%	0,00	0,00	0,69	0,31	1 (0,74) 11 (0,26)	0,08	1,07	0,00	0,00		
5	C5	big	0,00	23,86	0,01	0,99		0					
6	C6	102,84%	0,13	0,00	0,50	0,50	1 (0,08) 2 (0,47) 11 (0,46)	0,00	0,83	0,00	0,00		
7	C7	93,49%	0,00	0,43	1,00	0,00		2					
8	C8	107,59%	0,00	0,08	1,00	0,00	11 (1,00)	1,45	0,00	0,00	6,06		
9	C9	big	09,45	86,95	0,98	0,02		0					
10	C10	112,55%	0,00	0,24	0,81	0,19	1 (0,51) 7 (0,18) 11 (0,31)	0,84	0,00	0,00	0,00		
11	C11	big	37,46	85,92	0,30	0,70		5					
12	C12	108,04%	0,00	0,21	0,81	0,19	1 (0,51) 7 (0,43) 11 (0,06)	0,70	0,00	0,00	0,00		

Ek 42. 2015 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2015.xls_VRS_RAD_OUT													
	DMU	Score	fa {0}{V}	enf {0}{V}	ba {0}{V}	kb {0}{V}	Benchmarks	{S} fa {0}	{S} enf {0}	{S} ba {0}	{S} kb {0}		
1	C1	105,53%	0,04	0,03	0,66	0,34	2 (0,08) 5 (0,15) 6 (0,20) 11 (0,57)	0,00	0,00	0,00	0,00		
2	C2	84,36%	0,25	0,17	0,00	1,00		2					
3	C3	89,49%	0,28	0,33	0,00	1,00		0					
4	C4	107,82%	0,05	0,00	0,56	0,44	2 (0,40) 5 (0,26) 6 (0,33)	0,00	0,09	0,00	0,00		
5	C5	big	0,03	19,27	0,04	0,96		4					
6	C6	98,84%	0,02	0,00	0,65	0,35		2					
7	C7	106,85%	0,00	0,00	0,87	0,13	5 (0,30) 11 (0,70)	1,72	0,48	0,00	0,00		
8	C8	106,13%	0,00	0,00	1,00	0,00	11 (1,00)	0,99	1,10	0,00	8,70		
9	C9	109,67%	0,00	0,00	1,00	0,00	11 (1,00)	0,19	0,10	0,00	0,16		
10	C10	big	24,03	65,54	0,99	0,01		0					
11	C11	big	92,18	51,58	0,02	0,98		5					
12	C12	110,33%	0,00	0,00	0,86	0,14	5 (0,59) 11 (0,41)	0,67	0,54	0,00	0,00		

Ek 43. 2016 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

E H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2016.xls_VRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {l}{V}	enf {l}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {l}	{S} enf {l}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	big	60,62	67,91	0,05	0,95	1					
2	C2	81,14%	0,14	0,23	0,00	1,00	3					
3	C3	88,41%	0,46	0,92	0,00	1,00	0					
4	C4	105,21%	0,05	0,00	0,65	0,35	2 (0,52) 5 (0,25) 11 (0,22)	0,00	0,76	0,00	0,00	
5	C5	big	17,26	42,99	0,52	0,48	5					
6	C6	100,78%	0,01	0,00	0,67	0,33	2 (0,53) 5 (0,02) 11 (0,44)	0,00	0,69	0,00	0,00	
7	C7	108,05%	0,00	0,00	0,96	0,04	5 (0,36) 11 (0,64)	1,72	0,58	0,00	0,00	
8	C8	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	11 (1,00)	0,80	0,50	0,00	12,00	
9	C9	big	69,13	33,91	1,00	0,00	0					
10	C10	104,50%	0,11	0,19	0,67	0,33	1 (0,47) 2 (0,16) 5 (0,19) 11 (0,18)	0,00	0,00	0,00	0,00	
11	C11	big	78,35	14,90	0,02	0,98	6					
12	C12	104,69%	0,00	0,02	1,00	0,00	5 (0,63) 11 (0,37)	1,10	0,00	0,00	7,82	

Ek 44. 2017 Değişken Değerleri ile II. Gruptaki Ülkelerin Çıktı Yönlü BCC Modeli Sonuçları

E H:\EMS-SONUÇLARI\II.Grup veriler\g2 2017.xls_VRS_RAD_OUT												
	DMU	Score	fa {l}{V}	enf {l}{V}	ba {O}{V}	kb {O}{V}	Benchmarks	{S} fa {l}	{S} enf {l}	{S} ba {O}	{S} kb {O}	
1	C1	big	07,69	03,73	0,49	0,51	0					
2	C2	77,77%	0,18	0,24	0,00	1,00	3					
3	C3	98,89%	0,00	0,00	0,00	1,00	0					
4	C4	103,79%	0,07	0,00	0,69	0,31	2 (0,56) 5 (0,25) 11 (0,19)	0,00	1,53	0,00	0,00	
5	C5	82,96%	0,00	0,79	0,00	1,00	5					
6	C6	100,97%	0,03	0,00	0,72	0,28	2 (0,44) 5 (0,02) 11 (0,54)	0,00	0,74	0,00	0,00	
7	C7	114,59%	0,00	0,00	0,90	0,10	5 (0,72) 8 (0,28)	0,72	1,53	0,00	0,00	
8	C8	93,36%	0,01	0,00	1,00	0,00	2					
9	C9	99,93%	0,06	0,22	1,00	0,00	0					
10	C10	103,23%	0,05	0,00	0,74	0,26	2 (0,10) 5 (0,26) 11 (0,64)	0,00	0,21	0,00	0,00	
11	C11	big	62,32	1,18	0,02	0,98	3					
12	C12	105,16%	0,00	0,00	0,90	0,10	5 (0,67) 8 (0,33)	0,59	0,40	0,00	0,00	

ÖZGEÇMİŞ

Nazlı SEYHAN, 1988 yılında Afyonkarahisar’da doğmuştur. İlk ve orta öğrenimini Afyonkarahisar’da tamamlamıştır. Lisans öğrenimini 2008 yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Matematik bölümünde, yüksek lisans öğrenimlerini ise sırasıyla 2010 yılında Uşak Üniversitesi Matematik Anabilim Dalında ve 2019 yılında Dumlupınar Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalında tamamlamıştır.

İş yaşamına 2008 yılında Milli Eğitim Bakanlığında Matematik Öğretmenliğiyle başlamış ve 2011 yılına kadar öğretmenliğe devam etmiştir. 2012 yılından bu yana Gümüşhane Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümünde araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır. Evlidir.