T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

TÜRKİYE'DE SAĞLIK HARCAMALARININ ETKİNLİK ANALİZİ VE OECD ÜLKELERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Yüksek Lisans Tezi

Çiğdem TÜRKSEVEN

ANKARA-2019

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

TÜRKİYE'DE SAĞLIK HARCAMALARININ ETKİNLİK ANALİZİ VE OECD ÜLKELERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Yüksek Lisans Tezi

Çiğdem TÜRKSEVEN

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Onur ÖZSOY

ANKARA-2019

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

Çiğdem TÜRKSEVEN

TÜRKİYE'DE SAĞLIK HARCAMALARININ ETKİNLİK ANALİZİ VE OECD ÜLKELERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı:
Prof. Dr. Onur ÖZSOY

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı	İmzası
Prof. Dr. Onur Özsoy	
Prof. Dr. Hasan Şahi	
Prof. Dr. Zafer Çalışkan	

Tez Sınavı Tarihi: 06/02/2019

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim.(……/……/2…..…)

Tezi Hazırlayan Öğrencinin
Adı ve Soyadı

.....

İmzası

.....

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

SİMGELER ve KISALTMALAR vii

TABLOLAR LİSTESİ x

ŞEKİLLER LİSTESİ xii

BÖLÜM I

GİRİŞ…….....…….1

BÖLÜM II

SAĞLIK SİSTEMLERİNİN VE SAĞLIK HARCAMALARININ ETKİNLİĞİNE YÖNELİK LİTERATÜR TARAMASI.....16

2.1 Sağlık Sistemlerinin Etkinliği.....16

2.2 Sağlık Harcamalarının Etkinliği 27

BÖLÜM III

ÇALIŞMA METODOLOJİSİ VE ANALİZLERDE KULLANILAN DEĞİŞKENLER.....39

3.1 Veri Zarflama Analizi (VZA).....39

3.1.1 Ölçeğe Göre Sabit Getiri (CCR) Modeli 42

3.1.2 Ölçeğe Göre Değişen Getiri (BCC) Modeli 43

3.2 Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi.....44

3.3 Analizlerde Kullanılan Değişkenler.....49

BÖLÜM IV

VZA VE MALMQUİST TOPLAM FAKTÖR VERİMLİLİĞİ ANALİZİ SONUÇLARI 69

4.1 Model 1 İçin Veri Zarflama Analizi Sonuçları 69

4.2 Model 2 İçin Veri Zarflama Analizi Sonuçları 81

4.3 Model 1 İçin Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Analizi Sonuçları.....90

4.4 Model 2 İçin Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Analizi Sonuçları....110

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER.....128

KAYNAKÇA…….....139

ÖZET…… ...147

ABSTRACT……. 148

SİMGELER ve KISALTMALAR

Simgeler	Açıklaması
□	Türk Lirası
$	Amerikan Doları
¥	Yuan
vd.	ve diğerleri
et all.	ve diğerleri

Kısaltmalar	Açıklaması
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BCC	Bankers, Charnes ve Cooper
BM	Birleşmiş Milletler
CRS	Constant Return to Scale
	(Ölçeğe Göre Sabit Getiri)
DB	Dünya Bankası
DEA	Data Envelopment Analysis
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EFFCH	Etkinlik Değişimi
EUROSTAT	Avrupa İstatistik Ofisi
GSMH	Gayri Safi Milli Hâsıla
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
ILO	International Labour Organization
	(Uluslararası Çalışma Örgütü)

IMF	International Monetary Fund (Uluslararası Para Fonu)
ISR	Infant Survival Rate (Bebek Hayatta Kalma Oranı)
İGE	İnsani Gelişmişlik Endeksi
KVB	Karar Verici Birim
MMR	Maternal Mortality Rate (Anne Ölüm Oranı)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü)
ÖED	Ölçek Etkinliğindeki Değişim
SDP	Sağlıkta Dönüşüm Programı
SED	Saf Etkinlikteki Değişim
SFA	Stokastik Sınır Analizi
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
SGP	Satın Alma Gücü Paritesi
SSK	Sosyal Sigortalar Kurumu
SSS	Social Security Scheme
TD	Teknolojik Değişme
TECHCH	Teknolojik Etkinlik Değişimi
TED	Teknik Etkinlikteki Değişim
TFP	Total Factor Productivity
TFV	Toplam Faktör Verimliliği
TL	Türk Lirası
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UHC	Universal Health Coverage

UNDP	United Nations Development Programme (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı)
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü)
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund (Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu)
USD	Amerikan Doları
VBF	Varyans Büyütme Faktörü
VRS	Variable Return to Scale (Ölçeğe Göre Değişen Getiri)
VZA	Veri Zarflama Analizi
WHO	World Health Organization

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 1. Etkinlik Çalışmalarında Kullanılan Değişkenler ve İncelenen Ülkeler..... 17

Tablo 2. Sağlık Harcamalarının Etkinliği Çalışmalarında Kullanılan Değişkenler ve İncelenen Ülkeler……...28

Tablo 3. Yıllara Göre Doğumda Beklenen Yaşam Süresi (OECD, 2018). 52

Tablo 4. Yıllara Göre Bebek Hayatta Kalma Oranları (OECD, 2018). 55

Tablo 5. Kamu Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı (OECD, 2018). 57

Tablo 6. Özel Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı (OECD, 2018). 59

Tablo 7. Toplam Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı (OECD, 2018). 61

Tablo 8. Hastane Harcamalarının Toplam Sağlık Harcaması İçindeki Payı (OECD, 2018)….....64

Tablo 9. Ayakta Bakım Sunanların Yaptığı Harcamaların Toplam Sağlık Harcaması İçindeki Payı (OECD, 2018)……..66

Tablo 10. Perakende Satış ve Diğer Tıbbi Malzeme Sunanların Yaptığı Harcamaların Toplam Sağlık Harcamaları İçindeki Payı (OECD, 2018)……..……68

Tablo 11. 2004 Yılı Model 1 İçin VZA Etkinlik Sonuçları..... 69

Tablo 12. 2006 Yılı Model 1 İçin VZA Etkinlik Sonuçları..... 70

Tablo 13. 2008 Yılı Model 1 İçin VZA Etkinlik Sonuçları..... 72

Tablo 14. 2010 Yılı Model 1 İçin VZA Etkinlik Sonuçları..... 74

Tablo 15. 2012 Yılı Model 1 İçin VZA Etkinlik Sonuçları..... 76

Tablo 16. 2014 Yılı Model 1 İçin VZA Etkinlik Sonuçları..... 79

Tablo 17. 2004 Yılı Model 2 İçin VZA Etkinlik Sonuçları..... 81

Tablo 18. 2006 Yılı Model 2 İçin VZA Etkinlik Sonuçları..... 83

Tablo 19. 2008 Yılı Model 2 İçin VZA Etkinlik Sonuçları..... 84

Tablo 20. 2010 Yılı Model 2 İçin VZA Etkinlik Sonuçları..... 85

Tablo 21. 2012 Yılı Model 2 İçin VZA Etkinlik Sonuçları..... 87

Tablo 22. 2014 Yılı Model 2 İçin VZA Etkinlik Sonuçları..... 89

Sayfa No

Tablo 23. Model 1 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2004-2006)……..……92

Tablo 24. Model 1 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2006-2008)……..……95

Tablo 25. Model 1 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2008-2010)……..……98

Tablo 26. Model 1 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2010-2012)……..……..101

Tablo 27. Model 1 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2012-2014)……..……..104

Tablo 28. Model 1 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimliliği ve Unsurlarındaki Ortalama Değişimler Tablosu (2004-2014)……...…107

Tablo 29. Model 1 İçin Yıllara Göre Malmquist Toplam Faktör Verimliliği ve Unsurlarındaki Ortalama Değişimler Tablosu……110

Tablo 30. Model 2 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2004-2006)……..……...…111

Tablo 31. Model 2 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2006-2008)……..……...…113

Tablo 32. Model 2 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2008-2010)……..……...…116

Tablo 33. Model 2 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2010-2012)……..……...…119

Tablo 34. Model 2 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2012-2014)……..……...…122

Tablo 35. Model 2 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimliliği ve Unsurlarındaki Ortalama Değişimler Tablosu (2004-2014)……...125

Tablo 36. Model 2 İçin Yıllara Göre Malmquist Toplam Faktör Verimliliği ve Unsurlarındaki Ortalama Değişimler Tablosu…….……...128

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1. Doğumda Beklenen Yaşam Süresi (OECD, 2018). 51

Şekil 2. Bebek Hayatta Kalma Oranı (OECD, 2018). 54

Şekil 3. Kamu Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı (OECD, 2018). 56

Şekil 4. Özel Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı (OECD, 2018). 58

Şekil 5. Toplam Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı (OECD, 2018). 60

Şekil 6. Hastane Harcamalarının Toplam Sağlık Harcaması İçindeki Payı (OECD, 2018)…….....……62

Şekil 7. Ayakta Bakım Sunanların Yaptığı Harcamaların Toplam Sağlık Harcaması İçindeki Payı (OECD,2018).....64

Şekil 8. Perakende Satış ve Diğer Tıbbi Malzeme Sunanların Yaptığı Harcamaların Toplam Sağlık Harcaması İçindeki Payı (OECD, 2018).....66

BÖLÜM I

GİRİŞ

Alma-Ata Bildirgesi imzalandığından beri ülke refahının arttırılması, sürdürülebilir ekonomik ve sosyal gelişmesinin sağlanabilmesi için sağlık sisteminin geliştirilmesi ve sağlık yatırımlarının teşvik edilmesi gerekliliği birçok defa vurgulanmıştır (WHO, 2010). Çünkü sosyal ve çevresel faktörlerden etkilenen sağlık sistemleri yeterli etkinlik seviyesine ulaştığında sürdürülebilir kalkınmanın hem bir bileşeni hem de belirleyicisi olmaktadır. Başka bir ifadeyle sağlık sistemlerinin etkinlik seviyeleri arttıkça ülkelerin kalkınmışlık düzeyleri de yükselmektedir (Evans, et al. 2012:864-865).

Sağlık birçok faktörle ve sektörle yakından ilişkilidir. Bu faktörlerden en temel olanları yaşam koşulları, çalışma koşulları, eğitim düzeyi olarak sıralanabilir. Bu alanlardaki eşitsizliklerin azaltılması, sağlıktaki eşitsizliklerin azaltılmasına yardımcı olur (Marmot, 2008:1661-1669). Bu yüzden politika yapıcılar sektörler arası bakış açısıyla sağlık sistemine yaklaşmalıdır. İyi yönetilen bir sağlık finansmanı sistemi olmadan herhangi bir politikanın uygulanabilirliği mümkün değildir. Sağlık finansmanı sistemi hem mevcut kaynakların yeterli olup olmadığını hem de ihtiyaç halinde sağlık hizmetlerinin kullanılabilir olup olmadığını kontrol eder. Ayrıca, sağlık finansman sistemi ödeme mekanizmalarına şeffaflık kazandırarak sağlık sistemine güvenin artmasına imkân sağlar.

Binyıl Kalkınma Hedefleri hem Dünya Bankası gibi uluslararası kuruluşlar için hem de ülkeler için ortak hedefler sağlar. Bu hedeflerden en önde gelenler; yoksulluğu ve açlığı azaltmak, eğitim ve sağlık göstergelerini geliştirmek, toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmektir (Jayasuriya ve Wodon, 2003). Belirtilen hedeflere erişebilmek için hükümetlerin iki seçeneği vardır.

Birinci seçenek kamu harcamaları için tahsis ettikleri finansal kaynakların arttırılması iken ikinci seçenek kullandıkları kaynakların etkinlik düzeylerinin yükseltilmesidir. İkinci seçenek birinciye kıyasla çok daha meşakkatlidir. Çünkü kaynak kullanımının etkinlik düzeyinin yükseltilmesi bir ülkenin yönetim anlayışının bu doğrultuda şekillenmesini gerektirir. Bu şekillenme süreci ise geniş kapsamlı kurumsal reformların uygulanması ile mümkün olmaktadır (Jayasuriya ve Wodon, 2005).

Sağlık sektörü açısından bakıldığında OECD ülkelerinin pek çoğu ikinci seçeneği tercih ederek sağlık hizmetlerine ayrılan kaynaklarda etkinliği sağlayarak daha iyi sağlık sonuçları elde etmeye çalışmaktadır (Aremo ve Olanubi, 2016: 140-162). Etkinlik en genel anlamıyla kullanılan girdiler ile maksimum çıktıyı elde etme anlamına gelmektedir. Başka bir ifadeyle etkinlik sağlık sisteminde minimum sağlık girdisi ile maksimum sağlık çıktısının elde edilmesidir (Chisholm ve Evans, 2010).

Sağlık sistemi kaynaklarının etkin kullanılmadığı durumda hakkaniyetli ve kaliteli sağlık hizmeti sunumu zorlaşır. Herhangi bir sağlık kaynağından yeterli oranda yararlanılmaması sağlık sisteminin kendisi için belirlediği hedeflere ulaşma şansını azaltır. Örneğin sağlık finansmanı kaynaklarının etkin kullanılmaması durumunda, cepten sağlık harcamaları ve katastrofik sağlık harcamaları artar (WHO, 2014). Cepten sağlık harcamaları; maliyet paylaşımı, katkı payı, katılım payı, kendi kendine bakım ve diğer harcamalar için hane halkları tarafından doğrudan yapılan harcamalardan oluşur. Sağlık hizmetleri talebinde bulunanların almış oldukları hizmetlerin bedelini doğrudan kendilerinin karşıladığı harcamalardır (Atasever, 2014). Katastrofik sağlık harcaması ise cepten yapılan sağlık harcamalarının hanehalkı geliri ya da harcamasının belirli bir miktarını aşması durumunda ortaya çıkmaktadır (Şahin ve Çınaroğlu, 2016:73-86).

Bazı haneler, sağlık hizmetlerinden kendi imkânları sayesinde yararlanırken, bazı haneler maddi sıkıntılar yüzünden sağlık hizmeti almaktan vazgeçer. Böyle bir tabloda eşitlikçi ve hakkaniyet ilkesine sadık bir sağlık sisteminden bahsedilemez. Hâlbuki günümüzde farklı pek çok ülkenin sağlık sistemi eşitlik ve hakkaniyet prensibine dayalı ortak bir küresel hedef olan Evrensel Sağlık Kapsayıcılığına (UHC) erişmek için ilerleme kaydetmektedir. Evrensel sağlık kapsayıcılığı (UHC), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından herkesin ihtiyaç duyduğu koruyucu, iyileştirici, rehabilite edici ve palyatif sağlık hizmetlerine herhangi bir maddi sıkıntıya maruz kalmadan ulaşabilmesi şeklinde tanımlanmaktadır (WHO, 2014).

Bu küresel hedefe ulaşabilmek mutlaka ilerleme kaydedilmesi gereken üç temel alt hedef mevcuttur (WHO, 2014). Bu hedefler şu şekildedir:

- Sağlık hizmetlerine erişimde ve sağlık hizmetlerinden faydalanmada mutlak eşitliğin sağlanması
- Sağlık sisteminin finansal yükünün dağıtılmasında hakkaniyet kavramının gözetilmesi ve finansal korumanın tam olarak sağlanması
- Sağlık hizmetlerinin kalitesi mümkün olabildiğince yüksek seviyelerde tutularak toplumun sağlık durumunun iyileştirilmesi

Dünyada pek çok ülke sağlık sistemini bu temel hedeflere göre düzenlemektedir. Her ülkenin demografik, epidemiyolojik, sosyokültürel yapısı birbirinden farklıdır. Bunun doğal sonucu olarak da ülkeler sağlık sistemi uyumlaştırmasında birbirlerinden farklı yol haritaları belirlemektedir. Hangi yol haritası seçilmiş olursa olsun evrensel sağlık kapsayıcılığı hedefine ulaşabilmek için mutlaka ilerleme kaydedilmesi gereken üç boyut bulunmaktadır (Verguet, 2016:445-447).

Bu boyutlar literatürde "Evrensel Sağlık Kapsayıcılığının Üç Boyutu" olarak ifade edilmektedir (Verguet, 2016:445-447). Evrensel sağlık kapsayıcılığının üç boyutu aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- Öncelikli sağlık hizmetlerinin genişletilmesi
- Daha fazla insana sosyal güvence sağlanması
- Cepten yapılan sağlık harcamalarının azaltılması

Evrensel sağlık kapsayıcılığından bahsedilebilmesi için öncelikli hizmetlerin hakkaniyet prensibini gözeterek genişletilmesi gerekir. Özellikle kırsal-kentsel bölgeler arasında sağlık hizmetleri sunumunda ve sağlık hizmetlerinden faydalanmada ciddi farklılıkların olduğu ülkelerde bu basamağın tamamlanması çok daha zordur. Çünkü kırsal bölgelerde yaşam koşullarının yetersiz, çalışma şartlarının kötü olması gibi sebeplerle sağlık personelinin kalıcılığının sağlanması uygulanması oldukça zor bir politikadır (World Bank, 2013).

Gelir dağılımında adaletsizliğin hâkim olduğu ülkeler için de aynı durum söz konusudur. Bu ülkelerin gelir durumu daha iyi olan kesimleri sağlık hizmetlerine daha kolay erişebilirken, gelir durumu daha kötü olan kesimleri sağlık hizmetlerine erişimde çeşitli zorluklar yaşamaktadır (WHO, 2014). Belirtilen nedenler göz önüne alındığında bölgesel, sosyal ve ekonomik olarak heterojen olan ülkelerin sağlık sisteminde eşitliği sağlayabilmek için diğer ülkelere kıyasla daha fazla sağlık finansmanı kaynağına ihtiyaç duyduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Ancak ihtiyaç duyulan sağlık finansmanı kaynaklarını bir anda karşılayabilmek mümkün değildir. Bu nedenle, kısa vadede sağlık sistemini daha iyi bir noktaya taşımak için mevcut kaynakların en uygun şekilde kullanılması yani sağlık finansmanı kaynaklarının kullanımında etkinliğin sağlanması gerekir (Chisholm ve David, 2010).

Sağlık harcamalarından etkin düzeyde yararlanmanın çok önemli olmasının bir diğer nedeni ise belli başlı ülkelerde sosyal korumanın yeteri kadar veya hiç sağlanamıyor olmasıdır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'ya göre dünyadaki her beş kişiden yalnızca birisi sosyal koruma altındadır. Ayrıca dünya nüfusunun nerdeyse yarısı, hastalık durumunda kaybedilen ücretleri geri ödeyen geniş kapsamlı bir sosyal sigortaya sahip değildir. ILO çalışmalarına göre, sosyal koruma altında olan nüfusun toplam nüfus içindeki oranı düşük gelirli ülkeler için %5-%10 arasında değişirken, orta gelirli ülkelerde bu oran %20-%60 arasında değişmektedir (Chisholm and David, 2010).

Sosyal koruma altında olan nüfusun bu oranlarda kalması doğrudan ödeme problemine sebep olmaktadır. Başka bir ifadeyle insanlar yeterli kapsamda olmayan bir sigortaya sahip olduklarında, sigortanın karşılamadığı ilaçlar veya sigortanın kapsamında olmayan bir sağlık kuruluşundan yararlanmak için doğrudan ödemelere maruz kalmaktadır. Bu durum ise maddi zorlukları hatta katastrofik ve yoksullaştırıcı etkiyi beraberinde getirebilmektedir.

Evrensel sağlık kapsayıcılığının tanımı gereğince herkes ihtiyacı olan sağlık hizmetlerine erişebilmeli ve finansal riske maruz kalmamalıdır. Bu iki durum birbiriyle son derece çelişkilidir. Eğer vatandaşlar, maddi sıkıntı çekme korkusundan dolayı ya da doğrudan ödeme yapmak zorunda oldukları için sağlık hizmeti kullanımlarını erteliyorsa, sağlık finansmanı sisteminin evrensel sağlık kapsayıcılığının çok uzağında olduğunu söylemek mümkündür.

Bir toplumda sağlık finansmanı, cepten yapılan sağlık harcamaları ile gerçekleştiriliyorsa bu durumda toplumun fakir ve zengin kesimleri aynı maliyetlere katlanır. Böyle bir sistemde, toplam sağlık maliyeti, zengin-fakir veya hasta-sağlıklı bireyler arasında hakkaniyetli şekilde dağıtılamaz. Bunun doğal sonucu olarak da katastrofik ve yoksullaştırıcı risk meydana gelerek evrensel kapsayıcılık yolunda engel teşkil eder.

Birçok ülke sağlık finansmanında cepten yapılan sağlık harcamalarına belli oranlarda başvurmaktadır. Ancak bazı ülkelerde cepten yapılan sağlık harcamalarının toplam sağlık harcamasına oranı %50'yi aşmaktadır (WHO, 2010). Cepten yapılan sağlık harcamalarının katastrofik risk yaratma olasılığı oldukça yüksektir, bu nedenle cepten harcamalara olan bağımlılık azaltılmalı ve bu harcamalar belirli oranların altında tutulmalıdır. Yapılan çalışmalar, cepten yapılan sağlık harcamalarının toplam harcamalar içindeki oranı %15 civarında tutulduğunda yoksullaştırıcı riskin engellenebildiğini göstermiştir (WHO, 2010).

Finansal korumadan bahsedilirken sağlık harcamalarının etkinlik düzeyi mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Çünkü bir ülkede cepten yapılan sağlık harcamaları oldukça düşük seyrediyor ve bu ülkenin sağlık sistemi finansal koruma açısından oldukça iyi görünüyor olabilir. Ancak böyle bir tablo finansal korumanın yeteri kadar sağlanmasından kaynaklı olarak değil de insanların sağlık hizmetlerinden yeterince yararlanamaması durumunda da ortaya çıkıyor olabilir (WHO, 2010). Bu yüzden gerçek anlamda finansal korumadan yalnızca insanların sağlık hizmetlerinden tam olarak yararlandığı durumda bahsedilebilir. Anlaşılacağı üzere sağlık finansmanı ile ilgili politikalar genellikle çok boyutlu ve karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu yüzden bu politikaların seçilmesi ve uygulanmasında denge çok önemlidir.

Sağlık finansmanına yönelik politikalar, etkilendikleri ve etkiledikleri pek çok faktöre bağlıdır. Cepten harcamalar ise bu faktörlerin hepsini doğrudan etkileme yetisine sahip tek politika enstrümanıdır. Cepten harcamalarda yapılan bir değişiklik birçok faktör üzerinde etkili olmaktadır. Eğer toplumların yoksul kesimleri cepten harcamalardan muaf tutulabilirse, ülkelerin sağlık hizmetlerinden faydalanma oranlarında pozitif yönlü artışlar yaşanmaktadır (Wagstaff, 2008). Ancak toplumun geneli için uygulanan finansal koruma politikaları olumsuz sonuçlar da yaratabilir.

Finansal koruma kapasitesi iyileştirilen bir sağlık sistemi, sağlık çıktılarını istenen düzeye getiremeyebilir veya eşitsizliği derinleştirebilir. Bu yüzden finansal korumaya ilişkin yaklaşımlar iyi anlaşılmalı ve politikalar bu doğrultuda seçilmelidir. Cepten sağlık harcamalarının azaltılması sağlık sistemine aktarılan fonların azalmasına neden olur. Ancak sağlık sisteminin finansal ihtiyaçlarını kısa vadede tam anlamıyla karşılamak zaten oldukça zordur. Daha fazla sağlık için daha fazla finansal kaynağa ihtiyaç varken, daha fazla refah için ise daha fazla sağlığa ihtiyaç vardır (Jones, et al. 2011:9-18). Yani çift taraflı bir etkileşim söz konusudur.

Çoğu gelişmekte olan ülke sınırlı sağlık finansmanı kaynağından dolayı artan ve değişen sağlık taleplerini karşılamakta genellikle zorlanır. Bu bakımdan evrensel sağlık kapsayıcılığına erişebilmek için mevcut sağlık finansmanı kaynaklarının kullanımında etkinliği sağlamak son derece önemlidir. DSÖ'ye göre sağlık sistemi kaynaklarının %40'ı etkin kullanılmamakta ve bu durum küresel sağlık ekonomisi için 500 milyar doları aşan bir maliyete sebep olmaktadır (Chisholm ve Evans, 2010).

Sağlık finansmanı kaynaklarının etkin kullanılmaması sistemin finansal koruma gücünü zayıflatmaktadır. Çünkü sunulan sağlık hizmetleri kapsamının finansal kaynak eksikliği yüzünden daraltılması, haneleri cepten sağlık harcaması yapmaya yöneltmekte ve katastrofik riski yükseltmektedir. Dünya Bankası UHC çalışma serisi, evrensel sağlık kapsayıcılığı yolunda olan pek çok ülkenin sağlık finansmanı kaynaklarını etkin kullanamamasından dolayı sigorta paketlerinin kapsamını sınırlı tuttuğunu, bu yüzden de cepten sağlık harcamaları ve katastrofik sağlık harcamaları ile baş etmede zorlandıklarını göstermiştir (World Bank, 2013).

Dünya genelinde her yıl yaklaşık olarak 150 milyon insanın katastrofik sağlık harcaması yaptığı, 100 milyon insanın ise sağlık harcamalarından dolayı yoksulluk sınırının altında kaldığı tahmin edilmektedir (WHO, 2010). Hâlbuki evrensel sağlık kapsayıcılığının üçüncü boyutu, cepten sağlık harcamalarının azaltılması ve katastrofik

sağlık harcamalarının engellenmesi üzerine inşa edilmiştir (Verguet, 2016:445-447). Buradan da anlaşılabileceği gibi evrensel kapsayıcılık için sağlık hizmetlerinin yarattığı mali yüke karşı finansal korumanın tam olarak sağlanması gerekmektedir. Etkin bir finansal koruma finansman kaynağı olarak cepten sağlık harcamalarının azaltılması ve kamusal sağlık finansmanı kaynaklarının kullanımında etkinlik düzeyinin arttırılması ile mümkün olmaktadır (WHO, 2010).

Sağlık sistemlerinin finansal koruma kapasitesi sorgulanmadan önce mutlaka yapılan harcamaların etkinlik düzeyi sorgulanmalıdır. Çünkü eldeki sağlık finansmanı kaynaklarını israf eden, bunlardan en uygun düzeyde yararlanamayan bir sağlık sistemi değişen sağlık taleplerini karşılayabilmek için mutlaka daha çok finansman kaynağına ihtiyaç duyacak bunun sonuncunda da sistemin finansal koruma kapasitesinin ölçülmesi zorlaşacaktır.

Sağlık sistemi kaynaklarının etkin kullanıp kullanılmadığının incelenmesi zor ve karmaşık bir işlemdir. Bu nedenle pek çok ülke, bu incelemelere sağlık harcamalarının etkinliğini değerlendirerek başlamaktadır. Gana'da bu alanda yapılan bir çalışma kamusal finansman kaynaklarının neredeyse %80'inin etkin kullanılmadığını gösterirken Tanzanya için bu oran %40 olarak hesaplanmıştır (Ye ve Canagarajah, 2000). Küresel düzeyde sağlık harcamalarında, sağlık sistemi kaynaklarının etkin kullanılamamasından kaynaklı gerçekleşen kayıp ise yaklaşık olarak 250 milyar dolar olarak tahmin edilmiştir (Hudson, 2010).

ABD'de bu hedef doğrultusunda yapılan Schoen ve arkadaşları çalışmasında, gerçekleşen ve potansiyel sağlık sistemi performansı arasındaki farkın kapatılmasının sonuçları puan kart sistemi ile ölçülmüştür. Çalışmada bu fark kapatılabilirse yani sağlık finansmanı kaynaklarının kullanımında etkinliğin sağlanması durumunda 100.000 ile 150.000 arasında ölümün önlenebileceği ve sağlık harcamalarında yılda 50-100 milyar dolar tasarruf edilebileceği tahmin edilmiştir (Schoen, 2006:457-475).

Sağlık harcamaları, prensip olarak kaynak tahsisinin iyileştirilmesinde ve bazı piyasa aksaklıklarının düzeltilmesinde en çok kullanılan araçlardan birisidir (Afonso, 2004:35-39). Küresel olarak kamu sağlık harcamalarının gayrisafi yurt içi hasıla (GSYİH) içindeki payı ve toplam kamu harcamaları son otuz yılda önemli ölçüde artmıştır. Pek çok OECD ülkesinde demografik koşullarda ve sağlık taleplerindeki değişiklikler kamu maliyesi üzerinde baskı yaratmaktadır.

Sağlık sektörüyle ilgili olarak ise OECD ülkelerinin çoğu için sağlıkla ilgili kamu harcamalarının yaşlanma ile ilgili sorunlar nedeniyle önümüzdeki on yıllarda önemli ölçüde artacağı düşünülmektedir (Afonso and Aubyn, 2005:227-246). Dünya genelinde ise yaşam beklentisindeki ve kronik hastalıklardaki değişmeler nedeniyle önümüzdeki 50 yıl içinde sağlık harcamalarındaki artışın devam etmesi beklenmektedir (Oxley ve MacFarlan, 1994). Gerçekleşen ve gerçekleşmesi tahmin edilen artış oranlarına bakıldığında sağlık harcamalarını kontrol altında tutarken günümüzde olduğu gibi sağlık harcamalarının etkinlik düzeyinin oldukça önemli bir rol oynayacağı düşünülmektedir (WHO, 2010).

Sağlık harcamalarından etkin yararlanılmamasına ilişkin dünya genelindeki en çarpıcı örnek Amerika Birleşik Devletleri 'ne aittir. Amerika Birleşik Devletleri'nde, kişi başına düşen Satın Alma Gücü Paritesi (SGP) cinsinden sağlık harcaması ile yaşam beklentisi değerlerini kullanarak yapılan çalışma sonuçlarına göre ülke teorik olarak, harcamalarını yaklaşık % 80 oranında azaltarak aynı yaşam beklentisine ulaşabilmektedir (Sicari ve Dutu, 2016).

ABD örneğinden de anlaşılabileceği gibi daha fazla sağlık harcamasının daha iyi sağlık sonuçlarına ulaştırması kesin bir netice değildir. Her ne kadar bütçeden sağlığa ayrılan payın arttırılması hükümetler tarafından sürdürülen bir politika olsa da, sağlık harcamalarındaki etkinsizliğin kaynaklarının belirlenmesi, politika yapıcıların mevcut kaynaklarının kullanımı konusunda karar vermelerine yardımcı olmaktadır.

Mevcut sağlık sistemine bağlı olarak, ülkeler sağlık hizmetlerine benzer miktarlarda harcama yaparak farklı sağlık sonuçları elde edebilmektedir. Sağlık harcamalarındaki etkisizlik finansman kaynaklarının dağıtılmasında yaşanan teknik ve yönetime ilişkin yetersizliklerin veya doğrudan sağlık sistemi ile ilgili olmayan ancak sağlık sistemi üzerinde etkili olan yolsuzluk gibi dış etkenlerin bir sonucu olabilir. Belirtilen nedenlerle bir sağlık sisteminde kullanılan çeşitli girdilere ilişkin etkinlik düzeyinin analizinin yapılması son derece önemlidir. Böylelikle etkinsizliğin hangi sistem girdisi tarafından kaynaklandığı tespit edilebileceği gibi etkinsizlik durumuna sebebiyet veren birden çok girdi arasından en büyük payı alan girdi de tespit edilebilir (Aremo ve Olanubi, 2016: 140-162).

Sağlık harcamalarındaki artış perspektifinden bakıldığında sağlık finansmanını etkileyen sağlık sektörü reformları birçok OECD ülkesinde politika yapımında oldukça önemli bir yere sahiptir. Mikro politikalar açısından bakıldığında sağlık reformlarının temel hedefi bakım kalitesinin ve tüketici memnuniyetinin asgari maliyetle maksimize edilmesidir. Makro politikalar açısından bakıldığında ise sağlık sektörüne ayrılan bütçe diğer alandaki politikaları olumsuz yönde etkilemeden uygun şekilde ayarlanmalıdır (Aremo ve Olanubi, 2016: 140-162).

Türkiye'de Sağlıkta Dönüşüm Programının (SDP) 2003 yılında başlamasıyla birlikte sağlık sisteminde oldukça önemli değişmeler yaşanmıştır. Bu çalışmanın ilgi alanına giren en önemli değişiklikler; 2004 yılına kadar Yeşil Kart Programı yalnızca yatarak tedavi hizmetlerini karşılarken, 2004 yılında programın kapsamı kamu bünyesindeki hastanelerde sunulan ayaktan ve yatarak tedavi için genişletilmiştir. 2005 yılında ise programa ayaktan tedavide reçete edilen ilaçlar dâhil edilmiştir (Menon, et al. 2013).

SDP ile farklı kurumlar tarafından uygulanan sağlık sigortası programları tek çatı altında birleştirilmiş ve 2008 yılında Genel Sağlık Sigortası (GSS) uygulanmaya başlanmıştır. Sigortalanan yoksul kesim nüfusu 2003 yılında 2,4 milyon iken, 2011 yılında 10,2 milyon kişiye yükselmiştir. 2012 yılından itibaren ise nüfusun %98'i kapsayıcılık altına alınmıştır (Atun, et al. 2013).

Yaşanan bu gelişmelerle birlikte Türkiye'de yapılan sağlık harcamalarına bakıldığında 2002 yılında toplam sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı % 5,1 iken 2016 yılında % 4,3'dür (Sağlık Bakanlığı, 2017). Cari sağlık harcamaları açısından Türkiye'nin OECD ülkeleri arasındaki sıralamasına bakıldığında ise 2015 yılında Türkiye'de cari sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı %4,3 iken OECD ortalaması % 8,9 olup Türkiye OECD ülkeleri arasında son sırada yer almaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2017). Kişi başı cari sağlık harcaması bakımından Türkiye'nin OECD ülkeleri arasındaki sıralamasına bakıldığında ise 2016 yılında Türkiye'nin Satın Alma Gücü Paritesi (SGP) cinsinden kişi başı cari sağlık harcaması 1.066 ABD Doları iken OECD ortalaması 3.850 ABD Dolarıdır. Türkiye pek çok OECD ülkesinin gerisinde yer almaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2017).

Yapılan toplam sağlık harcaması miktarıyla nüfus kapsayıcılığının %98 olduğu düşünüldüğünde bu durumun hizmet kalitesine nasıl yansıdığı merak unsuru oluşturmaktadır. Mikro politikalar açısından bakıldığında etkin bir sağlık sisteminin çıktısı sağlık hizmetlerinden duyulan memnuniyetin yüksek olmasıdır. Türkiye'de sağlık hizmetlerinden duyulan memnuniyet oranı 2016 yılı için % 75'dir (Sağlık Bakanlığı, 2017). Sağlığa ayrılan kamusal finansman kaynaklarının OECD ülkelerinin oldukça altında olması ve hasta memnuniyetinin %75'de kalması birlikte düşünüldüğünde sağlık harcamalarının etkinlik düzeyinin değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Sağlık harcamaları için etkinlik düzeyinin hesaplanmasında en sık kullanılan çıktı göstergelerden birisi sağlık sisteminin sonuçlarının bir temsilcisi olarak doğumdaki yaşam beklentisidir. Yaşam beklentisi, çok geniş bir nüfus sağlığı ölçüsü olma avantajına sahiptir ve diğer sağlık durumu göstergeleri ile ilişkilidir (Sicari ve Dutu, 2016). Bu bakımdan tez çalışmasında da çıktı değişkenlerden birisi doğumda yaşam beklentisi olarak alınmıştır.

Sağlık sistemlerinin performansını değerlendirilirken kullanılan bir diğer gösterge ise bebek hayatta kalma oranıdır. Bu göstergenin sağlık harcamalarının etkinlik düzeyinin tespit edilmesine yönelik çalışmalarda tercih edilme nedeni ise etkinlik ölçümü için "Daha fazlası daha iyidir" anlayışının daha çok tercih ediliyor olmasıdır. Bebek hayatta kalma oranı birinci yılda hayatta kalan çocukların, ölen çocukların sayısına oranı olarak açıklanabilir (Afonso and Aubyn, 2005:227-246). Bu oranın daha iyi bir sağlık sistemi ile artması beklenmektedir. Bu bakımdan tez çalışmasında diğer bir çıktı değişken olarak bebek hayatta kalma oranı tercih edilmiştir.

Sağlık harcamalarının etkinlik düzeyi yorumlanırken öncelikle kamu ve özel sektör sağlık harcamalarının etkinlik düzeyi sorgulanmalıdır. Çünkü kamu sağlık harcamalarından maksimum düzeyde yararlanabilmek hem finansal koruma hem de sağlık sisteminin sürdürülebilirliği açısından son derece önemli bir rol oynamaktadır. Kamu sağlık harcamalarından tam etkinlikle yararlanılmadığı takdirde sağlık finansmanı sistemlerinin cepten sağlık harcamalarına olan bağımlılığı artmakta bu da yukarıda belirtildiği üzere sistemin finansal koruma gücünü zayıflatmaktadır.

Bu bilgiler göz önünde tutularak tez çalışması kapsamında sağlık harcamalarının etkinlik düzeyi incelenirken öncelikle OECD ülkelerinin cari sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı ve cari sağlık harcamalarının iki temel bileşeni olan kamu sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı ile özel sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payının etkinlik analizleri gerçekleştirilmiştir.

Kamu ve özel sektör sağlık harcamalarından sonra sağlık harcamalarının etkinlik analizinde üzerinde durulması gereken öncelikli noktalar hizmet sunucularına göre hastanelerin, ayaktan bakım sunanların ve perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların yapmış olduğu sağlık harcamalarıdır. Çünkü sağlık harcamaları içindeki en büyük payları alan haliyle sağlık harcamalarının etkinlik düzeyini en çok etkileme potansiyeli olan harcamalar hastaneler, ayaktan bakım sunanlar ve perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların yapmış olduğu sağlık harcamalarıdır (TÜİK, 2017).

Birçok ülkede toplam sağlık bütçesinin yaklaşık üçte ikisini hastanelere tahsis edilen finansman kaynakları oluşturmaktadır (Posnett, 2002). Çünkü hastaneler bünyelerinde başta fiziksel ve beşeri sermaye olmak üzere çeşitli sağlık sektörü kaynaklarını bir araya getiren geniş kapsamlı sağlık tesisleridir. Ayrılan bütçenin büyüklüğü göz önüne alındığında hastane harcamalarının etkinliğinin araştırılması son derece önemlidir. Bu nedenle pek çok ülke için hastane harcamalarının etkinliği, sağlık sistemi performansı değerlendirirken "*özellikle*" incelenen bir alt başlıktır. Bu bakımdan tez çalışması kapsamında sağlık harcamalarının etkinlik düzeyi incelenirken hastane harcamaları girdilerden birisi olarak ele alınmıştır.

Sağlık harcamalarının içinde en büyük payı alanlardan birisi de ayaktan bakım harcamalarıdır. OECD tarafından yayınlanan rapora göre 2004 ve 2008 yılları arasında ayaktan bakım için yapılan harcama, yatarak tedavi için yapılan harcamanın yaklaşık iki katı olarak gerçekleşmiştir. 2008 yılından 2016 yılına kadar olan süre zarfında ise ayaktan tedavi için yapılan harcamalar değişken oranlarda olmakla birlikte yararak tedavi için yapılan harcamalardan daha fazla gerçekleşmiştir (OECD, 2018). Ayaktan tedavi üniteleri diğer tüm hastane bölümlerinden daha fazla hasta görür. Ancak genel tabloya bakarsak finansal kısıtlamalar nedeniyle ünitelerin insan kaynağı ihtiyacı tam olarak karşılanamamaktadır.

İnsan kaynakları sağlık sistemi toplam maliyetinin önemli bir kısmını oluşturur, maaşlar ve çalışanlara yapılan diğer ödemeler bir ülkedeki sağlık bütçesinin önemli bir kısmını tüketir (Hernandez, et al. 2006). Bu açıdan bakıldığında ayaktan bakım ünitelerine daha fazla sağlık çalışanının dâhil edilmesi daha yüksek maliyet anlamına gelmektedir. Bu durum diğer alanlara ayrılması gereken finansman kaynaklarının kısıtlanmasına neden olmaktadır (Campbell, et al. 2013:853-863). Hâlbuki evrensel kapsayıcılığın sürdürülebilirliği için sağlık finansmanının sürdürülebilirliği oldukça önemlidir.

Finansal kaynak kısıtlılığı ise sağlık finansmanının sürdürülebilirliği önünde engel teşkil etmektedir. Belirtilen nedenlere dayanarak ayaktan bakıma yapılan harcamalardan tam etkinlik seviyesinde yararlanmanın son derece önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bakımdan tez çalışması kapsamında sağlık harcamalarının etkinlik düzeyi incelenirken ele alınan bir diğer girdi ise ayaktan bakım harcamalardır.Sağlık sektörünün önemli bir girdisini oluşturan tıbbi cihaz sektörü yüksek büyüme hızı ile ekonomilerin dinamikleri arasında yer almaktadır. Hastanelerde teşhis ve tedavi hizmetlerinin kalitesinin arttırılmasında bunun doğal sonucu olarak da hastane harcamalarının etkinlik düzeyinin yükseltilmesinde tıbbi cihazlar oldukça önemli bir rol oynamaktadır.

Yaşanan demografik değişimler ile artan ve değişkenlik gösteren sağlık talepleri ilaç ve tıbbi cihaza olan talebi arttırmaktadır. Bu artış ise başta sosyal güvenlik harcamalarında olmak üzere sağlık bütçesi ve cari açık üzerinde baskı oluşturmaktadır. Yaşanan bu gelişmelerin doğal bir sonucu olarak da perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların harcamasının toplam sağlık harcaması içindeki payı OECD ülkelerinin pek çoğunda artmaktadır (ÜNAL, 2016). Bu bakımdan perakende satış ve diğer tıbbi malzemeye yapılan harcamalardan tam etkinlik seviyesinde yararlanmanın sağlık sektörünün genel performansı ve sağlık finansmanının sürdürülebilirliği üzerine

etkisinin son derece önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle tez çalışması kapsamında sağlık harcamalarının etkinlik düzeyi incelenirken ele alınan bir diğer girdi perakende satış ve diğer tıbbi malzeme harcamalarıdır.Bu bilgiler doğrultusunda tez çalışmasında sağlık harcamalarının etkinliği ve etkinlik durumunun zaman içindeki değişimi OECD verileri kullanılarak VZA ve Malmquist endeksi ile OECD ülkeleri için incelenmekte, Türkiye'nin OECD ülkeleri arasındaki konumu değerlendirilmektedir.

Teze esas teşkil eden bu iki çalışma, sağlık finansmanına yönelik politikaların üretilmesi ve değerlendirilmesi sırasında dikkate alınması gereken hususları içermektedir. Bu açıdan tez çalışması sağlık harcamalarında etkinlik kavramının doğru ve eksiksiz anlaşılması, sağlık harcamalarının etkinlik düzeyine yönelik elde edilen bulgular ile Türkiye'nin sağlık finansmanı sisteminin ve OECD ülkeleri arasındaki konumunun değerlendirilmesi ve sürdürülebilir bir sağlık finansmanı sistemi için SDP'nin ilerleyen fazlarında yeni politikaların geliştirilmesi konularında politika yapıcılara yardımcı olmayı hedeflemektedir.

Tez çalışması beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde harcama etkinliğine ilişkin literatür taramasına yer verilirken tezin üçüncü bölümünde analiz ve değerlendirmelerinde yararlanılan veri setine ilişkin açıklamalara yer verilmekte ve tezde kullanılan iki analiz yöntemi olan Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Malmquist Endeksine ilişkin metodoloji açıklanmaktadır. Tezin dördüncü bölümünde Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Malmquist Endeksi Analizi sonucunda elde edilen bulgular sunulmaktadır. Tezin son bölümünde ise sonuçlar ve önerilere yer verilmektedir.

BÖLÜM II

SAĞLIK SİSTEMLERİNİN VE SAĞLIK HARCAMALARININ ETKİNLİĞİNE YÖNELİK LİTERATÜR TARAMASI

Bu kısımda tez konusu ile ilgili literatürde yer alan önemli çalışmalara yer verilmektedir. Sağlık harcamalarının etkinliği, sağlık sistemi etkinliğinin ayrılmaz bir parçası olduğu için öncelikle sağlık sistemi etkinliğinde sağlık harcamalarını girdi olarak kullanan çalışmalara yer verilecektir. Takip eden alt başlıklarda ise sağlık harcamalarının etkinliğini değerlendiren çalışmalara yer verilecektir.

2.1 Sağlık Sistemlerinin Etkinliği

Genellikle sağlık sistemlerinin etkinliği çalışmalarında sağlık sistemleri mevcut teknoloji ve girdilerle mümkün olduğunca fazla sağlık hizmeti üretebiliyorsa teknik açıdan etkin olduğu kabul edilmektedir. Häkkinen ve Joumard' a göre sağlık hizmetlerinin etkinliği hastalık, alt sektör ve sistem bazında üç seviyede ölçülebilir (Häkkinen ve Joumard, 2007). Ancak ilk iki seviye ciddi veri kısıtlamaları ve model sınırlamaları mevcut olduğu için bu seviyeler değerlendirmelerde tercih edilmemektedir. Bu yüzden sağlık sistemi etkinliği değerlendirmelerinde sistem yaklaşımı yaygın olarak kullanılmaktadır. Literatür taraması bölümünün bu kısmında daha önce yapılan etkinlik çalışmalarında hangi değişkenlerin kullanıldığına değinilmektedir. Son yirmi yılda etkinlik çalışmalarında en sık kullanılan çıktılar, doğumda yaşam beklentisi ve bebek ölüm hızıdır. Çalışma sayısının artmasıyla analizlerde kullanılan değişkenler zaman içinde farklılaşmıştır. Bunlardan literatürde önemli yer tutan çalışmalar aşağıda Tablo 1'de sunulmaktadır. Tablo sunumundan sonra çalışmalar önemli noktalarıyla özetlenmektedir.

Tablo 1. Etkinlik Çalışmalarında Kullanılan Değişkenler ve İncelenen Ülkeler

Makale	Analiz Yöntemi	Çıktı Değişkenler	Girdi Değişkenler	Çalışma Kapsamındaki Ülkeler
Roberts vd. (2003)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Bebek Ölüm Hızı	1.000.000 Kişi Başına Düşen MR Ünitesi	27 OECD Ülkesi
			1000 Kişi Başına Düşen Hekim Sayısı	
		Doğumda Yaşam Beklentisi	1000 Kişi Başına Düşen Yatak Sayısı	
			Sağlık Harcamalarının Milli Hasılaya Oranı	
Bhat (2005)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	0-19 Yaş Arası Nüfus	Hekim Sayısı	24 OECD Ülkesi
		20-64 Yaş Arası Nüfus	Hemşire Sayısı	
		65 Yaş Üstü Nüfus	Yatan Hasta Sayısı	
			İlaç Harcamaları	
Spinks ve Hollıngsworth (2005)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Doğumda Yaşam Beklentisi	Eğitim Seviyesi	28 OECD Ülkesi
			İstihdam Durumu	
	Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Analizi		Meslek	
			Gelir Seviyesi	
Raguseo ve Vlček, (2007)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Bebek Ölüm Hızı	10.000 Kişiye Düşen Yatak Sayısı	AB Ülkeleri
			10.000 Kişiye Hekim Sayısı	
		Doğumda Yaşam Beklentisi	Özel Sektör Sağlık Harcamalarının Milli Hasılaya Oranı	
			Kamu Sağlık Harcamalarının Milli Hasılaya Oranı	
Mirmirani vd. (2008)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Bebek Ölüm Hızı	SGP ABD Doları Cinsinden Kişi Başı Sağlık Harcamaları	Geçiş Ekonomileri Kapsamındaki 8 Ülke ve OECD Ortalaması
			1000 Kişi Başına Düşen Hekim Sayısı	
		Doğumda Yaşam Beklentisi	1000 Kişi Başına Düşen Yatak Sayısı	
			Sağlık Harcamalarının Milli Hasılaya Oranı	

Devam Tablo 1 Etkinlik Çalışmalarında Kullanılan Değişkenler ve İncelenen Ülkeler

Makale	Analiz Yöntemi	Çıktı Değişkenler	Girdi Değişkenler	Çalışma Kapsamındaki Ülkeler
Sinimole (2012)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Yetişkin Ölüm Oranı	Toplam Sağlık Harcaması	DSÖ Üyesi 180 Ülke
		Bebek Ölüm Hızı		
		Neonatal Ölüm Hızı		
		Beş Yaş Altı Ölüm Hızı		
Anton (2013)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Bebek Ölüm Hızı	100.000 Kişiye Düşen Hastane Yatağı Sayısı	Ora ve Doğu Avrupa'dan ve Bağımsız Devletler Topluluğu'ndan 20 ülke
			100.000 Kişiye Düşen Hekim Sayısı	
		Doğumda Yaşam Beklentisi	Kişi Başına SGP ABD Doları Cinsinden Kişi Başı Sağlık Harcaması	
Asandului, vd. (2014)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Bebek Ölüm Hızı	Hekim Sayısı	30 Avrupa Ülkesi
		Doğumda Yaşam Beklentisi	Hastane Yatağı Sayısı	
		Sağlıklı Yaşam Yılı	Kamu Sağlık Harcamalarının GSYİH'ye Oranı	
Medeiros ve Christoph (2015)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Mortalite Oranları	Hekim ve Hemşire Sayısı	28 Avrupa Birliği Üyesi Ülke
	Stokastik Sınır Analizi (SFA)	Doğumda Yaşam Beklentisi	Hastane Yatağı Sayısı	
	Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Analizi	Doğumda Sağlıklı Yaşam Beklentisi	Eğitim ve Gelir Seviyesi	
			Kişi Başına SGP ABD Doları Cinsinden Kişi Başı Sağlık Harcaması	

Bu alanda yapılan en önemli çalışmalardan birisi bu tez çalışmasının çıkış noktasına kaynak teşkil eden Roberts vd. (2003) tarafından yapılan çalışmadır. Bu çalışmada OECD ülkeleri, sağlık kaynaklarını kullanım etkinlikleri açısından karşılaştırılmaktadır (Roberts, et al. 2003:55-72). Çalışmanın çıkış noktası küresel düzeyde ciddi şekilde artan sağlık harcamalarına rağmen bu finansman kaynaklarının etkin şekilde kullanılmamasıdır. Çalışmada veri zarflama analizi (VZA) kullanılarak teknik etkinliğin ülkeler arası farklılıkları tespit edilmiştir.

Çalışmada kullanılan veriler, OECD veri tabanı 2000'den alınmıştır. Bu çalışmaya 29 OECD ülkesinden 27'si dâhil edilmiştir. VZA için iki çıktı, dört girdi gösterge kullanılmıştır. Çıktı göstergeler bebek ölüm hızı ve doğumda yaşam beklentisi iken Girdi değişken olarak 1.000.000 kişi başına düşen MR ünitesi, 1000 kişi başına düşen hekim ve yatak sayısı, son olarak da sağlık harcamalarının milli hasılaya oranıdır. Bu değişkenlerin seçiminde Birleşmiş Milletlerin önerileri dikkate alınmıştır. Çalışmada, bebek ölüm hızı düştükçe doğumda yaşam beklentisinin arttığı kabul edilmektedir. Yapılan analizler neticesinde sağlık sistemini etkin kullanan ülkeler Japonya, İsveç, Norveç ve Kanada gibi sağlık sonuçları oldukça iyi olan ülkeler ile Meksika ve Türkiye gibi nispeten daha mütevazı sonuçlara sahip ülkeler şeklinde tespit edilmiştir. Analiz bulgularına göre ABD aynı sağlık çıktılarına daha az kaynak kullanarak ulaşabilmektedir. Bu sonuçlar çalışma kapsamında nispeten daha kötü sağlık sonuçlarına sahip ülkelerin kaynak kullanımında etkinliği sağlayarak performanslarını arttırabilecekleri şeklinde yorumlanmıştır.

Bhat çalışmasında da Robert vd. çalışmasında olduğu gibi sağlık harcamalarındaki belirgin artış çıkış noktası olmuştur (Bhat, 2005:215-222). Çalışmada bu artışı etkileyen en önemli faktörün demografik değişimler olduğu kabul edilmiştir. Çalışmada bu oran yükseldikçe ülkelerin herhangi bir hastalıkla karşı karşıya kalma olasılığı ve sağlık harcamalarının arttığı kabul edilmiştir.

Bhat çalışmasında sağlık sisteminin etkinliği üzerinde sağlık hizmetleri finansmanının, sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerin ve yasal düzenlemelerin etkileri incelemiştir. ABD'nin toplam sağlık harcaması birçok ülkenin milli hasılasından daha fazla olmasına karşın ülke çalışma kapsamındaki etkin ülkeler arasına girememiştir. Çalışmada 24 OECD ülkesi VZA ile incelenmiştir. Etkinlik analizlerinde girdi değişken olarak hekim, hemşire ve yatan hasta sayısı ile toplam ilaç harcamaları alınmıştır. Çıktı değişken olarak ise 0-19 yaş, 20-64 yaş ve 65 yaş üstü nüfus alınmıştır. Bu değişkenler kullanılarak yapılan analizde Danimarka, Japonya, Hollanda, Norveç, Portekiz, İsveç, Türkiye ve Birleşik Krallık kaynak kullanımında etkinliği sağladığı tespit edilmiştir. Çalışmada veri zarflama analizine göre sağlık sistemi etkinliğini sağlamış ülkeler için yolun sonuna gelinmediği, aksine bu ülkelerin sağlık sistemi performanslarını diğer ülkeler ile karşılaştırması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Spinks ve Hollıngsworth çalışmasında ise VZA kullanılarak sağlık sistemi teknik etkinlikleri değerlendirilerek politika yapıcılar için yararlı uygulamalara dönüştürülmesi amaçlanmıştır (Spinks ve Hollingsworth, 2005). Sağlık sistemi etkinliği birçok kez analiz edilmiş olmasına rağmen sonuçların politika haline getirilmesi literatürün eksik kalan kısmıdır. Bu bağlamda Spinks ve Hollıngsworth çalışmasının özgün tarafı politika temelli bir yaklaşım içermesidir. Çalışmada başlangıç modeli için OECD 2004 sağlık verileri kullanılırken, final modeli için 1995-2000 dönemini kapsayan panel veri kullanılmıştır.

Analizlerde kullanılan girdi değişkenler diğer çalışmalardan farklı olarak eğitim, istihdam, meslek ve gelir durumu olarak tercih edilmiştir. Çıktı olarak kullanılan tek gösterge ise doğumda yaşam beklentisidir. Çalışma 28 OECD ülkesini kapsamaktadır. Ülkeler için toplam faktör verimliliğinde zaman içinde meydana gelen değişiklik Malmquist endeks aracılığı ile hesaplanmıştır.

Çalışmada elde edilen bulguların, politika geliştirme ve uygulamada son derece önemli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca analiz sonuçlarının güvenilirliğinin arttırılabilmesi için birden çok girdi ve çıktı içeren modellerin tercih edilmesi tavsiye edilmektedir.

Raguseo ve Vlček tarafından 2007 yılında yapılan çalışmada ise Avrupa ülkelerinin hem teknik hem de ekonomik etkinlik durumları incelenmiştir (Raguseo ve Vlček, 2007:46-55). Çalışmada veri kaynağı olarak DSÖ 2003 sağlık verileri kullanılmıştır. Ekonomik değerlendirmeye de imkân veren parasal girdi değişkeni özel sektör ve kamu sektörü sağlık harcamalarının milli hasılaya oranı olarak ele alınırken, fiziksel girdiler her 10.000 kişiye düşen yatak ve hekim sayısıdır. Çıktı değişkenler olarak hemen hemen her çalışmada yer alan bebek ölüm hızı ve doğumda yaşam beklentisi tercih edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular ise şu şekilde sıralanabilir:

- Yaşam beklentisi ve bebek ölüm hızı gibi göstergeler ülkeler arasında sağlık sistemi etkinliğini tam olarak karakterize eden uygun çıktı göstergeleri değildir. Bu nedenle etkinlik değerlendirmesi için daha uygun göstergeler seçilmelidir.
- Veri zarflama analizi değişken değerleri arasında sapan değerler bulunduğunda etkinlik skorlarını doğru tespit edememektedir.

Mirmirani vd. (2008) tarafından yapılan çalışmada ise VZA ile geçiş ekonomilerinin sağlık sistemi etkinlikleri değerlendirilmiştir. 1997-2001 dönemi için yapılan analizlerde veri kaynağı olarak Dünya Kalkınma Göstergeleri, UNICEF ve Dünya Bankası veri tabanları kullanılmıştır. Çıktı değişken olarak diğer birçok çalışmada olduğu gibi yaşam beklentisi ve bebek ölüm oranları kullanılmıştır. Girdi değişken olarak ise satın alma gücü paritesine göre ayarlanan ABD doları cinsinden kişi başı sağlık harcamaları, bin kişilik nüfus başına hastane yatağı sayısı, bin kişi başına düşen hekim sayısı ve kızamık aşısı yapılmış çocukların nüfus içindeki yüzdesi tercih edilmiştir.

Analizlerin sonuçlarına göre incelenen dönem boyunca sağlık sistemini en etkin kullanan ülkeler OECD ülkeleri, Arnavutluk ve Ermenistan olurken, Rusya oldukça geride kalmıştır. Bulguların olası politika etkileri ise ayrıca tartışılmıştır. Genel olarak sağlık sistemi etkinliğini sağlamadaki başarısızlıklar politika uygulamadaki aksaklılara, yükselen sosyal strese ve sağlıksız yaşam tarzına bağlanmıştır.

Bu alanda yapılmış başka önemli bir çalışma da Sinimole çalışmasıdır (Sinimole, 2012:139-150). Bu çalışmada dünya geneli için sağlık sistemi etkinliği araştırılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütüne üye olan 180 ülkeyi içeren çalışmada VZA kullanılmıştır. Etkinlik araştırması iki ayrı grup için gerçekleştirilmiştir. Birinci grupta sağlık durumu ele alınırken, diğer grupta sağlık hizmetlerinin kapsamı incelenmiştir. Sağlık durumu grubunda Tablo 1'de gösterilen mortaliteyi temsil eden dört çıktı ve toplam sağlık harcamasını temsil eden bir girdi değişken kullanılmıştır.

Sağlık hizmetlerinin kapsamına odaklanan grupta ise immünizasyon ile ilgili iki girdi tercih edilirken çıktı değişken olarak yine toplam sağlık harcaması kullanılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü 2010 sağlık verileri kullanarak gerçekleştirilen çalışmada 45 ülke etkin bulunmuştur. Çalışmanın özgünlüğü ülkeler arasında sağlık sistemi etkinliğini ölçmek için sıklıkla kullanılan veri zarflama analizinin güvenilirliğinin test edilmesidir. Çalışmanın çıkış noktası ise sağlık sektörünün oldukça hızlı gelişmesi ve büyüme hızının GSMH büyüme hızından daha yüksek olmasıdır. Bu yüzden çalışmada sağlık sektörü etkinliğinin ülkelerin genel refah düzeyleri üstünde etkili olduğu kabul edilmiştir.

Çalışmada veri zarflama analizinin diğer etkinlik metotlarına göre avantajları ve tercih edilme sebepleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- Birden fazla girdi-çıktı kullanılmasına olanak sağlamaktadır.
- Bu yöntemde ağırlıklandırmaya ihtiyaç duyulmamaktadır.
- Bu yöntem girdi ve çıktılar arasında işlevsel herhangi özel bir varsayım gerektirmemektedir.

- Nispi verimliliği arttırma olasılıklarını da ortaya koyan analitik bir karar verme aracıdır.

Çalışmada çıktı odaklı veri zarflama analizi kullanılarak elde edilen bulgular ise şu şekilde özetlenebilir:

- Kaynak kullanımında etkinliği sağlayan ülkelerin göreceli olarak girdi yoksunu ve ölçeğe göre artan getiri ile çalışan ülkeler olduğu tespit edilmiştir.
- Bulgular ABD gibi gelişmiş birçok ülkede sağlık sistemlerinin göreceli olarak etkinsizliğine işaret etmektedir. Gelişmiş ülkeler finansman kaynaklarını ve insan gücünü optimum seviyede kullanamadığından yatırım seviyeleri yeterli olmayan bazı ülkelerle benzer etkinlik skorlarına ulaşmıştır.
- İncelene 48 ülkenin 12 tanesi yüksek GSYH'ye sahip Avrupa ülkeleridir. Bu ülkelerin hepsinde çıktı değişim oranının girdi değişim oranına kıyasla oldukça düşük olduğu yani bu ülkelerin ölçeğe göre azalan getiri ile çalıştığı tespit edilmiştir.
- Asya'da 11 ülke sağlık sistemi kaynaklarını etkin kullanmaktadır. Bu ülkeler çok düşük girdi değerleri ile yüksek çıktı skorları elde etmiştir.
- Sağlık sektörü ağırlıklı olarak kamu gücü ile işlemektedir. Bu yüzden sağlık sistemi etkinliğinde özel sektörün daha az etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anton tarafından 2013 yılında sağlık sistemi kaynaklarının kullanım etkinliğinin tespit edilmesi amacıyla yapılan çalışmada ülkeler arası etkinlik karşılaştırmaları yapılmıştır. Çalışmada Orta ve Doğu Avrupa'dan ve Bağımsız Devletler Topluluğu'ndan 20 ülkeye yer verilmiş olup araştırma yöntemi olarak çıktı odaklı veri zarflama analizi (VZA) tercih edilmiştir (Anton, 2013:31-42).

Çalışma kapsamındaki ülkeler arasındaki farklılıklar göz önünde bulundurularak girdi olarak üç değişken seçilmiştir; 100.000 kişiye düşen hastane yatağı sayısı, 100.000 kişiye düşen hekim sayısı ve toplam sağlık harcamaları (kişi başına SGP cinsinden ABD Doları). Çalışmada kullanılan çıktı göstergeler, bebek ölüm hızı ve doğumda yaşam beklentisidir Çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler neticesinde teknik etkinliğin ülkeler arasında farklılık gösterdiği, bu nedenle de potansiyel kaynaklardan elde edilen tasarruf oranlarının değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir. Çalışmada tüm sağlık sistemleri için ortalama etkinlik puanı, ortalama yaşam süresi için 0.98 bebek ölümleri için 0.821 olarak hesaplanmıştır. Bunun yanı sıra analizler sonucunda incelenen ülkelerin yalnızca %30'unun teknik verimliliği sağladığı tespit edilmiştir.

Bu çalışmada kullanılan değişkenlerle daha önceki çalışmalarda olduğu gibi ortak bir model oluşturmak yerine her bir ülkenin durumunu daha iyi irdeleyebilmek için her çıktı için ayrı bir modelleme yapılmıştır. Yapılan analizler neticesinde girdi değerleri yüksek olan bazı ülkelerin bu kaynakları etkin kullanma konusunda başarısız olduğu gözlemlenirken, girdi yoksunu bazı ülkelerin kaynaklarını mümkün olduğunca etkin kullanarak diğer ülkelerle çıktı göstergeleri açısından benzer konuma gelebildikleri tespit edilmiştir.

Çalışmanın sonuçlarına göre kaynak kullanımında etkinliğin sağlanması sayesinde bebek ölüm oranları %17,9 azaltılabilirken, doğumda yaşam beklentisi %2 arttırılabilmektedir. Asanduluı vd. (2014) tarafından yapılan çalışmada ise veri zarflama analizi ile Avrupa sağlık sistemlerinin etkinliğini incelemiştir. Çalışmada 2010 yılı için 30 Avrupa ülkesi VZA ile değerlendirilmiştir (Asanduluı, et al. 2014:261-268). Çalışmada doğumda yaşam beklentisi, sağlıklı yaşam yılı ve bebek ölüm hızı çıktı değişkenler iken, doktor sayısı, hastane yatağı sayısı ve kamu sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı girdi değişkenlerdir. Seçilen ülkelerin büyük çoğunluğunda sağlık sistemlerinin etkin olmadığı tespit edilmiştir.

Bu tespit yapılırken tek modele bağlı kalınmamıştır. İlk model için çıktı değişkenler sağlıklı yaşam yılı (HALE) ve yaşam beklentisi iken, ikinci modelde yaşam beklentisi ve bebek ölüm hızı olarak tercih edilmiştir. Birinci model için ortalama etkinlik skoru 0,74 bulunurken, standart sapma 0,13 olarak hesaplanmıştır. İncelenen 30 ülkeden yalnızca altısının sağlık sistemi kaynaklarını etkin kullandığı tespit edilmiştir (Bulgaristan Kıbrıs, Malta, Romanya, İngiltere ve İsveç). İkinci model için etkinlik skoru 0,81 standart sapma ise 0,14 olarak hesaplanmıştır. Bu modelde 30 ülkeden 7 tanesinin sağlık kaynaklarını etkin kullandığı tespit edilmiştir (Kıbrıs, Letonya, Malta, Romanya, İngiltere, İspanya ve İsveç).

Çalışmanın genel bulguları ise şu şekildedir: kişi başına gayri safi milli hasılası yüksek olan ülkelerde bile sağlık sistemi kaynaklarının etkin kullanılmaması sorunu ile karşılaşılmaktadır, her iki yöntemde de birçok ülke verimliliği ortalama düzeyde sağlayabilmektedir. Son olarak çalışmada sağlık sistemi etkinliğinin dinamik olarak ölçülebilmesi için Malmquist Endeks kullanılması tavsiye edilmektedir.

Medeiros ve Christoph çalışmasında ise Avrupa Birliği (AB) ülkeleri için sağlık sistemi etkinliğini incelenmiştir (Medeiros ve Christoph, 2015). Çalışmanın çıkış noktasını AB ülkelerinin çoğunda sağlık sistemlerinin etkinsiz olduğunu kanıtlayan bulgular oluşturmaktadır. Çalışmada farklı girdi ve çıktı kombinasyonlarına sahip değişik birçok model kullanıldığı için konuya kapsamlı bir şekilde yaklaşılmıştır. Yapılan analizlerde çıktılar, yaygın olarak kullanılan yaşam beklentisi, sağlıklı yaşam yılı ve mortalite oranlarıdır. Girdiler ise kişi başı sağlık harcamaları, fiziksel girdiler ve çevresel değişkenler arasından seçilmiştir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar önceki ampirik araştırmalarla uyumludur. AB'de eğer sağlık sisteminin etkinliği arttırılabilirse, yani mevcut kaynaklardan daha verimli yararlanılabilirse doğumda yaşam beklentisinin yaklaşık olarak %2,3 veya 1,8 yıl artabileceği tespit edilmiştir.

Çek Cumhuriyeti, Litvanya ve Slovakya, kullanılan modellerin çoğunda en düşük etkinlik skorlarına sahip olurken, Macaristan, Letonya, Polonya ve Estonya'nın ortalama bir etkinlik performansı sergilediği tespit edilmiştir. Çalışma kapsamındaki analizlere göre Belçika, Kıbrıs, İspanya, Fransa, İtalya, İsveç ve Hollanda sağlık sistemi kaynaklarını en etkin kullanan ülkelerdir. Bu çalışmada da teknik etkinlik veri zarflama ile değerlendirilmiş duyarlılık analizleri ise Stokastik Sınır Analizi (SFA) testi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yüksek sağlık harcaması yapan ülkelerden bazılarının sağlık performansının diğer ülkelerin gerisinde kaldığı tespit edilmiştir. Bu ülkeler için ölüm oranlarındaki azalma da yine sağlık harcamalarındaki artış oranı ile aynı seviyede değildir.

Buna bağlı olarak sağlık harcamaları ve sağlık çıktıları arasında lineer olmayan bir ilişki olduğu kabul edilmiştir. Bu yüzden çalışmada sağlık sistemi etkinliğini yakından etkileyen birçok farklı sosyoekonomik faktör göz önünde bulundurulmuştur. Çalışmanın özgün tarafı hastaneden taburcu olma ve ayaktan tedavi sonrası konsültasyonlar gibi ara çıktıların sektör verimliliğini ölçmek için kullanılmasıdır. Çalışmada etkinlik analizinden sonra sağlık sistemin performansının dinamik değişimi 2003-2010 dönemi için Malmquist Endeksi ile ölçülmüştür.

Çalışmanın genel bulguları şu şekilde sıralanabilir; Mevcut kaynaklarla AB genelinde etkinlik sağlanamamıştır. Sağlık sistemi etkinliğinde AB ülkeleri arasında en kötü performansa sahip ülke olan Slovakya'da sağlık sistemi etkinliği sağlanarak doğumda yaşam beklentisi 6,4 yıl arttırılabilir. Eğer sağlık sistemi kaynaklarından daha verimli yararlanılabilirse AB'de ortalama sağlıklı yaşam süresi, ortalama 6,1 yıl arttırılabilir.

2.2 Sağlık Harcamalarının Etkinliği

Sağlık sistemlerinin etkinliği başlığında olduğu gibi bu alt başlıkta da öncelikle sağlık harcamalarının etkinliğini değerlendiren çalışmalarda yer alan değişkenler ve ülkeler tablo şeklinde aşağıda sunulmakta olup ardından çalışmalar genel hatlarıyla özetlenmektedir.

Tablo 2. Sağlık Harcamalarının Etkinliği Çalışmalarında Kullanılan Değişkenler ve İncelenen Ülkeler

Makale	Analiz Yöntemi	Çıktı Değişkenler	Girdi Değişkenler	Çalışma Kapsamındaki Ülkeler
Evans, vd. (2000)	Free Disposal Hull (FDH) Testi	Doğumda Sağlıklı Yaşam Beklentisi	Kişi Başı Kamu Sağlık Harcaması	DSÖ üyesi 191 Ülke
	Regresyon Analizi		Kişi Başı Özel Sağlık Harcaması	
Afonso ve Aubyn (2005)	Free Disposal Hull (FDH) Testi	Doğumda Yaşam Beklentisi	Hastane Yatağı Sayısı	24 OECD Ülkesi
			Doktor Sayısı	
	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Bebek Hayatta Kalma Oranı	Hemşire Sayısı	
Herrera ve Pang (2005)	Free Disposal Hull (FDH) Testi	Doğumda Yaşam Beklentisi	Kamu Sağlık Harcamaları	140 Gelişmekte Olan Ülke
			Özel Sağlık Harcamaları	
	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Bağışıklık Kazandırma Oranı	Yetişkin Okuryazar Oranı	
Jafarov and Gunnarsson (2008)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Bebek Ölüm Hızı	Toplam Sağlık Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı	Hırvatistan
		Anne Ölüm Oranı	Kamu Sağlık Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı	
		Çocuk Ölüm Oranı	Özel Sağlık Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı	

Devam Tablo 2. Sağlık Harcamalarının Etkinliği Çalışmalarında Kullanılan Değişkenler ve İncelenen Ülkeler

Makale	Analiz Yöntemi	Çıktı Değişkenler	Girdi Değişkenler	Çalışma Kapsamındaki Ülkeler
Afonso vd. (2010)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Kamu Sektörü Performansı (PSP) (Public Sector Performance) Kamu Sektörü Etkinliği (PSE) (Public Sector Efficiency)	Kamu Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı	Geliştirilen indikatörlere göre uygun veri setine sahip 20 AB üyesi ülkeler ile AB'ye aday ülkeler
Joumard vd. (2010)	Veri Zarflama Analizi (VZA) Panel Regresyon Analizi	Doğumda Yaşam Beklentisi	Kişi Başı Sağlık Harcaması	30 OECD Ülkesi
Grigoli (2012)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Bebek Ölüm Hızı Doğumda Yaşam Beklentisi	Kamu Sağlık Harcamalarının Toplam Sağlık Harcamaları İçindeki Payı	Slovak Cumhuriyeti
Prasetyo ve Zuhdi (2013)	Veri Zarflama Analizi (VZA) Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Analizi	İnsani Gelişme Endeksi	Kişi Başı Kamu Sağlık Harcaması Kişi Başı Kamu Eğitim Harcaması Transfer Harcamaları Sübvansiyonlar	Dünya Bankası Veri Tabanından Erişilebilen 81 Ülke
Hsu (2013)	Veri Zarflama Analizi (VZA) Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Analizi	Bebek Ölüm Hızı Doğumda Yaşam Beklentisi	Kişi Başı Sağlık Harcaması SGP ABD Doları	Avrupa ve Orta Asya'dan seçilen 46 Ülke
Bulğurcu ve Özdemir (2015)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Bebek Ölüm Hızı Doğumda Yaşam Beklentisi	Bin kişi başına düşen doktor sayısı Bin kişi başına düşen doktor sayısı Kişi Başına Düşen Sağlık Harcaması Bağışıklık Kazandırma Oranı	Geçiş Ekonomileri kapsamındaki 10 Ülke

Devam Tablo 2. Sağlık Harcamalarının Etkinliği Çalışmalarında Kullanılan Değişkenler ve İncelenen Ülkeler

Makale	Analiz Yöntemi	Çıktı Değişkenler	Girdi Değişkenler	Çalışma Kapsamındaki Ülkeler
Aremo ve Olanubi (2016)	Stokastik Sınır Analizi (SFA)	Bebek Hayatta Kalma Oranı	Tekrarlayan Sağlık Harcamaları	Nijerya, Uganda ve Güney Afrika
			Sağlık İçin Sermaye Harcamaları	
			Kişi Başına GSYİH	
Aysu ve Bakırtaş (2016)	Serbest Atılabilir Zarf (FDH)	İnsani Gelişmişlik Endeksi	Eğitim, Sağlık Ve Sosyal Koruma Harcamalarının GSYH İçindeki Payları	20 OECD ülkesi
	order-α			
Ouertani vd. (2018)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	İlkokul Ve Ortaokula Kayıtlı Öğrenci Sayısı	Kamu Eğitim Harcamaları	Suudi Arabistan
		Kişi Başına Elektrik Tüketimi	Kamu Sağlık Harcamaları	
	Bootstrap Analizi	1000 Kişiye Düşen Telefon Hattı Sayısı		
		Bebek Ölüm Hızı	Kamu Altyapı Harcamaları	
		Doğumda Yaşam Beklentisi		
Grigoli ve Kapsoli (2018)	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Sağlıklı Yaşam Beklentisi	Kişi başı sağlık harcaması (SGP ABD Doları)	Gelişmekte Olan Ülkeler
	Stokastik Sınır Analizi (SFA)		Kişi başı reel GSYİH (SGP ABD Doları)	

Bu alanda yapılan en önemli çalışmalardan birisi olan ve bu tez çalışmasının çıkış noktasına kaynak teşkil eden çalışma 2000 yılında yayınlanan DSÖ çalışmasıdır. Çalışmada 191 ülkenin sağlık harcamalarının etkinlikleri karşılaştırılmıştır (Evans, et all. 2000). Analizlerde doğumda yaşam beklentisi yerine sağlıklı yaşam beklentisi (DALE) çıktı değişken olarak kullanılmıştır. Kamu ve özel sektör kişi başı sağlık harcaması ise girdi değişken olarak tercih edilmiştir. Ayrıca sağlık sisteminin etkinliğini ölçmek için sadece sağlık göstergelerine odaklanılmamış ve sağlık sistemini yakından etkileyen sosyoekonomik göstergelerde dikkate alınmıştır. Bu göstergelerden sağlık statüsü ile çok yüksek ve pozitif yönlü korelasyona sahip yetişkin nüfusta ortalama eğitim düzeyi de değişken olarak analizlere dâhil edilmiştir.

Veri seti olarak ise 191 ülke için 1993-1997 dönemini kapsayan panel veri tercih edilmiştir. Analiz yöntemi olarak ise Free Disposal Hull (FDH) Testi kullanılmıştır. Örneklem oldukça geniş olduğu için incelenen dönem içinde sadece bir yıllık veriye sahip olan ülkelerin eksik verileri, kukla değişken aracılığı ile tamamlanmıştır. Çalışmada regresyon analizi yaklaşımı kullanılmıştır. Çalışmanın genelleştirilmiş bulguları ise şu şekildedir:

- En kötü performansa sahip olanlar ele alınan dönemde iç karışıklık yaşayan ve HIV prevalansı oldukça yüksek olan ülkelerdir.
- Sağlık sektörü dışındaki sosyoekonomik faktörlerin sağlık sistemi performansı üzerinde oldukça güçlü bir etkisi bulunmaktadır.
- Kişi başına sağlık harcaması ile sağlık sistemi etkinliği arasında oldukça kuvvetli bir korelasyon bulunmaktadır. Kişi başı sağlık harcaması bakımından 41 ülke olması gereken eşik değerin altında kalmıştır. Bu ülkelerin sağlık sistemini etkin bir noktaya getirebilmek ve eşik değeri yakalayabilmelerini sağlamak neredeyse 6 milyar dolarlık bir maliyete sebebiyet vermektedir.

- Çalışmada sağlık göstergelerini iyileştirebilmeleri için ülkelere iki seçenek sunulmaktadır. Birincisi mevcut sağlık kaynaklarından yeteri kadar yararlanıp kaynak kullanımında etkinliğin sağlanması iken ikincisi kamu sağlık harcamalarını arttırmaktır.

Afonso ve Aubyn iki alternatif parametrik olmayan yöntem (VZA ve FDH) uygulayarak OECD ülkeleri için eğitim ve sağlık sektörlerinin etkinlik durumunu incelemiştir. Çalışmada bu iki sektörün tercih edilmesinin sebebi olarak kamu harcamalarının önemli bir kısmını oluşturmaları gösterilmiştir (Afonso ve Aubyn, 2005:227-246). OECD 2000 verileri kullanılarak sağlık sektörüne yönelik gerçekleştirilen analizlerde girdi değişken olarak yatak sayısı, doktor sayısı ve hemşire sayısı tercih edilirken çıktı değişken olarak doğumda yaşam beklentisi ve bebek hayatta kalma oranı kullanılmıştır. Çalışmada yapılan analizler neticesinde sağlık ve eğitim sektöründeki etkinsizliğin kamu harcamalarının etkinsizliği üzerinde oldukça önemli etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra çalışmada kamu harcamaları etkinliğinin göz ardı edilemeyecek kadar önemli olduğunun altı çizilmiştir.

Herrera ve Pang çalışmasında 1996 ve 2002 yılları arasında 140 gelişmekte olan ülke örneklemi için eğitim ve sağlık sektörleri için yapılan harcamaların etkinliği VZA ve FDH ile incelenmiştir (Herrera ve Pang, 2005). Sağlık harcamalarının etkinliğini ölçmek için yapılan analizlerde kamu sağlık harcamaları, özel sağlık harcamaları ve yetişkin okuryazar oranı girdi değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmanın çıktı değişkenleri ise doğumda yaşam beklentisi ve bağışıklık kazandırma oranıdır.

Yapılan analizler neticesinde sağlık harcamalarının yüksek olduğu ülkelerde etkinlik skorlarının daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra sağlık finansmanında özel sağlık harcamaları payının daha yüksek olduğu ve gelir dağılımında eşitsizliğin olduğu ülkelerde sağlık harcamalarında etkinliğin sağlanamadığı tespit edilmiştir.

Jafarov ve Gunnarsson çalışmasında Hırvatistan'da kamu sağlık ve eğitim harcamalarının etkinliği araştırılmıştır (Jafarov and Gunnarsson, 2008). Yapılan analizler kamu sağlık ve eğitim harcamalarının etkinliği ile ilgili ciddi problemler olduğunu ortaya koymuştur. Bu problemler; hizmet sunumundaki maliyetlerin çok yüksek olması, kurumsal düzenlemelerdeki eksiklikler, sağlık sübvansiyonlarındaki yetersizlikler olarak özetlenebilir.

Çalışma kapsamında etkinlik VZA ile etkisizliğin altındaki nedenler ise korelasyon testi ile incelenmiştir. Veriler Eurostat, OECD, WHO, UNESCO ve Dünya Bankası Dünya Kalkınma Göstergeleri veri tabanından alınmıştır. Harcama verileri uluslararası olarak karşılaştırılabilmesi maksadıyla SGP'ye göre ayarlanmıştır. Çalışmada kullanılan girdi değişkenler; Toplam, kamu ve özel sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı iken çıktı değişkenler ise; bebek ölüm hızı, çocuk ve anne ölüm oranıdır. Çalışmanın sağlık sektörü ile ilgili genel bulguları ise şu şekilde sıralanabilir:

- Sağlık sistemi kaynaklarının kullanım etkinsizliği sağlık göstergelerinin iyileştirilmesi önünde engel teşkil etmektedir.
- Etkinsizlik nedenleri, hastanelerdeki uzun süreli yatış oranları, cepten yapılan harcamaların yüksek olması, katkı payları ve yüksek tutarlı ilaç harcamalarıdır.
- Temel sağlık hizmetlerinin kamu tarafından karşılanması şartıyla, özel sağlık sigortası teşvikleri finansal bir rahatlama sağlayabilir.
- Daha fazla kaynağın ayaktan bakıma yöneltilmesi ve pratisyen hekim teşviklerinin güçlendirilmesi ile önemli tasarruflar sağlanabilir.

Joumard vd. tarafından OECD ülkeleri için yapılan çalışmada ise sağlık sistemi etkinliği için sağlık finansmanı etkinliği araştırılmıştır. Çalışma kapsamında sağlık politikalarını geliştirmek amacıyla daha önce kullanılan verilere yeni karşılaştırmalı veriler eklenmiştir. Ayrıca ülkelerin sağlık sistemlerinin zayıf ve güçlü yanları saptanarak sağlık finansmanı kaynaklarının daha etkin nasıl kullanılabileceğine yönelik tespitlerde bulunulmuştur (Joumard, et al. 2010).

Çalışmada incelenen ülkelerin hiçbirinin sağlık finansmanı kaynaklarını etkin kullanmadığı, bu nedenle de bu ülkelerin büyük sağlık reformlarını gerçekleştirecek ve bu reformların devamlılığını garanti edebilecek bir potansiyelinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda sağlık harcamalarının etkinliği VZA ile incelenmiştir. Etkinlik durumunun yansımaları ise panel regresyon modeli ile değerlendirilmiştir. Sağlık harcamalarının etkinliği analizinde kullanılan girdi değişken kişi başı sağlık harcaması iken çıktı değişken ise doğumda yaşam beklentisidir. Çalışmanın sağlık harcamalarının etkinliğine ve etkinlik durumunun yansımalarına yönelik genel bulguları şu şekilde sıralanabilir;

- Eğer sağlık finansmanı kaynaklarından daha etkin yararlanılamazsa, yani ülkeler mevcut etkinlik performanslarını devam ettirirse sağlık harcamalarındaki %10'luk bir artış, yaşam beklentisini üç ile dört ay arasında arttırabilecektir. Hâlbuki ülkeler sağlık sistemi kaynaklarını daha etkin kullanırlarsa, doğumda yaşam beklentisi iki yıldan fazla arttırılabilecektir. Bu tespitler için hem regresyon analizinin hem de veri zarflama analizinin sonuçları birbirini destekler niteliktedir.
- Sağlık sistemlerinde eşitsizliği minimuma indirebilmiş ülkeler aynı zamanda sağlık sistemi ve sağlık harcamaları etkinliği en yüksek ülkelerdir.

- Harcamalarını sabit tutmasına karşın mevcut finansman kaynaklarını daha etkin kullanabilen ülkeler Danimarka, Macaristan, Slovak Cumhuriyeti ve ABD olarak belirlenmiştir. Sağlık finansmanı kaynakları aracılığı ile en başarılı sağlık göstergelerine erişen ülkelerin ise Avustralya, Kore, Japonya ve İsviçre olduğu tespit edilmiştir.

Afonso vd. çalışmasında AB'ye yeni üye olan ülkelerin kamu sektöründeki etkinliği VZA ile incelenmiş ve bu ülkelerin etkinlik seviyesi gelişmekte olan endüstrilerle karşılaştırılmıştır (Afonso,et al. 2010:2147-2164). Analizlerde girdi olarak kamu sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı, çıktı olarak ise kamu sektörü performansı (Public Sector Performance (PSP)) ve kamu sektörü etkinliği (Public Sector Efficiency (PSE)) olmak üzere iki kompozit değişken kullanılmıştır. Çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler neticesinde yeni üye ülkeler arasında harcama verimliliğinde önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra Asya'daki pek çok yeni gelişen endüstrinin AB'ye yeni üye devletlere kıyasla harcamalardan daha etkin şekilde yararlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Prasetyo ve Zudhi çalışmasında kişi başı kamu sağlık ve eğitim harcamalarının etkinliği insani gelişme endeksi ile ilişkilendirilerek incelenmiştir (Prasetyo ve Zuhdi, 2013:615-622). 2006-2010 yılları arası dönem için yapılan analizlerde VZA kullanılmıştır. Çalışma 81 ülkeyi kapsamaktadır. İncelenen dönem boyunca, Ermenistan, Avustralya, Bangladeş, Şili, Gürcistan, Japonya, Kore, Madagaskar, Nijerya, Norveç, Filipinler, Sierra Leone, Singapur'un sağlık finansmanı kaynaklarını etkin kullandığı tespit edilmiş, Singapur ve Zambiya ise olumlu gelişme kaydeden ülkeler olarak belirlenmiştir. Çalışmada kişi başı kamu eğitim ve sağlık harcaması, transfer ödemeleri ve sübvansiyonlar girdi değişkenlerdir.

Analizlerde Dünya Bankası verileri kullanılmıştır. Eksik veriler ekstrapolasyon ve enterpolasyon yöntemleri ile tamamlanıp ekonomik karşılaştırma yapabilmek için harcamalar satın alma gücü paritesi cinsinden ifade edilmiştir. Çıktı değişken olarak insani gelişme endeksi kullanılmıştır. Harcama verimliliği veri zarflama analizi ile ölçülürken, verimliliğin yıllar içindeki değişimi Malmquist Endeks ile incelenmiştir. Çalışmada sağlık finansmanı kaynaklarını etkin kullanan ülkelerin genel sağlık sistemi performanslarının daha iyi ve gelişmişlik düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Grigoli çalışmasında ise Slovak Cumhuriyeti'ndeki kamu eğitim ve sağlık harcamalarının etkinliği VZA ile araştırılmıştır (Grigoli, 2012). Çalışmada harcamaların eğitim sektöründe etkin şekilde kullanıldığı fakat aynı durumun sağlık sektörü için geçerli olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca sağlık sektörüne yapılan harcamalar arttırılmasına rağmen finansman kaynaklarının etkinliğinden halen söz edilemediğinin altı çizilmiştir. Sağlık harcamalarının etkinliğini ölçmek için yapılan analizlerde kamu sağlık harcamalarının toplam sağlık harcamaları içindeki payı girdi değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmanın çıktı değişkenleri ise bebek ölüm hızı ve doğumda yaşam beklentisidir. 2000-2004 dönemi için hesaplanan etkinlik skoru 0,4 olarak hesaplanmıştır. Bu değer etkinlik skoru olan 1'den oldukça düşüktür. Ayrıca çalışmada sağlık sistemi kaynaklarından yeterince yararlanılmadığı ve eğer bu durum tersine çevrilebilirse milli hasılanın %3,5'i oranında bir maliyetten kurtarılabileceği ve tasarruf edilebileceği belirtilmektedir.

Hsu çalışmasında Avrupa ve Orta Asya'dan seçilen 46 ülke için sağlık harcamalarının etkinlik düzeyinin zaman içinde nasıl değiştiği 2005-2006 dönemi için VZA ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Analizi ile incelenmiştir (Hsu, 2013:665-673).

Analizlerde girdi olarak kişi başı sağlık harcaması SGP cinsinden ABD Doları, çıktı olarak ise pek çok çalışmada olduğu gibi doğumda yaşam beklentisi ve bebek ölüm hızı kullanılmıştır. Analizler neticesinde ülkelerin mevcut girdi düzeylerini değiştirmeden çıktı düzeylerini %1,2 arttırabilecekleri sonucuna ulaşılmıştır. Zaman içinde mevcut etkinlik seviyesinin ise %7,7 düştüğü tespit edilmiş ve bu durum teknik etkinlikteki değişimlere bağlanmıştır. Çalışma kapsamında sağlık harcamalarının etkinlik seviyesinin düşük olduğu ülkelerde tam etkinliğe erişilebilmesi için sağlık harcamalarının arttırılması yerine tam etkinlik seviyesindeki ülke uygulamalarının ülkesel bazda uyarlanması tavsiye edilmektedir.

Bulğurcu ve Özdemir çalışmasında Geçiş Ekonomilerindeki sağlık harcamalarının etkinliği 2000-2013 dönemi için VZA ile incelenmiştir (Bulğurcu ve Özdemir, 2015:523-537). Çalışmada kullanılan girdi değişkenler; bin kişi başına düşen doktor sayısı, bin kişi başına düşen hastane yatağı sayısı, kişi başına düşen sağlık harcaması ve bağışıklık kazandırma oranlarıdır. Çıktı değişkenler ise beklenen yaşam süresi ve bebek ölüm hızıdır.

Çalışma kapsamındaki analizlerde öncelikli olarak 2000-2006 yılları arasında piyasa ekonomisine geçiş sürecini yaşayan ve bu süreç içerisinde AB'ye üye olarak kabul edilen ülkelerin yıllar itibariyle girdilerini tasarruflu bir şekilde kullanıp kullanmadıkları göreceli olarak tespit edilmiştir. Daha sonrasında AB'ye üye olmayı başarmış ülkelerin 2007-2013 yılları arasındaki sağlık sistemlerine ilişkin göreceli etkinlik değerlendirmeleri yapılmıştır. Slovenya, Estonya, Polonya ve Romanya'nın sağlık sistemlerini etkin bir şekilde yönettiği; Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti'nin ise zaman zaman etkin ama genel olarak etkin olmayan bir şekilde yıllarını geçirmiş olduğu tespit edilmiştir. Letonya, Litvanya, Macaristan, Slovakya ise 2000-2006 yılları arası dönemde etkin olmayan ülkeler olarak belirlenmişlerdir.

Aremo ve Olanubi çalışmasında 1998-2012 dönemi için seçilen 3 Sahraaltı Afrika ülkesi için kamu sağlık harcamalarının etkinliği Stokastik Sınır Analizi (SFA) ile incelenmiştir (Aremo ve Olanubi, 2016:140-162). Çalışmada kullanılan girdi değişkenler; tekrarlayan sağlık harcamaları, sağlık için sermaye harcamaları, kişi başına GSYİH'dir. Çıktı değişken ise bebek hayatta kalma oranıdır (infant survival rate (ISR)). Yapılan analizler neticesinde ISR'de süreç içinde meydana gelen değişimlerin sermaye harcamalarında meydana gelen etkinlik düzey değişiminden kaynaklandığı ve inceleme dönemi süresince etkinlik seviyesinde önemli düzeyde bir değişiklik olmadığı, çalışma kapsamındaki ülkelerin devlet harcamalarından yeterince yararlanamadığı tespit edilmiştir.

Aysu ve Bakırtaş çalışmasında Türkiye ve diğer OECD ülkelerinde eğitim, sağlık ve sosyal koruma harcamalarının etkinlik düzeyleri Serbest Atılabilir Zarf (FDH) ve order-α yöntemleri ile incelenmiştir (Aysu ve Bakırtaş, 2016:81-107). Çalışmada girdi değişken olarak eğitim, sağlık ve sosyal koruma harcamalarının GSYH içindeki payları, çıktı değişken olarak ise insani gelişmişlik endeksi kullanılmıştır.

Çalışma kapsamındaki FDH yöntemi ile yapılan analizler neticesinde veri kümesi içerisinde yer alan ülkelerin %75'inin etkin olduğu, order-α yöntemi ile yapılan analizlerin neticesinde ise ülkelerin %70'inin etkin olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada Türkiye'nin ise iki yönteme göre de süper etkinliğe sahip olduğu başka bir ifade ile hesaplanan üretim olanakları sınırının ötesinde konumlandığı belirtilmiştir.

Ouertani vd. çalışmasında VZA ve Bootstrap analizi ile 1988-2013 dönemi için Suudi Arabistan'da hükümet harcamalarının etkinliği değerlendirilmiş ve etkinsizliğe neden olan faktörler incelenmiştir (Ouertani, et al. 2018). Çalışmada girdi değişken olarak eğitim, sağlık ve altyapı harcamaları, çıktı değişken olarak ise ilkokul ve ortaokula kayıtlı öğrenci sayısı, bebek ölüm hızı, doğumda yaşam beklentisi, kişi başına elektrik tüketimi ve 1000 kişiye düşen telefon hattı sayısı kullanılmıştır.

Yapılan analizler kamu harcamalarının etkinsiz kullanıldığını, Suudi Arabistan'ın harcamaları arttırmadan sağlık, eğitim ve altyapı üzerindeki performanslarını artırabileceğini göstermiştir. Bootstrap analizi neticesinde ise etkinsizliğin temel nedeninin işsizlik ve geniş para arzı olduğu tespit edilmiştir.

Grigoli ve Kapsoli çalışmasında gelişmekte olan ülkeler için kamu sağlık harcamalarının etkinliği Stokastik Sınır Analizi (SFA) ve VZA ile araştırılmıştır (Grigoli ve Kapsoli, 2018: 384-403). Çalışmada kullanılan girdi değişkenler; SGP ABD Doları cinsinden kişi başına düşen sağlık harcaması ve SGP cinsinden ABD Doları olarak kişi başına düşen reel GSYİH'dir. Çıktı değişken ise beklenen sağlıklı yaşam süresidir. Yapılan analizler neticesinde Afrika ekonomilerinin en düşük etkinliğe sahip olduğu tespit edilmiştir. Eğer sağlık harcamalarının etkinlik seviyesi yükseltilebilirse sağlıklı yaşam beklentisinin ortalama 5 yıla kadar arttırılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

BÖLÜM III

ÇALIŞMA METODOLOJİSİ VE ANALİZLERDE KULLANILAN DEĞİŞKENLER

Tez çalışmasının bu bölümünde Türkiye ve diğer OECD ülkelerinin sağlık harcamalarının etkinlikleri Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi ile incelenmiştir. Çalışma kapsamında değişik girdi ve çıktı kombinasyonlarıyla iki farklı model ele alınmıştır. Modellerde kullanılan değişkenlere metodoloji anlatımını takip eden bölümde detaylarıyla yer verilmiştir. Tez çalışmasının bu kısmında VZA ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi ile ilgili teorik bilgiler sırasıyla sunulmaktadır.

3.1 Veri Zarflama Analizi (VZA)

Veri Zarflama Analizi (VZA), belirli girdi ve çıktıya sahip karar verme birimlerinin karşılaştırmalı etkinliklerini ölçen parametrik olmayan ve doğrusal programlamaya dayanan bir yöntemdir. Gerçekleştirilen analizlerin neticesinde genellikle karar birimlerinden bir kısmı etkin grupta diğerleri ise etkin olmayan grupta yer alır. Etkin gruptaki karar vericilerin etkinlik skoru "1" değerini alırken, etkin olmayan grupta yer alan karar vericilerin etkinlik skoru 1'den küçük bir değer alır.

VZA, girdi ve çıktı odaklı olmak üzere iki yönlü çalışma sistematiğine sahiptir. Girdi odaklı VZA modelleri, belirlenmiş çıktı kombinasyonlarını en etkin şekilde ortaya koyabilmek maksadıyla kullanılabilecek optimal girdi kombinasyonlarını belirlemektedir. Çıktı odaklı VZA modelleri ise belirlenmiş girdi kombinasyonları ile maksimum çıktının nasıl elde edilebileceği üzerine yoğunlaşır (Charnes et al.1981:668-697).

VZA belirlenen alanlarda karar verme birimlerinin (KVB) etkinliklerini ölçmesi ve elde edilen etkinlik skorlarına göre KVB'lerin performanslarını nasıl arttırabileceklerini göstermesi nedenleriyle çalışmalarda oldukça sık kullanılan bir yöntemdir. Tezin literatür taraması bölümünde bu bağlamda yapılan çalışmaların ayrıntılı bir değerlendirmesine yer verilmiştir.

VZA yönteminin tarihsel gelişimine bakılacak olursa, öncelikle 1957 yılında Farrell tarafından teknik etkinlik (TE-Technical Efficiency) KVB'lerin maksimum çıktıyı elde etme yetisi olarak tanımlanmıştır (Farrell, 1957:253-290). Bu çalışmada işletmelerin tahsis etkinliği skorlanmış ve teknik etkinlikleri değerlendirilmiştir. VZA 1978 yılında Charnes vd. tarafından gerçekleştirilen ve Farrell çalışmasına dayanan çalışmada ilk defa sunulmuştur. Bu çalışmada çoklu girdi ve çoklu çıktı kullanılarak belirli sayıda okulun etkinlikleri ölçülmüştür (Charnes, et al. 1978: 429-444). Bu çalışmayı takip eden süreçte yazarların baş harflerinden oluşan CCR (Charnes, Cooper ve Rhodes) modeli geliştirilmiştir. VZA modelinin avantajları olduğu gibi dezavantajları da mevcuttur. VZA'nın avantajları Charnes vd. tarafından aşağıdaki gibi tanımlanmıştır (Charnes, et al. 1995) :

- Etkin ve etkin olmayan KVB'leri tespit eder ve etkinsizliğe sebebiyet veren faktörleri belirler,
- Sonuçları bireysel gözlemlere dayandırarak belirler,
- Etkinliği belirlerken herhangi bir fonksiyonel formu zorunlu kılmaz,
- Analizlerde aynı anda çoklu girdi ve çoklu çıktı kullanılmasına imkan verir
- İstenilen çıktıyı üretebilmek için optimal girdi bileşenlerini toplamsal olarak gösterebilir,
- Tam etkinliğe ulaşamayan KVB'ler için referans kabul edilebilecek KVB'lerin belirlenmesini sağlayabilir,

- Elde edilen sonuçlar pareto optimaldir ve sonuçlar egzojen değişmeler için uygunluk teşkil eder,
- Analizler neticesinde her bir KVB için gelişim sürecine yönelik optimal kıstaslar belirlenebilir.

Dyson ve Thanassoulis (1988) çalışmasında ise VZA'nın dezavantajları aşağıdaki gibi belirtilmiştir;

- Belirlilik varsayımına dayanan yapısından kaynaklı olarak istatistiksel hata ölçülemez,
- Analizlere dâhil olan örneklemin ve değişkenlerin özelliklerine önemli ölçüde bağımlılık gösterir,
- Ağırlıkların belirlenmesinde herhangi bir sınırlandırmaya bağlı kalmaz,

VZA yöntemi uygulanırken takip edilmesi gereken üç aşama mevcuttur (Golany ve Roll, 1989). Bunlar; analizlerde yer alacak KVB'lerin belirlenmesi, seçilen KVB'lerin etkinlik skorlarının hesaplanmasında kullanılacak girdi ve çıktıların tespit edilmesi ve VZA modeli uygulanarak sonuçların yorumlanmasıdır. VZA modelinde dikkat edilmesi gereken en önemli husus KVB'lerin homojen bir yapıya sahip olması ve homojen KVB sayısının girdi ve çıktı toplamının en az iki katı olması gerekliliğidir. (Dyson, 2001:781-791).

VZA sonuçları analizlerde kullanılan girdi ve çıktı kombinasyonlarına göre değişiklik göstermektedir (Tankersley ve Tankersley, 1997:57-64). Bu bakımdan değişkenlerin ve KVB'lerin seçimi oldukça önemlidir. KVB'lerin karşılaştırmaya imkan veren homojenlikte seçilmeleri ne kadar önemli ise analizlerde kullanılacak girdi ve çıktı tercihi de o kadar önemlidir. KVB sayısı belirlenmesinde girdi ve çıktı sayıları üzerinden yapılan değerlendirmeler mevcuttur. Bunlar takip eden kısımda özetlenmektedir.

VZA için genel kabul gören yaklaşım; belirlenen girdi sayısı m, çıktı sayısı p ise araştırmanın kalitesi ve güvenilirliği açısından en az m + p + 1 tane karar birimi gerektiğidir. Bir diğer kısıt ise analize alınan KVB sayısının girdi ve çıktı sayısı toplamının en az iki katı olması şeklindedir (Boussofianee,et al. 1991:1-15).Literatürde yer alan başka bir toplam kısıtı ise KVB sayısının girdi ve çıktı toplamının üç katından fazla olması gerektiği şeklindedir (Freidman ve Sinuany-Stern, 1998:245-259). Tez çalışmasında çıktı odaklı modeller kullanıldığı için girdi odaklı modeller üzerinde durulmamıştır. Bu bakımdan çalışma kapsamında ilk olarak çıktı odaklı ölçeğe göre sabi getiri (CCR) modeli ardından da çıktı odaklı ölçeğe göre değişken getiri **(**BCC) modeli hakkında bilgiler sunulmaktadır.

3.1.1 Ölçeğe Göre Sabit Getiri (CCR) Modeli

Ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımını benimseyen bu model VZA'nın temelini teşkil etmektedir (Gökgöz, 2009:17). Bu modelde girdilerde yaşanan bir artışın çıktılarda yaşanan artışa eşit olduğu kabul edilmektedir. Lee vd. göre VZA modelleri kullanılma maksadına göre çıktıların maksimize edilmesi veya girdilerin minimize edilmesi prensibine dayanmaktadır (Lee, et al. 2009:848-855). Çıktı odaklı CCR modeli Lee ve Park tarafından aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Lee ve Park, 2005):

$$\boldsymbol{min} \sum_{i=1}^{m} \boldsymbol{v_i x_{ik}}, \quad \textbf{(1)}$$

s.t

$$\boldsymbol{min} \sum_{r=1}^{s} \boldsymbol{u_t y_{rk}} = \mathbf{1} \quad \textbf{(2)}$$

$$\sum_{r=1}^{s} \boldsymbol{u_t y_{rj}} - \sum_{i=1}^{m} \boldsymbol{v_i x_{ij}} \leq \mathbf{0} \qquad \text{j=1,…….,n} \quad \textbf{(3)}$$

$$u_r \geq \varepsilon > 0, \quad r = 1, \ldots\ldots, s \quad \textbf{(4)}$$

$$v_i \geq \varepsilon > 0, i = 1, \ldots\ldots\ldots, m \quad \textbf{(5)}$$

"Çıktı odaklı ölçeğe göre sabit getiri modelinde "x_{ij}" i'inci girdi miktarını, "y_{rj}" r'inci çıktı miktarını "v_i" i'inci girdinin ağırlığını, " u_r" r'inci çıktının ağırlığını ve "k" ölçülen karar verme birimlerini göstermektedir. Karar verme birimlerinin etkinliği modelin karar verme birimi sayısı kadar tekrarlanması sonucunda hesaplanır."

3.1.2 Ölçeğe Göre Değişen Getiri (BCC) Modeli

Banker, Charnes ve Cooper (BCC) modeli ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanmaktadır. Bu modelde çıktı miktarındaki artış girdide meydana gelen artıştan daha yüksek veya daha düşük oranda artışa sebebiyet vermektedir. Lee vd. ölçeğe göre değişken getiri modelini formüllerle aşağıdaki gibi göstermiştir (Lee, et al, 2009: 848);

$$\boldsymbol{Max\ \eta} \qquad \textbf{(6)}$$

s.t.

$$\boldsymbol{X\lambda \leq x_0,} \qquad \textbf{(7)}$$

$$\boldsymbol{\eta y_0 - Y\lambda \leq 0,} \qquad \textbf{(8)}$$

$$\boldsymbol{e\lambda = 1,} \qquad \textbf{(9)}$$

$$\boldsymbol{\lambda \geq 0} \qquad \textbf{(10)}$$

Çıktı odaklı BCC modelinde "X" girdi vektörleri matrisini, "Y" de çıktı vektörleri matrisini ifade etmektedir. Ölçülen karar verme birim "$\boldsymbol{x_0}$" ve "$\boldsymbol{y_0}$" ile ifade edilmektedir. Yoğunluk değişkenleri vektörünün "λ" ile ifade edildiği formülde "η" gerçek bir sayıdır. Konveksite durumunun varlığı (eλ=1) CCR modeli ve BCC modeli arasındaki temel farktır.

"BCC modelinde, toplam teknik etkinlik; saf teknik etkinlik (PTE-Pure Technical Efficiency) ve ölçek etkinliği (SE-Scale Efficiency) olarak sınıflandırılmaktadır. Ölçek etkinliğini hesaplamak için, hem CRS hem de VRS varsayımları altında teknik etkinlik ölçülmelidir. Belirli bir karar verme birimi için CRS ve VRS varsayımları altında teknik etkinlik skorları arasında bir fark varsa, bu fark karar verme biriminin ölçek etkin olmadığını gösterir" (Gökgöz, 2010: 8).

Gökgöz ölçek etkinliğini; "toplam teknik etkinliğin (CCR modelinden elde edilen etkinlik) saf teknik etkinliğe (BCC modelinden elde edilen etkinlik) bölünmesi" olarak tanımlamaktadır (Gökgöz, 2010: 8). Gökgöz (2010: 8) ile Ulucan ve Karacabey tarafından (2002: 107) ölçek etkinliği aşağıdaki gibi formüle edilmektedir;

$$\text{Ölçek Etkinliği} = \textit{Teknik Etkinlik}_{CCR} / \textit{Saf Teknik Etkinlik}_{BCC}$$

"Saf teknik etkinlik değerlerinin teknik etkinlik değerlerine eşit ya da daha büyük olması sebebiyle, ölçek etkinliği "1" dahil olmak üzere "1"ve "0" arasında değerler alır. Ölçek etkinliği değerleri"1" olan karar verme birimleri etkin iken "1"den küçük değer alan karar verme birimleri ölçek etkin değildir".

3.2 Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi

VZA ile gerçekleştirilen etkinlik analizleri zamanın etkisini içermez. Başka bir ifadeyle, analizlerde belirli bir dönem esas alınmaktadır. Ancak etkinlik değerlendirmelerinde oldukça önemli bir diğer nokta da zaman içinde etkinlik seviyesinde meydana gelen değişmelerdir. Bu önemli değişim Malmquist Toplam Faktör Verimliliği (TFV) endeksi ile incelenmektedir.

"Malmquist toplam faktör verimliliği (Total Factor Productivity-TFP) endeksi iki gözlemin toplam faktör verimliliğindeki değişmeyi ortak bir teknolojiye olan uzaklıkların oranı olarak ölçer. Bu ölçüm için uzaklık fonksiyonu kullanılmaktadır" (Erden, 2007). Zaman içindeki etkinlik değişimini inceleme fikrini ilk olarak ortaya atan Sten Malmquist olduğu için endeks Malmquist endeksi adını almıştır.

VZA'nın çalışma prensibine bakıldığında, bu yöntem belirlenen KVB'ler arasında belirlenmiş bir dönem için kesit analizi yapan statik bir analiz yöntemidir. Bu bakımdan VZA ile bu dönem için etkinliği tespit edilmiş bir KVB'nin ilerleyen dönemlerde etkinlik skorunun değişmesi ve bu KVB'nin etkinlik durumunu yitirerek referans olma özelliğini kaybetmesi her zaman ihtimal dahilindedir. Bu bakımdan etkinlik durumunun zaman içindeki değişimini incelemek etkinlik analizi kapsamında son derece önemlidir. Malmquist toplam faktör verimliliği endeksi ise zaman içinde etkinlikte yaşanan değişimin gözlemlenmesi ve ölçülmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Aslankaraoğlu, 2006).

Caves ve diğerleri tarafından geliştirilen bu endeks, faktör verimliliğinin zaman içindeki değişimini ölçmek maksadıyla geliştirilen VZA temelli bir göstergedir (Tsui, et al. 2014). Endeksin temelini teşkil eden uzaklık fonksiyonundan çoklu girdi ve çıktılı üretim teknolojilerini tanımlanırken yararlanılmaktadır. "Girdi uzaklık fonksiyonu, çıktı vektörü verildiğinde oransal olarak en çok daralan girdi vektörüne bağlı olarak üretim teknolojisini tanımlamaktadır" (Arslan,2013).

Çıktıya göre uzaklık fonksiyonu, x ile üretilebilecek mümkün y'lerin kümesi S ile gösterilmek üzere,

$$\boldsymbol{D_0^s(x,y) = min\{\delta: (y/\delta)\epsilon S\}} \qquad \textbf{(11)}$$

olarak tanımlanmaktadır.

Uzaklık fonksiyonu $\boldsymbol{D_0^s(x,y)}$'nin alacağı değerler, y vektörü S sınırı (üretim sınırı) üzerinde ise **1**, y vektörü S içinde teknik etkin olmayan bir noktayı tanımlıyorsa **">1"** ve y vektörü S dışındaki mümkün olmayan bir noktayı tanımlıyorsa **"<1"**dir (Kula, 2009:193-194).

Çıktı odaklı Malmquist üretkenlik değişim endeksi şu şekilde tanımlanmıştır (Färe, et all. 1994:655-666).

$$\boldsymbol{m_0(, x_{t+1}, y_t, x_t) = \left[d_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})/d_0^t(x_t, y_t) * d_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})/d_0^{t+1}(x_t, y_t)\right]^{1/2}} \qquad \textbf{(12)}$$

Bu denklem, üretim noktası (X_{t+1}, Y_{t+1})'in, üretim noktası (X_t, Y_t)'ye göre verimliliğini bildirir. Bu endeks, t zamanındaki teknoloji ile üretimin Malmquist TFP endeksi ile t+1 zamanındaki teknoloji ile üretimin Malmquist TFP endeksinin geometrik ortalamasıdır. Malmquist verimlilik değişim endeksi 1'den büyük ise önceki yıla göre verimlilik kazanımı vardır. Fakat endeks 1'den küçük ise verimlilik azalmış ve eğer endeks 1'e eşit ise verimlilik değişimi olmamıştır (Yalçıner vd. 2004:181).

"Malmquist toplam faktör verimliliği (TFV) endeksi iki bileşeni açıkça tanımlayabilmektedir. Bunlar, karar birimlerinin etkin sınıra yaklaşma sürecinin bir değerlendirmesi olan teknik etkinlik değişimi (TED) ve etkin sınırın zaman içinde değişimini belirlemeye yönelik olarak oluşturulan teknolojik değişimdir (TD) (Tarım, 2001: 152). Teknolojik gelişme bir üretim biriminin; teknolojik yenilikler ortaya koyarak ya da başka üretim birimlerince ortaya konan teknolojik yenilikleri aynen veya iyileştirerek kullanması sonucunda üretim olanakları eğrisini genişlemesini ifade etmektedir. Teknik etkinlik ise üretim biriminin halihazırda kullandığı teknolojiyi optimum şekilde değerlendirebilme yeteneğini tanımlamaktadır" (Saygılı vd. 2001: 36).

KVB'ler her zaman mevcut teknolojiyi optimum şekilde kullanamaz. Bunun doğal sonucu olarak da KVB'nin teknik etkinlik düzeyinde düşüş meydana gelebilir. Teknik etkinlikte gerçekleşen bir düşüş, eğer ki teknolojik gelişme düzeyinden daha yüksek olursa, toplam faktör verimliliği düzeyinde de bir düşüş yaşanır (Saygılı vd. 2001: 36).

Malmquist Toplam Faktör Verimliliği endeksinin teknik ve teknolojik etkinlikteki değişim olmak üzere ayrı ayrı ifade edilmesi her iki değişimin toplam faktör verimliliği üzerindeki etkilerinin tespit edilmesine olanak sağlayacaktır. Toplam verimlilik değişiminin Malmquist endeksi (TFPCH), teknik etkinlik değişimi ve teknoloji değişimine şu şekilde ayrılır:

$$\mathbf{TFPCH} = \mathbf{EFFCH} \times \mathbf{TECHCH} \qquad \mathbf{(13)}$$

Teknik etkinlik değişimi etkinlikteki t ve t+1 zamanları arasında meydana gelen değişimi ölçer ve teknolojik değişim (ilerleme) etkinlik yüzeyindeki kaymayı tespit eder **(**Kula, 2009:193-194). Etkinlikteki değişme ve teknolojik değişme ise ayrı ayrı aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$\textbf{Etkinlikteki Değişme} = \frac{\boldsymbol{D_0^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1})}}{\boldsymbol{D_0^t(x^t,y^t)}} \qquad \mathbf{(14)}$$

$$\textbf{Teknolojik Değişme} = \sqrt{\left[\frac{\boldsymbol{D_0^t(x^{t+1},y^{t+1})}}{\boldsymbol{D_0^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1})}} + \frac{\boldsymbol{D_0^t(x^t,y^t)}}{\boldsymbol{D_0^{t+1}(x^t,y^t)}}\right]} \qquad \mathbf{(15)}$$

"Burada teknik etkinlikteki değişim ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında iki dönem arasında her bir gözlem için en iyi üretim sınırını yakalayabilme derecesini ifade etmektedir. Öte yandan teknik etkinlikteki değişimle teknolojik değişimin çarpımı ise toplam faktör verimliliğindeki değişimi vermektedir" (Avcı ve Kaya, 2008: 850).

Teknik etkinlik değişimi kendi içinde saf ve ölçek etkinliğindeki değişim olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Saf etkinlik, KVB'lerin yönetsel açıdan performansını ifade ederken ölçek etkinliği birimlerin uygun ölçekte faaliyette bulunma başarısını göstermektedir. Bu bakımdan, üretim sürecinin ne kadar etkin yapıldığı, etkinliğin zaman içerisinde nasıl değiştiği, etkinlikte gerçekleşen değişimin ne kadarlık bir payının teknik etkinlikte yaşanan değişimden veya teknolojik etkinlikteki değişimden kaynaklandığını belirleyebilmek üretilecek yeni politikalar için oldukça önemlidir. (Deliktaş, 2002: 63).

Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi konusunda yazılan literatürde oldukça önemli bir yer tutan en temel ve referans niteliğindeki çalışmalar Nishimizu ve Page (1982) ile Fare, Grosskopf, Norris ve Zhang'a (1994) aittir. Bu çalışmalardan ilki, Aigner ve Chu'nun (1968) doğrusal programlama tabanlı yaklaşımından yola çıkarak üretim sınırının belirlenmesini ve takiben toplam faktör verimliliğindeki değişimin etkinlik ve teknolojik değişimin toplamı olarak yazılabileceğini ifade etmiştir.

İkinci çalışmada ise Caves, Christensen ve Diewert'te (1982) Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksinin ölçümü amacıyla VZA'ya dayanan bir yöntem geliştirmiştir. Bu çalışmada da Toplam Faktör Verimliliği Endeksindeki değişim etkinlik değişimi ve teknik değişme olarak iki ayrı değişimin toplamsal ifadesi olarak gösterilmiştir. Belirtilen çalışmalar arasındaki temel fark, birincisinde parametrik ikincisinde ise parametrik olmayan yöntem kullanılmış olmasıdır (Cingi ve Tarım, 2000: 10).

3.3 Analizlerde Kullanılan Değişkenler

Türkiye ve diğer OECD ülkelerinde sağlık harcamalarının etkinlik durumu ve etkinlik düzeyinin zaman içindeki değişimini inceleyen tez çalışmasında inceleme metodu olarak literatürde de oldukça önemli yere sahip olan VZA ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında yalnızca Türkiye ile sınırlı kalınmayıp belirli OECD ülkelerinin de sağlık harcamalarının etkinlikleri değerlendirilmiştir. Bu sayede Türkiye'nin sağlık harcamaları etkinliğinin daha net yorumlanabileceği düşünülmektedir.

Tez çalışmasında öncelikle OECD ülkelerinde sağlık harcamalarının temel ayrımını teşkil eden kamu ve özel sağlık harcamalarının etkinlikleri değerlendirilmiştir. Bu amaçla gerçekleştirilen birinci analizde kullanılan değişkenler aşağıdaki gibidir;

Girdi değişkenler

- Kamu sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı
- Özel sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı
- Toplam sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı

Çıktı değişkenler

- Doğumda yaşam beklentisi
- Bebek hayatta kalma oranı (ISR)

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen ikinci analizde ise hizmet sunucularına göre sağlık harcamalarının etkinlileri Türkiye ve diğer OECD ülkeleri için incelenmiştir. Bu analizde de birinci modelde olduğu gibi VZA ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi kullanılmıştır. Modelde kullanılan girdi ve çıktı değişkenler ise şu şekildedir;

Girdi değişkenler

- Hastane harcamalarının toplam sağlık harcaması içindeki payı
- Ayakta bakım sunanların gerçekleştirdiği harcamaların toplam sağlık harcaması içindeki payı
- Perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların gerçekleştirdiği harcamaların toplam sağlık harcaması içindeki payı

Çıktı değişkenler

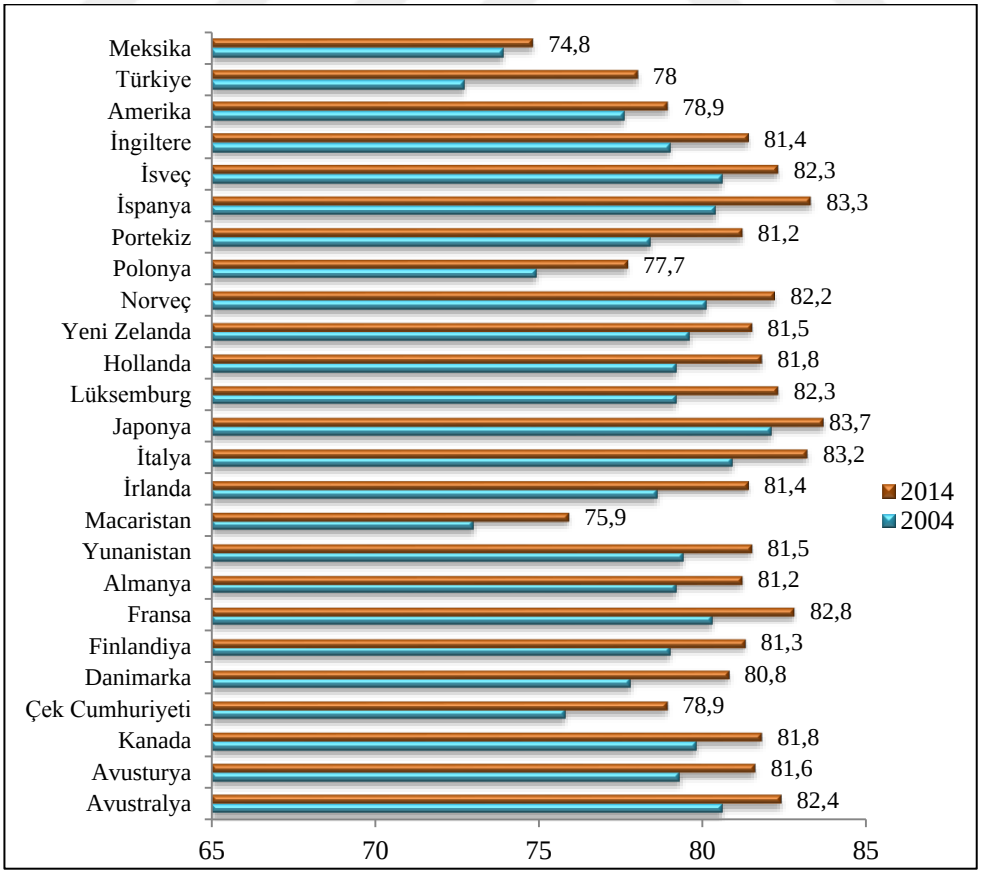
- Doğumda yaşam beklentisi
- Bebek hayatta kalma oranı (ISR)

Analizler için DEAP 2.1 programından yararlanılmıştır. İlk model verilerine ulaşılabilen 25 OECD ülkesini ikinci model için ise yine verilerine ulaşılabilen 17 OECD ülkesini kapsamaktadır. Analizlerde OECD Sağlık Veritabanı 2018 (OECD Health Data 2018) kullanılmıştır. Çalışma dönemi olarak her iki model içinde model için 2004, 2006, 2008, 2010, 2012 ve 2014 (erişim tarihinde ülkelerin çoğu için verilerine ulaşılabilen en son yıl) yılları tercih edilmiştir. Analiz dönemi için 2004 yılının başlangıç olarak tercih edilmesinin sebebi Türkiye'de Sağlıkta Dönüşüm Programının (SDP) 2003 yılında başlamış olmasıdır.

SDP ile Türkiye'de sağlık sistemini düzenleyen önemli reformlar gerçekleştirilmiştir. Bu reformların sağlık harcamalarının etkinliği üzerinde anlamlı bir etkisinin olup olmadığının değerlendirilmesinin oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Çünkü evrensel sağlık kapsayıcılığı için en önemli alt hedeflerden birisi de sağlık finansmanı kaynaklarından optimal düzeyde yararlanılması yani kaynak israfı yapılmamasıdır. Analizlerde kullanılan verilerin ikişer yıllık periyotlarla tercih edilmesinin sebebi ise OECD ülkeleri arasında yer alan ve evrensel sağlık kapsayıcılığı konusunda oldukça önemli gelişmeler kaydeden belirli ülkelerin OECD veri tabanına çift rakamlı yıllarda veri aktarıyor olmasıdır.

Belirtilen nedenin yanı sıra sağlık harcamalarında yaşanan değişmeler etkilerini bir sonraki yıla aktarabilmekte yani etkilerini cari dönemden daha uzun bir periyotta gösterebilmektedir. Bu bakımdan Malmquist Endeksi incelemeleri içinde ikişer yıllık periyotlar kullanmanın anlamlı olacağı düşünülmüştür. Aşağıda analizlerde kullanılan girdi ve çıktı değişkenlere ait tanımlamalar ve yıllar içinde meydana gelen değişiklikleri gösteren tablolar ile grafikler sunulmaktadır.

Doğumda Beklenen Yaşam Süresi: OECD tarafından gösterge, mevcut ölüm oranlarının değişmediği durum için bir yeni doğanın ortalama yaşayabileceği süre olarak tanımlamaktadır. Ancak yaşa özel ölüm hızı önceden hesaplanamamaktadır. Bu nedenle eğer göstergenin hesaplanma periyodu içinde ölüm oranları düşüyorsa gerçek ömür ölüm oranına bağlı olarak hesaplanan beklenen yaşam süresinden daha uzun olmaktadır. Doğumda yaşam beklentisi en sık kullanılan sağlık durumu göstergelerinden biridir. Bu gösterge yıllık olarak sunulmaktadır (OECD, 2018a).



Şekil 1. Doğumda Beklenen Yaşam Süresi (OECD, 2018).

Şekil 1 ‘den görülebileceği gibi ülkelerin doğumda yaşam beklentisi 2014 yılında 2004 yılına kıyasla artmıştır. 2014 yılı için en yüksek doğumda yaşam beklentisine sahip ülke Japonya iken, en düşük değere sahip ülke Meksika’dır.

Tablo 3. Yıllara Göre Doğumda Beklenen Yaşam Süresi (OECD, 2018).

	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Avustralya	80,6	81,1	81,5	81,8	82,1	82,4
Avusturya	79,3	80,0	80,5	80,7	81,0	81,6
Kanada	79,8	80,3	80,6	81,1	81,5	81,8
Çek	75,8	76,7	77,3	77,7	78,2	78,9
Danimarka	77,8	78,4	78,8	79,3	80,1	80,8
Finlandiya	79,0	79,5	79,9	80,2	80,7	81,3
Fransa	80,3	81,0	81,4	81,8	82,1	82,8
Almanya	79,2	79,8	80,2	80,5	80,6	81,2
Yunanistan	79,4	79,9	80,3	80,7	80,7	81,5
Macaristan	73,0	73,5	74,2	74,7	75,2	75,9
İrlanda	78,6	79,3	80,2	80,8	80,9	81,4
İtalya	80,9	81,4	81,6	82,1	82,3	83,2
Japonya	82,1	82,4	82,7	82,9	83,2	83,7
Lüksemburg	79,2	79,4	80,6	80,7	81,5	82,3
Hollanda	79,2	79,9	80,5	81,0	81,2	81,8
Yeni Zelanda	79,2	79,9	80,5	81,0	81,2	81,8
Norveç	80,1	80,6	80,8	81,2	81,5	82,2
Polonya	74,9	75,3	75,7	76,5	76,9	77,7
Portekiz	78,4	79,0	79,5	80,0	80,5	81,2
İspanya	80,4	81,1	81,5	82,4	82,5	83,3
İsveç	80,6	81,0	81,3	81,6	81,8	82,3
İngiltere	79,0	79,5	79,8	80,6	81,0	81,4
Amerika	77,6	77,8	78,1	78,6	78,8	78,9
Türkiye	72,7	73,4	73,9	74,3	74,6	78,0
Meksika	73,9	74,1	74,1	74,1	74,4	74,8
Ortalama	78,4	79,0	79,4	79,9	80,2	80,9

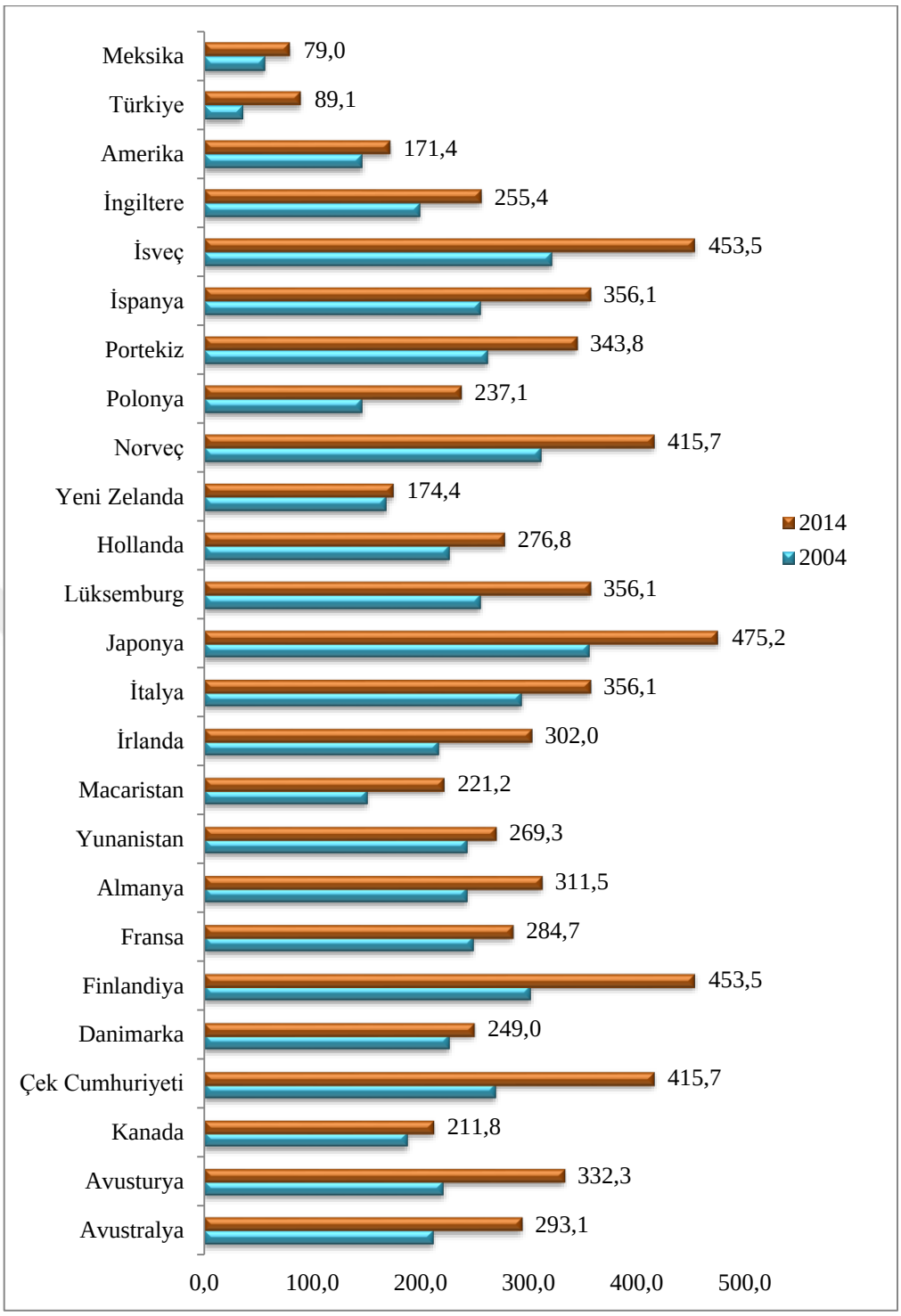
Tablo 3’den görülebileceği gibi doğumda yaşam beklentisi ortalaması 2004 yılında 78,4 iken 2014 yılında 80,9’dur. Türkiye’nin 2004 yılında 72,7 olan değeri 2014 yılında %5,3 artışla 78’e ulaşmıştır. Türkiye doğumda yaşam beklentisinde önemli bir ilerleme kaydetmiştir. Ancak 2014 yılı değeri yine de OECD ortalamasının altındadır.

Bebek Hayatta Kalma Oranı (ISR): Bu gösterge bebek ölüm hızına bağlı olarak hesaplanmaktadır. Bebek ölüm hızı OECD tarafından 1000 canlı doğumda bir yaşın altındaki çocukların ölüm sayısı olarak tanımlanmaktadır.(OECD, 2018b) Bebek ölüm hızlarında prematüre bebek kayıtlarından kaynaklı olarak farklılıklar yaşanmaktadır. Örneğin ABD ve Kanada'da 500 gramdan daha düşük bir ağırlıkta dünyaya gelen bebeklerin kayıtları yapılmaktadır. Bu bebeklerin hayatta kalma oranları son derece düşük olduğu için bu ülkelerde bebek ölüm hızları artmaktadır (OECD, 2018b).

ISR, Afonso ve Aubyn (2005) çalışmasına uygun olarak aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır;

$$\boldsymbol{ISR = \frac{1000 - IMR}{IMR}}$$

Formüldeki IMR, bebek ölüm hızını ifade etmektedir. Çalışmada IMR yerine ISR oranının kullanılmasının nedeni ise Afonso ve Aubyn (2005) çalışmasındaki gibi etkinlik ölçümü için "daha fazlası daha iyidir" anlayışının daha çok tercih ediliyor olmasıdır. Bebek hayatta kalma oranı birinci yılda hayatta kalan çocukların, ölen çocukların sayısına oranı olarak açıklanabilir. Bu oranın daha iyi bir sağlık sistemi ile artması beklenmektedir.



Şekil 2. Bebek Hayatta Kalma Oranı (OECD, 2018).

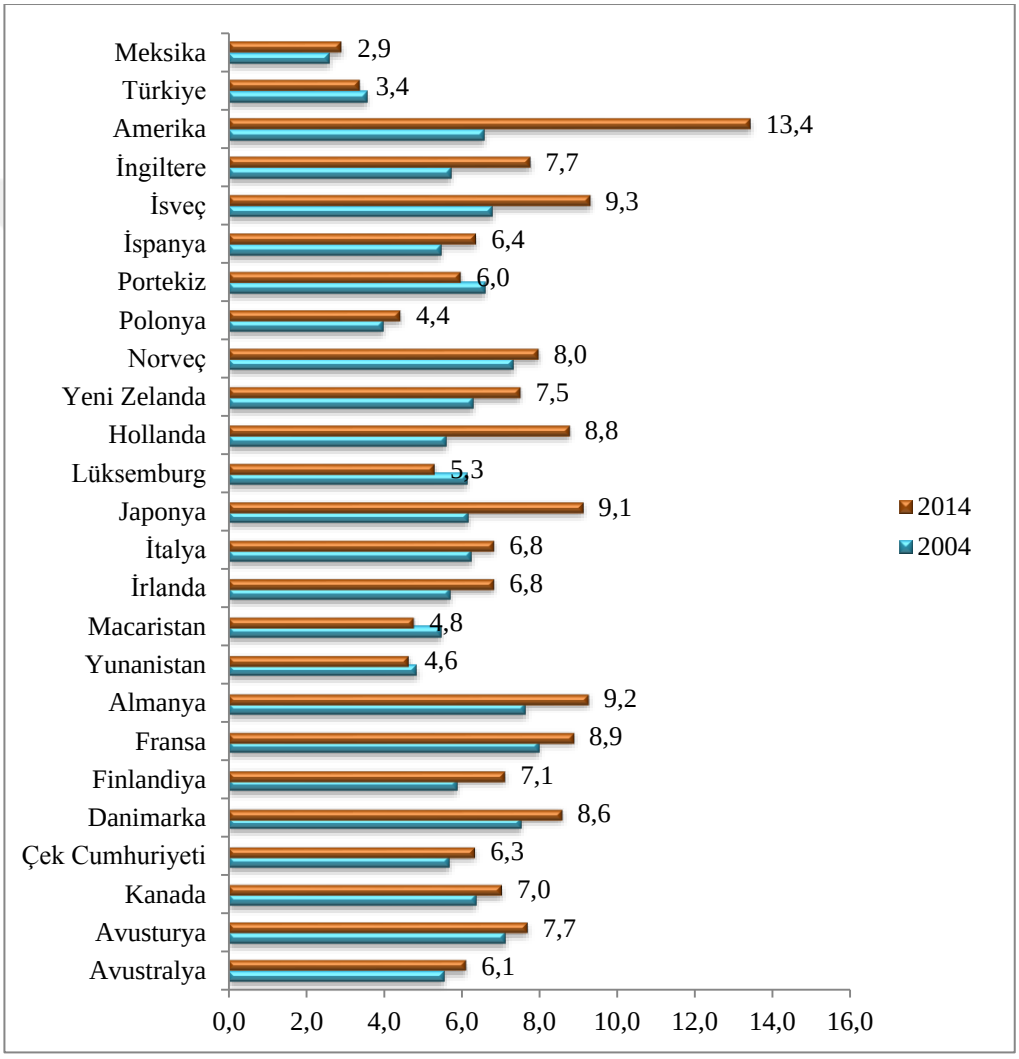
Şekil 2 'den görülebileceği gibi ülkelerin bebek hayatta kalma oranları 2014 yılında 2004 yılına kıyasla artmıştır. 2014 yılı için en yüksek doğumda yaşam beklentisine sahip ülke Japonya iken, en düşük değere sahip ülke Meksika'dır.

Tablo 4. Yıllara Göre Bebek Hayatta Kalma Oranları (OECD, 2018).

	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Avustralya	211,8	211,8	242,9	242,9	302,0	293,1
Avusturya	221,2	276,8	269,3	255,4	311,5	332,3
Kanada	187,7	199,0	195,1	199,0	207,3	211,8
Çek Cumhuriyeti	269,3	302,0	356,1	369,4	383,6	415,7
Danimarka	226,3	284,7	249,0	293,1	293,1	249,0
Finlandiya	302,0	356,1	383,6	433,8	415,7	453,5
Fransa	249,0	262,2	262,2	276,8	284,7	284,7
Almanya	242,9	262,2	284,7	293,1	302,0	311,5
Yunanistan	242,9	269,3	369,4	262,2	343,8	269,3
Macaristan	150,5	174,4	177,6	187,7	203,1	221,2
İrlanda	216,4	255,4	293,1	276,8	284,7	302,0
İtalya	293,1	311,5	321,6	332,3	343,8	356,1
Japonya	356,1	383,6	383,6	433,8	453,5	475,2
Lüksemburg	255,4	399,0	554,6	293,1	399,0	356,1
Hollanda	226,3	226,3	262,2	262,2	269,3	276,8
Yeni Zelanda	168,5	195,1	199,0	180,8	211,8	174,4
Norveç	311,5	311,5	369,4	356,1	399,0	415,7
Polonya	146,1	165,7	177,6	199,0	216,4	237,1
Portekiz	262,2	302,0	302,0	399,0	293,1	343,8
İspanya	255,4	284,7	302,0	311,5	321,6	356,1
İsveç	321,6	356,1	399,0	399,0	383,6	453,5
İngiltere	199,0	203,1	216,4	237,1	249,0	255,4
Amerika	146,1	148,3	150,5	162,9	165,7	171,4
Türkiye	35,5	39,8	62,7	82,3	85,2	89,1
Meksika	55,8	60,3	65,2	69,9	74,2	79,0
Ortalama	222,1	249,6	274,0	272,4	287,9	295,4

Tablo 4'ten görülebileceği gibi bebek hayatta kalma oranı ortalaması 2004 yılında 222,1 iken 2014 yılında 295,4'd9r. Türkiye'nin 2004 yılında 35,5 olan değeri 2014 yılında %53,6 artışla 89,1'e ulaşmıştır. Türkiye bebek hayatta kalma oranında önemli bir ilerleme kaydetmiştir. Ancak 2014 yılı değeri yine de OECD ortalamasının oldukça altındadır.

Kamu Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı: Kamu sağlık harcamaları, sağlık hizmetlerinin finansmanı amacıyla sosyal güvenlik kurumları, merkezi yönetim kurumları, yerel yönetimler ve diğer kamu kurumlarının yaptığı sağlık harcamalarının toplamından oluşmaktadır (Atasever, 2014). Kamu sağlık harcamasının o yılın GSYİH değerine bölünmesiyle de kamu sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı elde edilmektedir.



Şekil 3. Kamu Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı (OECD, 2018).

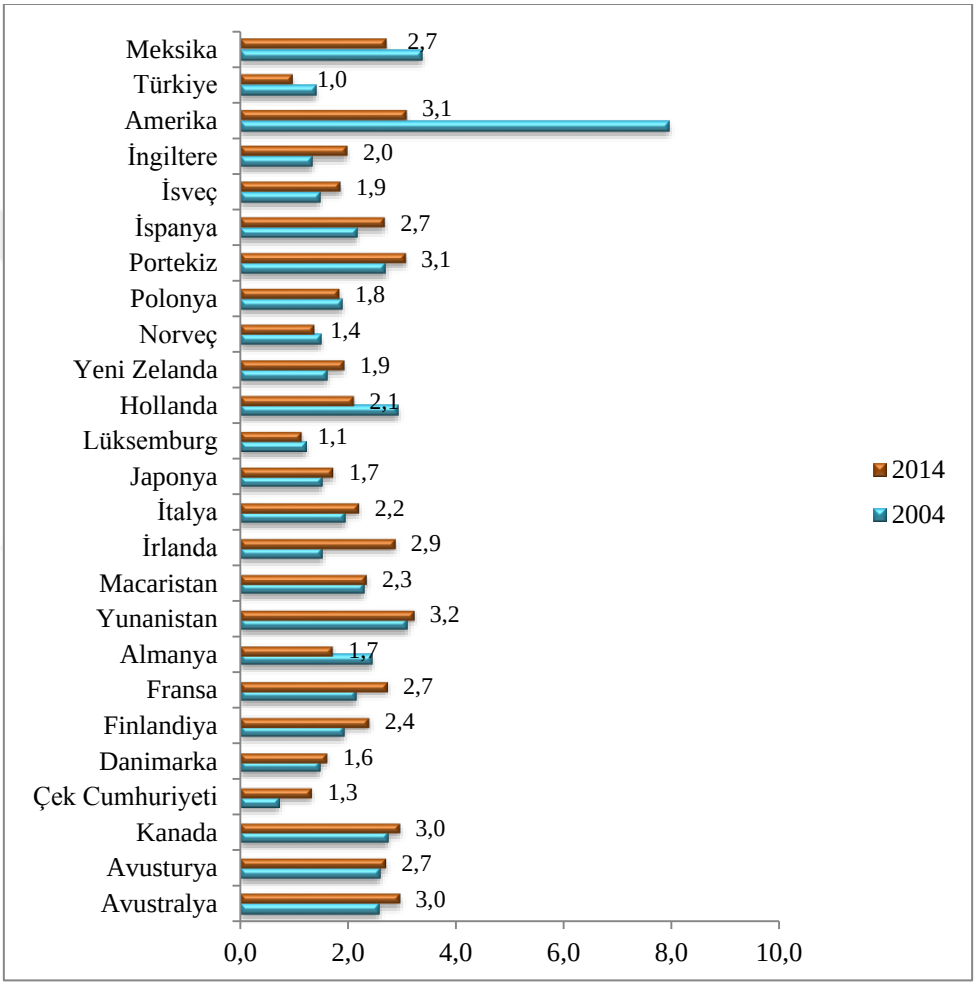
Şekil 3'den görülebileceği gibi ülkelerin kamu sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı 2014 yılında 2004 yılına kıyasla artmıştır. 2014 yılı için GSYİH içinde en yüksek kamu sağlık harcaması payına sahip ülke Amerika iken en düşük paya sahip ülke Meksika'dır.

Tablo 5. Kamu Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı (OECD, 2018).

	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Avustralya	5,5	5,5	5,7	5,8	5,9	6,1
Avusturya	7,1	7,1	7,3	7,6	7,6	7,7
Kanada	6,4	6,4	6,6	7,4	7,2	7,0
Çek Cumhuriyeti	5,7	5,3	5,2	5,8	5,9	6,3
Danimarka	7,5	7,7	8,0	8,7	8,6	8,6
Finlandiya	5,9	6,0	6,0	6,6	7,0	7,1
Fransa	8,0	8,0	8,0	8,5	8,6	8,9
Almanya	7,6	7,6	7,6	9,2	9,0	9,2
Yunanistan	4,8	5,7	5,5	6,6	5,9	4,6
Macaristan	5,5	5,5	4,9	5,0	4,9	4,8
İrlanda	5,7	5,8	7,2	8,0	7,6	6,8
İtalya	6,2	6,6	6,7	7,0	6,8	6,8
Japonya	6,1	6,3	6,7	7,5	9,1	9,1
Lüksemburg	6,1	5,6	5,7	6,0	5,4	5,3
Hollanda	5,6	7,6	7,8	8,6	8,9	8,8
Yeni Zelanda	6,3	6,9	7,4	7,8	7,8	7,5
Norveç	7,3	6,6	6,7	7,5	7,4	8,0
Polonya	4,0	4,0	4,6	4,6	4,3	4,4
Portekiz	6,6	6,3	6,4	6,9	6,1	6,0
İspanya	5,5	5,6	6,1	6,7	6,6	6,4
İsveç	6,8	6,7	6,8	6,9	9,1	9,3
İngiltere	5,7	6,0	6,4	7,0	6,9	7,7
Amerika	6,6	6,8	7,2	7,9	7,9	13,4
Türkiye	3,6	3,6	3,8	3,9	3,5	3,4
Meksika	2,6	2,4	2,6	2,9	3,0	2,9
Ortalama	5,9	6,1	6,3	6,8	6,8	7,0

Tablo 5'ten görülebileceği gibi kamu sağlık harcamasının GSYİH içindeki payının ortalama değeri 2004 yılında %5,9 iken 2014 yılında %7'dir. Türkiye'nin 2004 yılında %3,6 olan değeri 2014 yılında %0,2 azalışla %3,4'e gerilemiştir. Türkiye'de kamu sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı 2014 yılı için OECD ortalamasının oldukça altındadır.

Özel Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı: Özel sektör sağlık harcamaları, hane halkları, özel sağlık sigortaları, özel sosyal güvenlik sandıkları, hane halklarına hizmet eden kâr amacı gütmeyen kuruluşlar, vakıf üniversiteleri, özelleştirme kapsamındaki kuruluşlar ve diğer işletmelerin yaptığı sağlık harcamalarını kapsar. (Atasever, 2014). Özel sağlık harcamasının o yılın GSYİH değerine bölünmesiyle de özel sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı elde edilmektedir.



Şekil 4. Özel Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı (OECD, 2018).

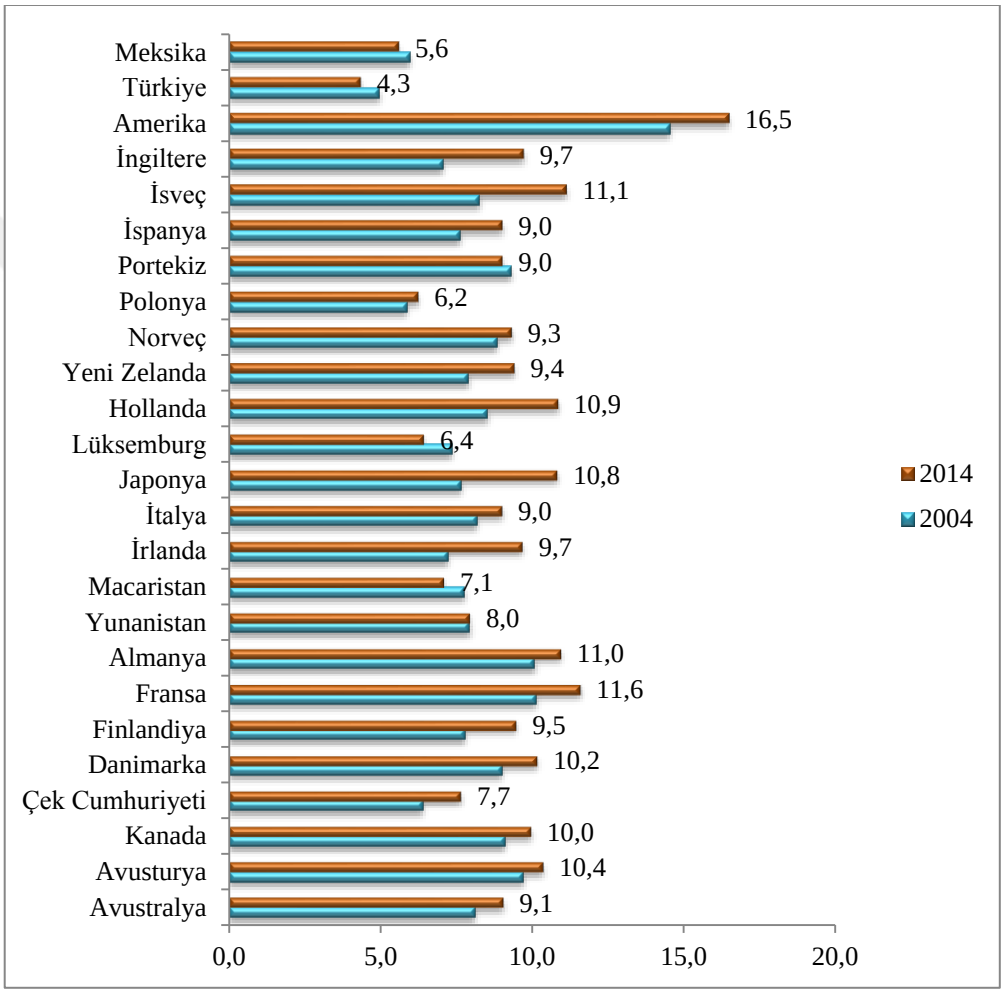
Şekil 4'den görülebileceği gibi özel sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı belirli ülkeler için 2014 yılında 2004 yılına kıyasla artarken belirli ülkeler için azalmıştır. Değişimin en fazla yaşandığı ülke Amerika olmuştur.2014 yılı için GSYİH içinde en yüksek özel sağlık harcaması payına sahip ülke Amerika iken en düşük paya sahip ülke Türkiye'dir.

Tablo 6. Özel Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı (OECD, 2018).

	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Avustralya	2,6	2,5	2,6	2,6	2,8	3,0
Avusturya	2,6	2,4	2,4	2,6	2,6	2,7
Kanada	0,7	0,8	1,1	1,2	1,1	1,3
Çek Cumhuriyeti	0,7	0,8	1,1	1,2	1,1	1,3
Danimarka	1,5	1,5	1,5	1,7	1,6	1,6
Finlandiya	1,9	2,0	2,0	2,3	2,3	2,4
Fransa	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,7
Almanya	2,4	2,5	2,5	1,8	1,8	1,7
Yunanistan	3,1	3,3	3,9	3,0	3,0	3,2
Macaristan	2,3	2,3	2,2	2,5	2,6	2,3
İrlanda	1,5	1,7	1,9	2,5	3,1	2,9
İtalya	1,9	1,9	1,9	1,9	2,1	2,2
Japonya	1,5	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7
Lüksemburg	1,2	1,2	0,8	1,1	1,1	1,1
Hollanda	2,9	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1
Yeni Zelanda	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9
Norveç	1,5	1,3	1,3	1,4	1,3	1,4
Polonya	1,9	1,8	1,8	1,8	1,9	1,8
Portekiz	2,7	2,8	3,0	3,0	3,2	3,1
İspanya	2,2	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7
İsveç	1,5	1,5	1,5	1,5	1,8	1,9
İngiltere	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	2,0
Amerika	8,0	7,9	8,1	8,5	8,5	3,1
Türkiye	1,4	1,6	1,4	1,1	0,9	1,0
Meksika	3,4	3,2	3,1	3,1	2,8	2,7
Ortalama	2,2	2,1	2,2	2,3	2,3	2,2

Tablo 6'dan görülebileceği gibi özel sağlık harcamasının GSYİH içindeki payının ortalama değeri 2004 yılında %2,2 iken 2014 yılında yine %2,2 olarak gerçekleşmiş herhangi bir değişim yaşanmamıştır. Türkiye'nin 2004 yılında %1,4 olan değeri 2014 yılında %0,4 azalışla %1'e gerilemiştir. Türkiye kamu sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı 2014 yılı için OECD ortalamasının altındadır.

Toplam Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı: Toplam sağlık harcaması, merkezi devlet harcamaları, yerel devlet harcamaları, sosyal güvenlik harcamaları, hane halklarının harcamaları, diğer harcamalar ile sağlık alanında yapılan yatırım harcamalarının toplamıdır (Atasever, 2014). Toplam sağlık harcamasının o yılın GSYİH değerine bölünmesiyle de toplam sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı elde edilmektedir.



Şekil 5. Toplam Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı (OECD, 2018).

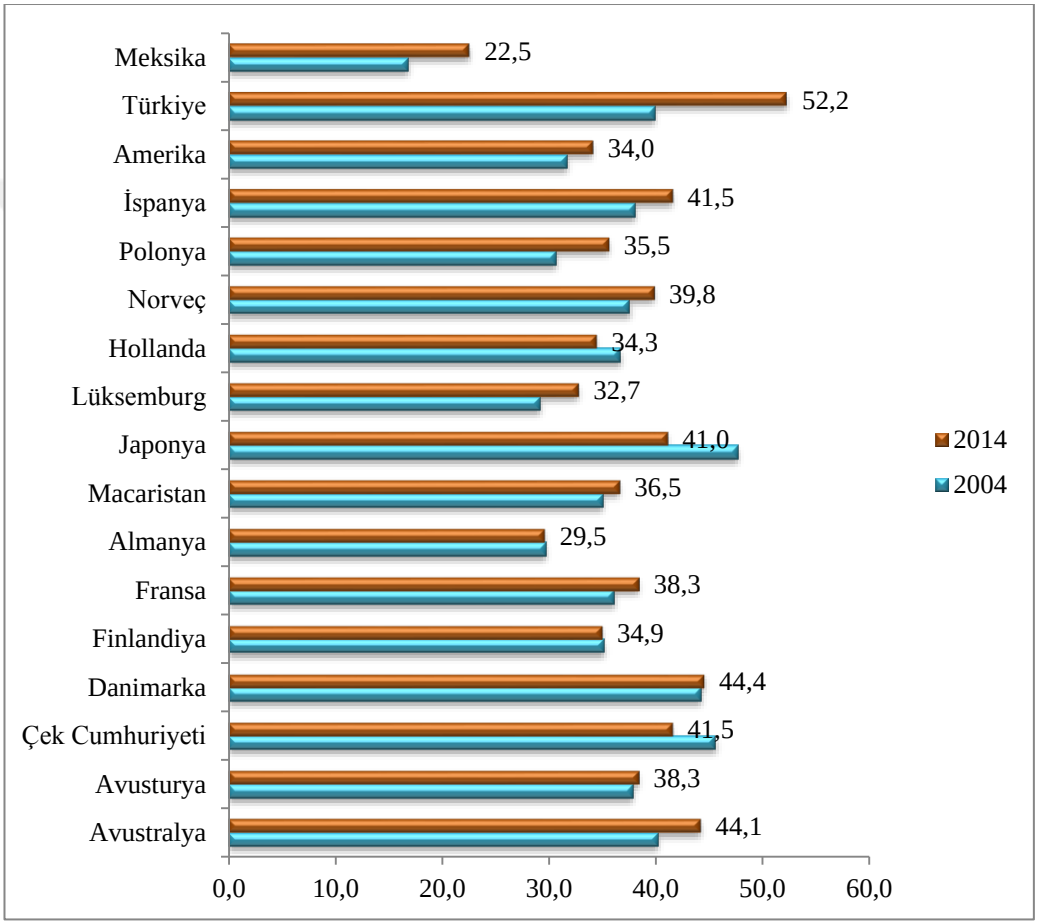
Şekil 5'den görülebileceği gibi toplam sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı belirli ülkeler için 2014 yılında 2004 yılına kıyasla artarken belirli ülkeler için azalmıştır. Değişimin en fazla yaşandığı ülke Amerika olmuştur.2014 yılı için GSYİH içinde en yüksek toplam sağlık harcaması payına sahip ülke Amerika iken en düşük paya sahip ülke Türkiye'dir.

Tablo 7. Toplam Sağlık Harcamasının GSYİH İçindeki Payı (OECD, 2018).

	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Avustralya	8,1	8,0	8,3	8,4	8,7	9,1
Avusturya	9,7	9,5	9,7	10,2	10,2	10,4
Kanada	9,1	9,2	9,5	10,6	10,2	10,0
Çek Cumhuriyeti	6,4	6,2	6,4	6,9	7,0	7,7
Danimarka	9,0	9,2	9,5	10,3	10,2	10,2
Finlandiya	7,8	8,0	8,1	8,9	9,3	9,5
Fransa	10,1	10,3	10,5	11,2	11,3	11,6
Almanya	10,1	10,1	10,2	11,0	10,8	11,0
Yunanistan	7,9	9,0	9,4	9,6	8,9	8,0
Macaristan	7,8	7,8	7,1	7,5	7,5	7,1
İrlanda	7,2	7,5	9,1	10,5	10,8	9,7
İtalya	8,2	8,5	8,6	9,0	9,0	9,0
Japonya	7,7	7,8	8,2	9,2	10,8	10,8
Lüksemburg	7,3	6,7	6,5	7,0	6,6	6,4
Hollanda	8,5	9,2	9,5	10,4	10,9	10,9
Yeni Zelanda	7,9	8,6	9,1	9,6	9,7	9,4
Norveç	8,8	7,9	8,0	8,9	8,8	9,3
Polonya	5,9	5,8	6,4	6,4	6,2	6,2
Portekiz	9,3	9,1	9,4	9,8	9,3	9,0
İspanya	7,6	7,8	8,3	9,0	9,1	9,0
İsveç	8,3	8,2	8,3	8,5	10,9	11,1
İngiltere	7,1	7,3	7,7	8,5	8,3	9,7
Amerika	14,5	14,7	15,3	16,4	16,4	16,5
Türkiye	5,0	5,2	5,3	5,1	4,5	4,3
Meksika	6,0	5,7	5,7	6,0	5,8	5,6
Ortalama	8,2	8,3	8,6	9,2	9,2	9,3

Tablo 7'den görülebileceği gibi toplam sağlık harcamasının GSYİH içindeki payının ortalama değeri 2004 yılında %8,2 iken 2014 yılında %9,3 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin 2004 yılında %5 olan değeri 2014 yılında %0,7 azalışla %4,3'e gerilemiştir. Türkiye'de toplam sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı 2014 yılı için OECD ortalamasının oldukça altındadır.

Hastane Harcamalarının Toplam Sağlık Harcaması İçindeki Payı: Hastane hizmetleri için yapılan harcamalar, poliklinik hizmetleri dâhil ikinci ve üçüncü basamak hastaneler tarafından verilen her türlü sağlık hizmeti ile özel poliklinik, tıp merkezi, dal merkezi ve muayenehaneler için yapılan sağlık harcamalarını kapsar (Atasever, 2014). Hastane harcamalarının o yılın toplam sağlık harcaması değerine bölünmesiyle de hastane harcamasının toplam sağlık harcaması içindeki payı elde edilmektedir.



Şekil 6. Hastane Harcamalarının Toplam Sağlık Harcaması İçindeki Payı (OECD, 2018).

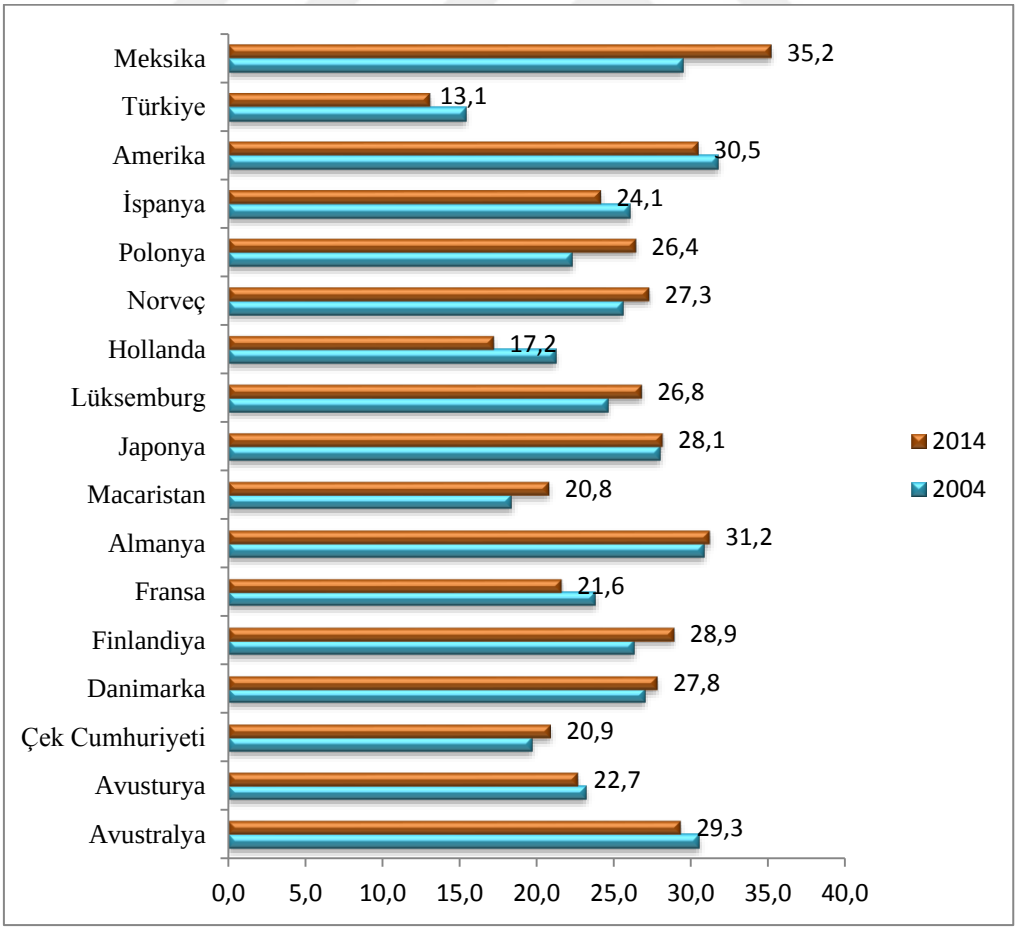
Şekil 6'dan görülebileceği gibi hastane harcamalarının toplam sağlık harcaması içindeki payı belirli ülkeler için 2014 yılında 2004 yılına kıyasla artarken belirli ülkeler için azalmıştır. Değişimin en fazla yaşandığı ülke Türkiye olmuştur.2014 yılı için toplam sağlık harcaması içinde en yüksek hastane harcaması payına sahip ülke Türkiye iken en düşük paya sahip ülke Meksika'dır.

Tablo 8. Hastane Harcamalarının Toplam Sağlık Harcaması İçindeki Payı (OECD, 2018).

	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Avustralya	40,2	41,2	42,8	43,4	43,2	44,1
Avusturya	37,9	38,7	38,7	38,8	39,2	38,3
Çek Cumhuriyeti	45,6	45,7	43,7	44,1	43,4	41,5
Danimarka	44,3	45,2	44,5	44,0	44,1	44,4
Finlandiya	35,1	34,8	34,1	33,9	35,2	34,9
Fransa	36,1	38,3	38,2	37,9	37,9	38,3
Almanya	29,7	29,5	28,8	29,1	29,5	29,5
Macaristan	35,0	33,7	33,2	32,3	33,9	36,5
Japonya	47,7	46,7	46,0	46,7	41,7	41,0
Lüksemburg	29,1	29,3	31,9	31,1	33,5	32,7
Hollanda	36,7	32,7	32,1	33,8	33,5	34,3
Norveç	37,5	38,2	38,5	38,0	39,2	39,8
Polonya	30,6	31,3	35,1	35,2	34,8	35,5
İspanya	38,0	39,1	40,5	40,3	41,5	41,5
Amerika	31,7	32,1	32,2	33,5	34,1	34,0
Türkiye	39,9	39,5	43,9	42,5	51,3	52,2
Meksika	16,7	17,5	16,7	17,5	18,9	22,5
Ortalama	36,0	36,1	36,5	36,6	37,3	37,7

Tablo 8'den görülebileceği gibi hastane harcamalarının toplam sağlık harcaması içindeki payının ortalama değeri 2004 yılında %36 iken 2014 yılında %37,7 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin 2004 yılında %39,9 olan değeri 2014 yılında %12,3 artışla %52,2'ye yükselmiştir. Türkiye'de hastane harcamalarının toplam sağlık harcaması içindeki payı 2014 yılı için OECD ortalamasının oldukça üstündedir.

Ayakta Bakım Sunanların Yaptığı Harcamaların Toplam Sağlık Harcaması İçindeki Payı: Sağlık Uygulama Tebliği uyarınca ayaktan tedavi, hastalara sağlık kurum ve kuruluşlarında veya bulunduğu yerde yatırılmaksızın sağlık hizmetlerinin sağlanmasıdır (Sosyal Güvenlik Kurumu, 2013). Ayaktan bakım sunanlar ise yataklı tedavi hizmetine gereksinimi olmayan ayakta hastalara doğrudan hizmet veren kurumlardır. Ayaktan bakım sunanların yaptığı harcamalar ise doktor ve diş hekimi muayenehaneleri, diğer sağlık personeli muayenehaneleri, ayakta bakım merkezleri, tıbbi ve teşhis amaçlı laboratuvarlar, hasta nakil ve acil kurtarma hizmeti sunucuları, vb. kurumların ayaktan bakıma yaptığı harcamaların toplamıdır (TÜİK, 2017). Ayakta bakım sunanların gerçekleştirdiği harcamaların o yılın toplam sağlık harcaması değerine bölünmesiyle ayakta bakım sunanların yaptığı harcamaların toplam sağlık harcaması içindeki payı elde edilmektedir.



Şekil 7. Ayakta Bakım Sunanların Yaptığı Harcamaların Toplam Sağlık Harcaması İçindeki Payı (OECD, 2018).

Şekil 7'den görülebileceği gibi ayakta bakım sunanların gerçekleştirdiği harcamaların toplam sağlık harcaması içindeki payı belirli ülkeler için 2014 yılında 2004 yılına kıyasla artarken belirli ülkeler için azalmıştır. Değişimin en fazla yaşandığı ülke Hollanda olmuştur.2014 yılı için toplam sağlık harcaması içinde en yüksek paya sahip ülke Meksika iken en düşük paya sahip ülke Türkiye'dir.

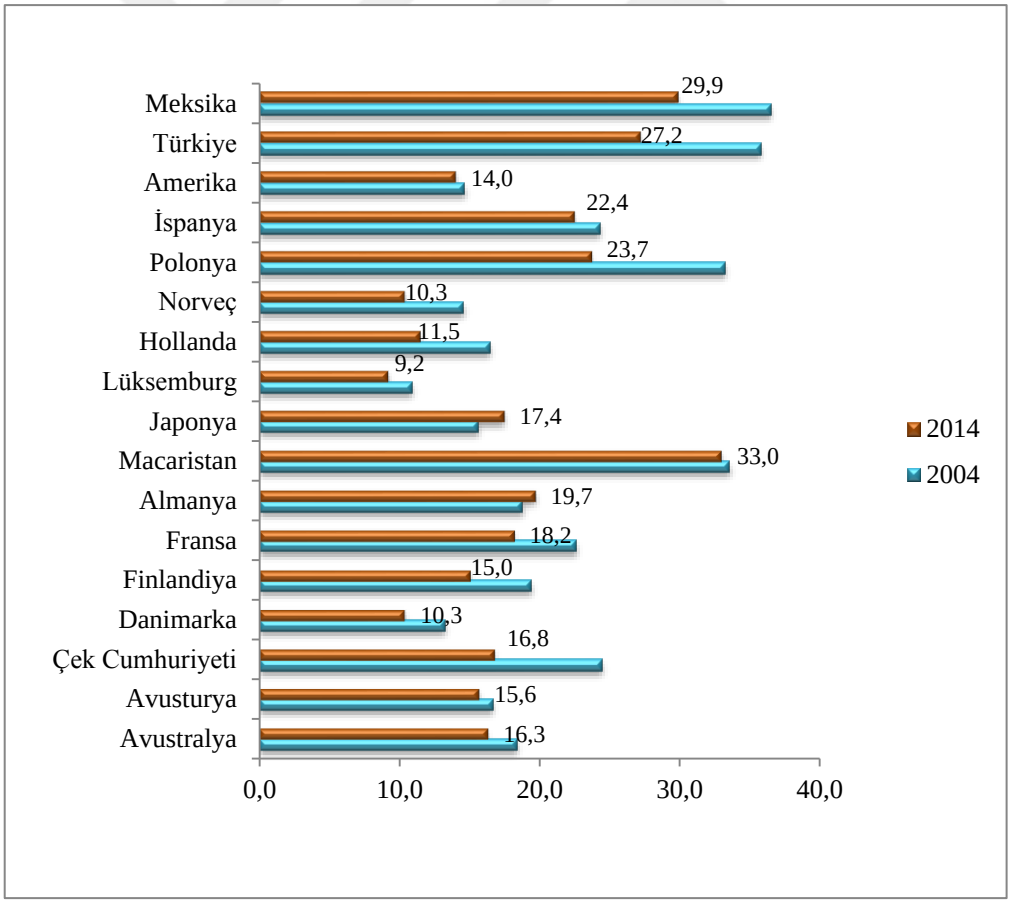
Tablo 9. Ayakta Bakım Sunanların Yaptığı Harcamaların Toplam Sağlık Harcaması İçindeki Payı (OECD, 2018).

	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Avustralya	30,5	30,3	28,4	28,4	29,5	29,3
Avusturya	23,2	22,9	22,5	22,5	22,2	22,7
Çek Cumhuriyeti	19,7	19,0	20,6	21,7	22,0	20,9
Danimarka	27,0	26,2	26,5	26,6	27,2	27,8
Finlandiya	26,3	27,1	28,2	29,1	28,9	28,9
Fransa	23,8	21,3	21,1	20,9	21,3	21,6
Almanya	30,9	30,1	30,9	30,8	31,2	31,2
Macaristan	18,4	18,9	18,2	18,4	21,1	20,8
Japonya	28,0	27,7	27,8	26,6	28,2	28,1
Lüksemburg	24,6	25,0	24,5	25,6	27,0	26,8
Hollanda	21,3	17,7	18,2	17,4	17,3	17,2
Norveç	25,6	26,1	26,9	27,3	25,8	27,3
Polonya	22,3	23,5	24,4	24,5	25,7	26,4
İspanya	26,1	25,7	25,4	24,7	24,8	24,1
Amerika	31,7	31,2	31,6	30,9	31,1	30,5
Türkiye	15,4	16,0	14,8	18,8	14,4	13,1
Meksika	29,5	29,6	30,6	32,2	33,3	35,2
Ortalama	25,0	24,6	24,7	25,1	25,4	25,4

Tablo 9'dan görülebileceği gibi ayaktan bakım sunanların gerçekleştirmiş olduğu harcamaların toplam sağlık harcaması içindeki payının ortalama değeri 2004 yılında %25 iken 2014 yılında %25,4 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin 2004 yılında %15,4 olan değeri 2014 yılında %2,3 azalmayla %13,1'e gerilemiştir. Türkiye'de ayaktan bakım sunanların gerçekleştirdiği harcamaların toplam sağlık harcaması içindeki payı 2014 yılı için OECD ortalamasının oldukça altındadır.

Perakende Satış ve Diğer Tıbbi Malzeme Sunanların Yaptığı Harcamaların Toplam Sağlık Harcaması İçindeki Payı: Perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanlar, temel faaliyeti topluma kişisel ya da hanehalkı tüketimi için perakende tıbbi malzeme sağlamak olan satıcılar ve sunuculardır. Eczaneler, tıbbi araç-gereç satıcıları ve sunucuları (optikçiler, işitme araçları tedarikçileri, vb.), diğer ilaç ve tıbbi cihaz satıcıları ve sunucuları bu kategoride yer almaktadır (TÜİK, 2017).

Perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların yaptığı harcamaların toplamı ise belirtilen sağlık kurumlarının gerçekleştirdiği harcamaların toplamını ifade etmektedir. Bu harcamanın toplam sağlık harcaması değerine bölünmesiyle perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların yaptığı harcamaların toplam sağlık harcaması içindeki payı elde edilmektedir.



Şekil 8. Perakende Satış ve Diğer Tıbbi Malzeme Sunanların Yaptığı Harcamaların Toplam Sağlık Harcamaları İçindeki Payı (OECD, 2018).

Şekil 8'den görülebileceği gibi perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların yaptığı harcamaların toplam sağlık harcaması içindeki payı belirli ülkeler için 2014 yılında 2004 yılına kıyasla artarken belirli ülkeler için azalmıştır. Değişimin en fazla yaşandığı ülke Polonya olmuştur. 2014 yılı için toplam sağlık harcaması içinde en yüksek paya sahip ülke Macaristan iken en düşük paya sahip ülke Lüksemburg'dur.

Tablo 10. Perakende Satış ve Diğer Tıbbi Malzeme Sunanların Yaptığı Harcamaların Toplam Sağlık Harcamaları İçindeki Payı (OECD, 2018)

	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Avustralya	18,4	17,9	17,7	17,7	17,3	16,3
Avusturya	16,7	16,3	16,3	15,4	15,4	15,6
Çek Cumhuriyeti	24,5	21,3	20,6	21,5	22,1	16,8
Danimarka	13,2	12,9	12,4	11,8	11,0	10,3
Finlandiya	19,4	17,9	17,5	16,5	15,3	15,0
Fransa	22,6	21,1	20,4	19,7	19,1	18,2
Almanya	18,8	20,0	20,3	19,9	19,2	19,7
Macaristan	33,6	36,4	35,9	35,9	35,4	33,0
Japonya	15,6	16,8	17,0	17,6	16,9	17,4
Lüksemburg	10,9	10,6	10,7	10,2	9,8	9,2
Hollanda	16,5	14,8	14,4	13,5	12,3	11,5
Norveç	14,6	13,6	11,7	11,3	10,7	10,3
Polonya	33,2	31,2	26,9	26,1	24,0	23,7
İspanya	24,3	23,1	22,4	22,3	21,6	22,4
Amerika	14,6	14,9	14,6	14,0	13,5	14,0
Türkiye	35,8	36,1	33,7	32,9	27,2	27,2
Meksika	36,5	37,1	35,7	33,8	31,2	29,9
Ortalama	21,7	21,3	20,5	20,0	18,9	18,3

Tablo 10'dan görülebileceği gibi perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların yaptığı harcamaların toplam sağlık harcaması içindeki payının ortalama değeri 2004 yılında %21,7 iken 2014 yılında %18,3 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin 2004 yılında %35,8 olan değeri 2014 yılında %8,6 azalmayla %27,2'ye gerilemiştir. Türkiye'de perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların yaptığı harcamaların toplam sağlık harcaması içindeki payı 2014 yılı için OECD ortalamasının üstündedir.

BÖLÜM IV

VZA VE MALMQUİST TOPLAM FAKTÖR VERİMLİLİĞİ ANALİZİ SONUÇLARI

4.1 Model 1 İçin Veri Zarflama Analizi Sonuçları

Analizin ilk bölümünde 25 OECD ülkesinin kamu, özel ve toplam sağlık harcamalarının etkinliği incelenmiştir. Birinci model için uygulanan çıktı odaklı ölçeğe göre sabit getiri (CRS) ve ölçeğe göre değişen getiri (VRS) varsayımı altında 2004, 2006, 2008, 2010, 2012 ve 2014 yılları için gerçekleştirilen analiz sonuçları aşağıda yer alan Tablo 11-Tablo 16'da rapor edilmiştir.

Tablo 11. 2004 Yılı Model 1 İçin VZA Etkinlik Sonuçları

Ülkeler	**Avustralya**	**Avusturya**	**Kanada**	**Çek Cumhuriyeti**	**Danimarka**
VRS	0,988	0,963	0,976	1,000	0,963
CRS	0,832	0,681	0,750	1,000	0,963
Ülkeler	**Finlandiya**	**Fransa**	**Almanya**	**Yunanistan**	**Macaristan**
VRS	0,963	0,976	0,963	0,988	0,913
CRS	0,924	0,703	0,692	0,972	0,835
Ülkeler	**İrlanda**	**İtalya**	**Japonya**	**Lüksemburg**	**Hollanda**
VRS	1,000	0,988	1,000	1,000	0,963
CRS	0,889	0,932	1,000	1,000	0,789
Ülkeler	**Yeni Zelanda**	**Norveç**	**Polonya**	**Portekiz**	**İspanya**
VRS	0,976	0,988	1,000	0,951	1,000
CRS	0,807	0,988	1,000	0,757	1,000
Ülkeler	**İsveç**	**İngiltere**	**Amerika**	**Türkiye**	**Meksika**
VRS	1,000	1,000	0,951	1,000	1,000
CRS	1,000	1,000	0,564	1,000	1,000

Tablo 11'de görüldüğü gibi 2004 yılında, incelenen ülkeler arasında sağlık harcamalarında etkinliği sağlayan ülkeler hem VRS hem de CRS yaklaşımına göre Çek Cumhuriyeti, Japonya, Lüksemburg, Polonya, İspanya İsveç, İngiltere, Türkiye ve Meksika'dır. Türkiye'de sağlık harcamaları, etkinliği sağlayan diğer ülkelere kıyasla oldukça düşük seviyededir. Türkiye 2004 yılında OECD ülkelerine kıyasla daha az girdi kullanarak etkin bir performans sergilemiştir.

Tablo 12. 2006 Yılı Model 1 İçin VZA Etkinlik Sonuçları

Ülkeler	**Avustralya**	**Avusturya**	**Kanada**	**Çek Cumhuriyeti**	**Danimarka**
VRS	1,000	0,976	0,976	1,000	0,963
CRS	0,801	0,679	0,690	1,000	0,963
Ülkeler	**Finlandiya**	**Fransa**	**Almanya**	**Yunanistan**	**Macaristan**
VRS	0,976	0,988	0,976	0,976	0,902
CRS	0,920	0,628	0,614	0,755	0,712
Ülkeler	**İrlanda**	**İtalya**	**Japonya**	**Lüksemburg**	**Hollanda**
VRS	0,963	0,988	1,000	1,000	0,976
CRS	0,769	0,787	0,980	1,000	0,671
Ülkeler	**Yeni Zelanda**	**Norveç**	**Polonya**	**Portekiz**	**İspanya**
VRS	0,976	1,000	0,987	0,963	0,988
CRS	0,687	1,000	0,959	0,813	0,806
Ülkeler	**İsveç**	**İngiltere**	**Amerika**	**Türkiye**	**Meksika**
VRS	1,000	1,000	0,951	1,000	1,000
CRS	1,000	1,000	0,441	1,000	1,000

Tablo 12'de görüldüğü gibi 2006 yılında, incelenen ülkeler arasında sağlık harcamalarında VRS yaklaşımına göre etkinliği sağlayan ülkeler; Avusturalya, Çek Cumhuriyeti, Japonya, Lüksemburg, Norveç, İsveç, İngiltere, Türkiye ve Meksika'dır. CRS yaklaşımına göre ise sağlık harcamalarında etkinliği sağlayan ülkeler Çek Cumhuriyeti, Lüksemburg, Norveç, İsveç, İngiltere, Türkiye ve Meksika'dır.

Polonya'nın ise 2004 yılında etkin ülkeler arasında iken 2006 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanmadığı tespit edilmiştir. Çünkü 2004 yılında etkinlik skoru hem VRS hem de CRS yaklaşımına göre 1,000 iken 2006 yılındaki etkinlik skoru VRS yaklaşımına göre 0.987 CRS yaklaşımına göre 0.959 ise olarak hesaplanmıştır. Avusturalya ve Norveç 'te ise tam tersi bir durum söz konusudur. Bu ülkeler 2004 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanamamışken 2006 yılında sağlık harcamalarında etkinliği sağlamıştır. 2004 yılında Avusturalya ve Norveç'in etkinlik skorları 0,988 iken 2006 yılında 1,000 olarak hesaplanmıştır. Bu durumdan ülkelerin etkinlik skorunun zaman içinde değişkenlik gösterebileceği anlaşılmaktadır. Bu bağlamda sağlık harcamaların etkinliğinin sadece belirli bir yıl için araştırılması yeterli değildir. Yeterli bir yorumlama yapılabilmesi için etkinlik skorlarının zaman içindeki değişimine bakılmalıdır.

Tablo 12'de görüldüğü üzere VRS varsayımı altında etkin çıkan ülke sayısı, CRS varsayımına göre daha fazladır. Bu durum VRS yaklaşımının eksik rekabet şartlarını göz önüne alarak daha geniş bir çerçeve çizmesinden kaynaklanmaktadır. Sağlık sektöründe tam rekabet şartlarının yakalanması oldukça zordur. Bu bakımdan ülkeler arasında sağlık sistemi kaynaklarının etkin bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını değerlendirmek için teknik etkinlik değerlerini sunan VRS modellemesinden yararlanılmıştır. Ancak görüldüğü üzere tablolarda CRS değerlerine de yer verilmiştir. Bunun nedeni ise ülke performanslarının yıllar bazında değerlendirilebilmesi için ölçeğe göre sabit getiri varsayımına ihtiyaç duyulmasıdır.

Türkiye'nin ise hem VRS hem de CRS skorlarına göre etkin olduğu tespit edilmiştir. Bu durum Türkiye'nin hem sağlık harcamalarını etkin kullanıp kaynak israfında bulunmadığını hem de optimum ölçekte sağlık hizmeti sunumu yaptığını göstermektedir.

Yapılan analizler neticesinde 2006 yılı için VRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin Macaristan, CRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin ise Amerika olduğu tespit edilmiştir. Bu durumdan sağlık harcamalarının daha yüksek olmasının sağlık harcamaları etkinliğini garanti etmediği anlaşılmaktadır.

Avusturalya ve Japonya'nın ise VRS yaklaşımına göre etkinliği sağladığı, CRS yaklaşımına göre tam etkinliği yakalayamadığı görülmektedir. Herhangi bir karar verici birim teknik etkinliği sağlıyorken toplam etkinliği sağlayamıyorsa, bu durum o karar verici birimin gerçekleştirdiği sağlık harcaması karşılığında optimal ölçekte hizmet sunumu gerçekleştirmemesinden kaynaklanmaktadır. Ancak tez çalışması kapsamında evrensel sağlık kapsayıcılığı için öncelikli alt hedeflerden olan sağlık harcamalarından etkin yararlanıp yararlanılmadığı incelendiği için ölçek etkinliği ile bilgilere yüzeysel olarak yer verilmiştir.

Tablo 13. 2008 Yılı Model 1 İçin VZA Etkinlik Sonuçları

Ülkeler	**Avustralya**	**Avusturya**	**Kanada**	**Çek Cumhuriyeti**	**Danimarka**
VRS	1,000	0,976	0,976	1,000	0,952
CRS	0,782	0,686	0,660	1,000	0,591
Ülkeler	**Finlandiya**	**Fransa**	**Almanya**	**Yunanistan**	**Macaristan**
VRS	0,980	0,976	0,964	1,000	0,937
CRS	0,839	0,608	0,608	0,984	0,804
Ülkeler	**İrlanda**	**İtalya**	**Japonya**	**Lüksemburg**	**Hollanda**
VRS	0,964	0,988	1,000	1,000	0,976
CRS	0,687	0,712	0,809	1,000	0,608
Ülkeler	**Yeni Zelanda**	**Norveç**	**Polonya**	**Portekiz**	**İspanya**
VRS	0,976	1,000	0,981	0,976	1,000
CRS	0,661	1,000	0,908	0,757	0,806
Ülkeler	**İsveç**	**İngiltere**	**Amerika**	**Türkiye**	**Meksika**
VRS	0,979	0,988	0,940	1,000	1,000
CRS	0,801	0,988	0,518	1,000	1,000

Tablo 13'te görüldüğü gibi 2008 yılında, incelenen ülkeler arasında sağlık harcamalarında VRS yaklaşımına göre etkinliği sağlayan ülkeler; Avusturalya, Çek Cumhuriyeti, Yunanistan, Japonya, Lüksemburg, Norveç, İspanya, Türkiye ve Meksika'dır. CRS yaklaşımına göre ise sağlık harcamalarında etkinliği sağlayan ülkeler Çek Cumhuriyeti, Lüksemburg, Norveç, Türkiye ve Meksika'dır.

İsveç ve İngiltere'nin ise 2006 yılında etkin ülkeler arasında iken 2008 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanmadığı tespit edilmiştir. Çünkü 2006 yılında İsveç ve İngiltere'nin etkinlik skoru hem VRS hem de CRS yaklaşımına göre 1,000 iken 2008 yılındaki İsveç ve İngiltere'nin VRS yaklaşımına göre etkinlik skoru sırasıyla 0.979 ve 0.988'dir. CRS yaklaşımına göre etkinlik skoru ise sırasıyla 0.801 ve 0.988 olarak hesaplanmıştır. Yunanistan ve İspanya'da ise tam tersi bir durum söz konusudur. Bu ülkeler 2006 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanamamışken 2008 yılında sağlık harcamalarında etkinliği sağlamıştır. 2006 yılında Yunanistan ve İspanya'nın etkinlik skorları sırasıyla 0.976 ve 0.988 iken 2008 yılında 1,000 olarak hesaplanmıştır. Bu durumdan 2006 yılı sonuçlarında da olduğu gibi ülkelerin etkinlik skorunun zaman içinde değişkenlik gösterebileceği anlaşılmaktadır. Yeterli bir yorumlama yapılabilmesi için etkinlik skorlarının zaman içindeki değişimine bakılması gerektiği düşünülmektedir.

Tablo 13'te görüldüğü üzere VRS varsayımı altında etkin çıkan ülke sayısı 2006 yılında olduğu gibi CRS varsayımına göre daha fazladır. Bu durum daha önce de belirtildiği üzere VRS yaklaşımının eksik rekabet şartlarını göz önüne alarak daha geniş bir çerçeve çizmesinden kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin ise hem VRS hem de CRS skorlarına göre etkin olduğu tespit edilmiştir. Bu durum Türkiye'nin hem sağlık harcamalarını etkin kullanıp kaynak israfında bulunmadığını hem de gerçekleştirdiği sağlık harcamalarıyla optimum ölçekte sağlık hizmeti sunumu yaptığını göstermektedir.

Yapılan analizler neticesinde 2008 yılı için de VRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin Macaristan, CRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin ise Amerika olduğu tespit edilmiştir. Bu ülkelerde sağlık harcamaları Türkiye'ye göre daha yüksektir. Bu durum bir kez daha sağlık harcamasının daha yüksek olmasının sağlık harcamaları etkinliğini garanti etmediğini göstermektedir.

Avusturalya, Yunanistan, Japonya ve İspanya'nın ise VRS yaklaşımına göre etkinliği sağladığı, CRS yaklaşımına göre tam etkinliği yakalayamadığı görülmektedir. Herhangi bir karar verici birim teknik etkinliği sağlıyorken toplam etkinliği sağlayamıyorsa, bu durum o karar verici birimin gerçekleştirdiği sağlık harcaması karşılığında optimal ölçekte hizmet sunumu gerçekleştirmemesinden kaynaklanmaktadır. Başka bir ifadeyle belirtilen ülkeler sağlık harcamalarından etkin yararlanmıştır ancak mevcut harcama düzeyi ile daha fazla sağlık çıktısı üretmeyi yani üretim olanakları eğrisini mevcut teknoloji ile kaydırmakta başarılı olamamıştır.

Tablo 14. 2010 Yılı Model 1 İçin VZA Etkinlik Sonuçları

Ülkeler	**Avustralya**	**Avusturya**	**Kanada**	**Çek Cumhuriyeti**	**Danimarka**
VRS	1,000	0,976	0,982	1,000	0,952
CRS	0,752	0,578	0,599	0,951	0,596
Ülkeler	**Finlandiya**	**Fransa**	**Almanya**	**Yunanistan**	**Macaristan**
VRS	1,000	0,988	0,976	0,982	0,951
CRS	0,846	0,541	0,550	0,631	0,786
Ülkeler	**İrlanda**	**İtalya**	**Japonya**	**Lüksemburg**	**Hollanda**
VRS	0,976	0,997	1,000	1,000	0,976
CRS	0,568	0,714	0,846	0,988	0,578
Ülkeler	**Yeni Zelanda**	**Norveç**	**Polonya**	**Portekiz**	**İspanya**
VRS	0,976	1,000	0,999	0,981	0,997
CRS	0,559	0,988	0,859	0,714	0,695
Ülkeler	**İsveç**	**İngiltere**	**Amerika**	**Türkiye**	**Meksika**
VRS	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000
CRS	0,875	0,988	0,456	0,987	1,000

Tablo 14'de görüldüğü gibi 2010 yılında, incelenen ülkeler arasında sağlık harcamalarında VRS yaklaşımına göre etkinliği sağlayan ülkeler; Avusturalya, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Japonya, Lüksemburg, Norveç, İsveç, İngiltere, Türkiye ve Meksika'dır. CRS yaklaşımına göre ise sağlık harcamalarında etkinliği tek ülke ise Meksika'dır. Yunanistan ve İspanya'nın ise 2008 yılında etkin ülkeler arasında iken 2010 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanmadığı tespit edilmiştir. Çünkü 2008 yılında Yunanistan ve İspanya'nın etkinlik skoru VRS yaklaşımına göre 1,000 iken 2010 yılındaki Yunanistan ve İspanya'nın VRS yaklaşımına göre etkinlik skoru sırasıyla 0,982 ve 0,997'dir. CRS yaklaşımına göre etkinlik skoru ise sırasıyla 0,631 ve 0,695 olarak hesaplanmıştır.

Finlandiya İsveç ve İngiltere 'de ise tam tersi bir durum söz konusudur. Bu ülkeler 2008 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanamamışken 2010 yılında sağlık harcamalarında etkinliği sağlamıştır. 2008 yılında Finlandiya İsveç ve İngiltere'nin etkinlik skorları sırasıyla 0,980, 0,979 ve 0,988 iken 2010 yılında VRS yaklaşımına göre 1,000 olarak hesaplanmıştır. Bu durumdan 2006 ve 2008 yılları sonuçlarında da olduğu gibi ülkelerin etkinlik skorunun zaman içinde değişkenlik gösterebileceği anlaşılmaktadır. Yeterli bir yorumlama yapılabilmesi için etkinlik skorlarının zaman içindeki değişimine bakılması gerektiği düşünülmektedir.

Tablo 14'de görüldüğü üzere VRS varsayımı altında etkin çıkan ülke sayısı 2006 ve 2008 yıllarında olduğu gibi CRS varsayımına göre daha fazladır. Bu durum daha önce de belirtildiği üzere VRS yaklaşımının eksik rekabet şartlarını göz önüne alarak daha geniş bir çerçeve çizmesinden kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin ise VRS yaklaşımına göre etkin CRS yaklaşımına göre ise etkin olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum Türkiye'nin sağlık harcamalarını etkin kullanıp kaynak israfında bulunmadığını ancak sağlık harcamalarıyla optimum ölçekte sağlık hizmeti sunumu gerçekleştiremediğini göstermektedir.

Yapılan analizler neticesinde 2010 yılı için de VRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin Macaristan, CRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin ise Amerika olduğu tespit edilmiştir. Bu ülkelerde sağlık harcamaları Türkiye'ye göre daha yüksektir. Bu durum bir kez daha sağlık harcamasının daha yüksel olmasının sağlık harcamaları etkinliğini garanti etmediğini göstermektedir.

Türkiye'nin dışında Avusturalya, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Japonya, Lüksemburg, Norveç, İsveç ve İngiltere'nin VRS yaklaşımına göre etkinliği sağladığı, CRS yaklaşımına göre tam etkinliği yakalayamadığı görülmektedir. Herhangi bir karar verici birim teknik etkinliği sağlıyorken toplam etkinliği sağlayamıyorsa, bu durum o karar verici birimin gerçekleştirdiği sağlık harcaması karşılığında optimal ölçekte hizmet sunumu gerçekleştirmemesinden kaynaklanmaktadır. Başka bir ifadeyle belirtilen ülkeler sağlık harcamalarından etkin yararlanmıştır ancak mevcut harcama düzeyi ile daha fazla sağlık çıktısı üretmeyi yani üretim olanakları eğrisini mevcut teknoloji ile kaydırmakta başarılı olamamıştır.

Tablo 15. 2012 Yılı Model 1 İçin VZA Etkinlik Sonuçları

Ülkeler	**Avustralya**	**Avusturya**	**Kanada**	**Çek Cumhuriyeti**	**Danimarka**
VRS	0,994	0,976	0,988	0,962	0,966
CRS	0,754	0,621	0,611	0,962	0,600
Ülkeler	**Finlandiya**	**Fransa**	**Almanya**	**Yunanistan**	**Macaristan**
VRS	0,982	0,988	0,976	0,982	0,915
CRS	0,811	0,547	0,557	0,779	0,796
Ülkeler	**İrlanda**	**İtalya**	**Japonya**	**Lüksemburg**	**Hollanda**
VRS	0,976	0,992	1,000	1,000	0,976
CRS	0,571	0,725	0,724	1,000	0,531
Ülkeler	**Yeni Zelanda**	**Norveç**	**Polonya**	**Portekiz**	**İspanya**
VRS	0,978	1,000	1,000	0,982	1,000
CRS	0,566	1,000	1,000	0,742	0,709
Ülkeler	**İsveç**	**İngiltere**	**Amerika**	**Türkiye**	**Meksika**
VRS	0,988	0,988	0,952	1,000	1,000
CRS	0,625	0,988	0,458	1,000	1,000

Tablo 15'te görüldüğü gibi 2012 yılında, incelenen ülkeler arasında sağlık harcamalarında VRS yaklaşımına göre etkinliği sağlayan ülkeler; Japonya, Lüksemburg, Norveç, Polonya, İspanya Türkiye ve Meksika'dır. CRS yaklaşımına göre ise sağlık harcamalarında etkinliği sağlayan ülkeler Lüksemburg, Norveç, Polonya, Türkiye ve Meksika'dır.

Avusturalya, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, İsveç ve İngiltere'nin ise 2010 yılında etkin ülkeler arasında iken 2012 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanmadığı tespit edilmiştir. Çünkü 2010 yılında Avusturalya, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, İsveç ve İngiltere'nin etkinlik skoru VRS yaklaşımına göre 1,000 iken 2012 yılındaki Avusturalya, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, İsveç ve İngiltere'nin VRS yaklaşımına göre etkinlik skoru sırasıyla 0,994, 0,962, 0,982 0,988 ve 0,988'dir. CRS yaklaşımına göre etkinlik skoru ise sırasıyla 0,754, 0,962, 0,811, 0,625 ve 0,988 olarak hesaplanmıştır.

Polonya ve İspanya'da ise tam tersi bir durum söz konusudur. Bu ülkeler 2010 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanamamışken 2012 yılında sağlık harcamalarında etkinliği sağlamıştır. 2010 yılında Polonya ve İspanya'nın VRS yaklaşımına göre etkinlik skorları sırasıyla 0,999 ve 0,997 iken 2012 yılında her iki ülkenin de VRS yaklaşımına göre etkinlik skoru 1,000 olarak hesaplanmıştır. Bu durumdan 2006, 2008 ve 2010 yılları sonuçlarında da olduğu gibi ülkelerin etkinlik skorunun zaman içinde değişkenlik gösterebileceği anlaşılmaktadır. Yeterli bir yorumlama yapılabilmesi için etkinlik skorlarının zaman içindeki değişimine bakılması gerektiği düşünülmektedir.

Tablo 15'de görüldüğü üzere VRS varsayımı altında 2012 yılında etkin çıkan ülke sayısı 2006, 2008ve 2010 yıllarında olduğu gibi CRS varsayımına göre daha fazladır. Bu durum daha önce de belirtildiği üzere VRS yaklaşımının eksik rekabet şartlarını göz önüne alarak daha geniş bir çerçeve çizmesinden kaynaklanmaktadır.

Türkiye'nin ise hem VRS hem de CRS skorlarına göre etkin olduğu tespit edilmiştir. Bu durum Türkiye'nin hem sağlık harcamalarını etkin kullanıp kaynak israfında bulunmadığını hem de gerçekleştirdiği sağlık harcamalarıyla optimum ölçekte sağlık hizmeti sunumu yaptığını göstermektedir.

Yapılan analizler neticesinde 2012 yılı için de VRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin Macaristan, CRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin ise Amerika olduğu tespit edilmiştir. Bu ülkelerde sağlık harcamaları Türkiye'ye göre daha yüksektir. Bu durum bir kez daha sağlık harcamasının daha yüksek olmasının sağlık harcamaları etkinliğini garanti etmediğini göstermektedir.

Japonya ve İspanya'nın VRS yaklaşımına göre etkinliği sağladığı, CRS yaklaşımına göre tam etkinliği yakalayamadığı görülmektedir. Herhangi bir karar verici birim teknik etkinliği sağlıyorken toplam etkinliği sağlayamıyorsa, bu durum o karar verici birimin gerçekleştirdiği sağlık harcaması karşılığında optimal ölçekte hizmet sunumu gerçekleştirmemesinden kaynaklanmaktadır. Başka bir ifadeyle belirtilen ülkeler sağlık harcamalarından etkin yararlanmıştır ancak mevcut harcama düzeyi ile daha fazla sağlık çıktısı üretmeyi yani üretim olanakları eğrisini mevcut teknoloji ile kaydırmakta başarılı olamamıştır.

Tablo 16. 2014 Yılı Model 1 İçin VZA Etkinlik Sonuçları

Ülkeler	**Avustralya**	**Avusturya**	**Kanada**	**Çek Cumhuriyeti**	**Danimarka**
VRS	0,988	0,981	0,984	1,000	0,969
CRS	0,755	0,603	0,566	1,000	0,522
Ülkeler	**Finlandiya**	**Fransa**	**Almanya**	**Yunanistan**	**Macaristan**
VRS	1,000	0,988	0,964	1,000	0,927
CRS	0,911	0,501	0,518	0,871	0,769
Ülkeler	**İrlanda**	**İtalya**	**Japonya**	**Lüksemburg**	**Hollanda**
VRS	0,972	0,998	1,000	1,000	0,976
CRS	0,653	0,718	0,741	1,000	0,506
Ülkeler	**Yeni Zelanda**	**Norveç**	**Polonya**	**Portekiz**	**İspanya**
VRS	0,986	1,000	1,000	0,976	1,000
CRS	0,531	1,000	1,000	0,814	0,838
Ülkeler	**İsveç**	**İngiltere**	**Amerika**	**Türkiye**	**Meksika**
VRS	0,976	0,969	0,940	1,000	0,962
CRS	0,708	0,532	0,326	1,000	0,962

Tablo 16'da görüldüğü gibi 2014 yılında, incelenen ülkeler arasında sağlık harcamalarında VRS yaklaşımına göre etkinliği sağlayan ülkeler; Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Yunanistan, Japonya, Lüksemburg, Norveç, Polonya, İspanya Türkiye ve Meksika'dır. CRS yaklaşımına göre ise sağlık harcamalarında etkinliği sağlayan ülkeler Çek Cumhuriyeti, Lüksemburg, Norveç, Polonya ve Türkiye'dir. Meksika'nın ise 2012 yılında etkin ülkeler arasında iken 2014 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanmadığı tespit edilmiştir. Çünkü 2012 yılında Meksika'nın etkinlik skoru VRS ve CRS yaklaşımına göre 1,000 iken 2014 yılında Meksika'nın etkinlik skoru VRS ve CRS yaklaşımına göre 0,962 olarak hesaplanmıştır.

Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Yunanistan için ise tam tersi bir durum söz konusudur. Bu ülkeler 2012 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanamamışken 2014 yılında sağlık harcamalarında etkinliği sağlamıştır. 2012 yılında Çek Cumhuriyeti, Finlandiya ve Yunanistan'ın VRS yaklaşımına göre etkinlik skorları sırasıyla 0,962, 0,982 ve 0,982 iken 2014 yılında ülkelerin hepsinin VRS yaklaşımına

göre etkinlik skoru 1,000 olarak hesaplanmıştır. Bu durumdan 2006, 2008 2010 ve 2012 yılları sonuçlarında da olduğu gibi ülkelerin etkinlik skorunun zaman içinde değişkenlik gösterebileceği anlaşılmaktadır. Yeterli bir yorumlama yapılabilmesi için etkinlik skorlarının zaman içindeki değişimine bakılması gerektiği düşünülmektedir.

Tablo 16'da görüldüğü üzere VRS varsayımı altında 2014 yılında etkin çıkan ülke sayısı 2006, 2008, 2010 ve 2012 yıllarında olduğu gibi CRS varsayımına göre daha fazladır. Bu durum daha önce de belirtildiği üzere VRS yaklaşımının eksik rekabet şartlarını göz önüne alarak daha geniş bir çerçeve çizmesinden kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin ise 2014 yılında hem VRS hem de CRS skorlarına göre etkin olduğu tespit edilmiştir. Bu durum Türkiye'nin hem sağlık harcamalarını etkin kullanıp kaynak israfında bulunmadığını hem de gerçekleştirdiği sağlık harcamalarıyla optimum ölçekte sağlık hizmeti sunumu yaptığını göstermektedir.

Yapılan analizler neticesinde 2014 yılı için de VRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin Macaristan, CRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin ise Amerika olduğu tespit edilmiştir. Bu ülkelerde sağlık harcamaları Türkiye'ye göre daha yüksektir. Bu durum bir kez daha sağlık harcamasının daha yüksel olmasının sağlık harcamaları etkinliğini garanti etmediğini göstermektedir.

Tablo 16'da Finlandiya, Yunanistan, Japonya, İspanya'nın VRS yaklaşımına göre etkinliği sağladığı, CRS yaklaşımına göre tam etkinliği yakalayamadığı görülmektedir. Herhangi bir karar verici birim teknik etkinliği sağlıyorken toplam etkinliği sağlayamıyorsa, bu durum o karar verici birimin gerçekleştirdiği sağlık harcaması karşılığında optimal ölçekte hizmet sunumu gerçekleştirmemesinden kaynaklanmaktadır. Başka bir ifadeyle belirtilen ülkeler sağlık harcamalarından etkin yararlanmıştır ancak mevcut harcama düzeyi ile daha fazla sağlık çıktısı üretmeyi yani üretim olanakları eğrisini mevcut teknoloji ile kaydırmakta başarılı olamamıştır.

4.2 Model 2 İçin Veri Zarflama Analizi Sonuçları

Analizin ikinci bölümünde verilerine ulaşılabilen 17 OECD ülkesi için hastane harcamalarının ve ayakta bakım sunanlar ile perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların yaptığı harcamaların etkinliği incelenmiştir. İkinci model için uygulanan çıktı odaklı ölçeğe göre sabit getiri (CRS) ve ölçeğe göre değişen getiri (VRS) varsayımı altında 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014 yılları için yapılan analiz sonuçları aşağıda yer alan Tablo 17-Tablo 22'de rapor edilmiştir.

Tablo 17. 2004 Yılı Model 2 İçin VZA Etkinlik Sonuçları

Ülkeler	VRS	CRS
Avustralya	**1,000**	0,791
Avusturya	0,991	0,939
Çek Cumhuriyeti	**1,000**	**1,000**
Danimarka	0,973	0,892
Finlandiya	**1,000**	**1,000**
Fransa	**1,000**	0,966
Almanya	0,998	0,944
Macaristan	**1,000**	**1,000**
Japonya	**1,000**	**1,000**
Lüksemburg	**1,000**	**1,000**
Hollanda	**1,000**	**1,000**
Norveç	**1,000**	**1,000**
Polonya	0,988	0,986
İspanya	0,995	0,908
Amerika	0,981	0,869
Türkiye	**1,000**	**1,000**
Meksika	**1,000**	**1,000**

Tablo 17'de görüldüğü gibi 2004 yılında incelenen ülkeler arasında hastane harcamalarından, perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların gerçekleştirdiği harcamalardan ve ayakta bakım sunanların yaptığı harcamalarında hem VRS hem de CRS yaklaşımına göre etkinliği sağlayan ülkeler Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Macaristan, Japonya, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Türkiye ve Meksika'dır.

Türkiye'de perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların gerçekleştirdiği harcamalar ile hastane harcamalarının toplam sağlık harcamaları içindeki payı diğer pek çok ülkeye kıyasla daha yüksektir. Bu bakımdan Türkiye'nin belirtilen kategorilerdeki sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanması hem evrensel sağlık kapsayıcılığı hem de sürdürülebilir sağlık finansmanı için son derece önemli bir rol oynamaktadır. Sağlık harcamalarında etkinliği 2004 yılında sağlayan Türkiye'nin belirtilen global hedeflere erişme şansını bu sayede arttırdığı tahmin edilmektedir. Ancak tam bir yorumlama gerçekleştirilebilmesi için Türkiye'nin diğer yıllardaki performansı ile 2004 yılı performansının karşılaştırılması gerektiği düşünülmektedir.

Tablo 17'de görüldüğü üzere VRS varsayımı altında etkin çıkan ülke sayısı, CRS varsayımına göre daha fazladır. Bu durum VRS yaklaşımının eksik rekabet şartlarını göz önüne alarak daha geniş bir çerçeve çizmesinden kaynaklanmaktadır. Sağlık sektöründe tam rekabet şartlarının yakalanması oldukça zordur. Bu bakımdan ülkeler arasında sağlık harcamalarından etkin bir şekilde yararlanıp yararlanamadığını değerlendirmek için teknik etkinlik değerlerini sunan VRS modellemesinden yararlanılmıştır.

Avusturalya ve Fransa ise VRS yaklaşımına göre etkinliği sağlamışken CRS yaklaşımına göre etkinliği sağlayamamıştır. Bu durum tez çalışmasının 4.1 bölümünde de belirtildiği üzere KVB'nin teknik etkinliği sağlamasına karşın toplam etkinliği sağlayamadığını göstermektedir. Daha açık anlatılacak olursa bu ülkeler gerçekleştirdiği sağlık harcaması karşılığında optimal ölçekte hizmet sunumu gerçekleştirmeyi başaramamıştır.

Tablo 18. 2006 Yılı Model 2 İçin VZA Etkinlik Sonuçları

Ülkeler	VRS	CRS
Avustralya	0,988	0,737
Avusturya	0,976	0,849
Çek Cumhuriyeti	0,939	0,876
Danimarka	0,957	0,872
Finlandiya	0,976	0,871
Fransa	0,988	0,853
Almanya	0,980	0,887
Macaristan	0,976	0,938
Japonya	0,902	0,696
Lüksemburg	**1,000**	**1,000**
Hollanda	**1,000**	**1,000**
Norveç	**1,000**	**1,000**
Polonya	0,977	0,891
İspanya	0,988	0,774
Amerika	0,917	0,813
Türkiye	**1,000**	**1,000**
Meksika	**1,000**	**1,000**

Tablo 18'de görüldüğü gibi 2006 yılında, incelenen ülkeler arasında sağlık harcamalarında hem VRS hem de CRS yaklaşımına göre etkinliği sağlayan ülkeler; Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Türkiye ve Meksika'dır.

Avusturalya, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, Macaristan ve Japonya'nın ise 2004 yılında etkin ülkeler arasında iken 2006 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanmadığı tespit edilmiştir. Çünkü 2004 yılında belirtilen ülkelerin VRS yaklaşımına göre etkinlik skoru 1,000 iken 2006 yılındaki aynı yaklaşıma göre etkinlik skorları sırasıyla; 0,988, 0,939, 0,976, 0,988, 0,976 ve 0,902 olarak hesaplanmıştır. Bu durumdan ülkelerin etkinlik skorunun zaman içinde değişkenlik gösterebileceği anlaşılmaktadır. Bu bağlamda sağlık harcamaların etkinliğinin sadece belirli bir yıl için araştırılması yeterli değildir. Yeterli bir yorumlama yapılabilmesi için etkinlik skorlarının zaman içindeki değişimine bakılmalıdır.

Türkiye'nin 2004 yılında da olduğu üzere hem VRS hem de CRS skorlarına göre etkin olduğu tespit edilmiştir. Bu durum Türkiye'nin hem sağlık harcamalarını etkin kullanıp kaynak israfında bulunmadığını hem de optimum ölçekte sağlık hizmeti sunumu yaptığını göstermektedir. Bu performansının SDP ile gerçekleştirilen reformlarda son derece önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Sağlık sistemi reformları oldukça maliyetli ve geniş kapsamlı reformlardır. Bu bakımdan sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanılmasının bu reformların uygulanabilirliğini olumlu etkilediği düşünülmektedir. Yapılan analizler neticesinde 2006 yılı için hem VRS hem de CRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin Japonya olduğu tespit edilmiştir. Bu durum sağlık harcamalarının daha yüksek olmasının sağlık harcamaları etkinliğini garanti etmediğini gösteren bir başka örnektir.

Tablo 19. 2008 Yılı Model 2 İçin VZA Etkinlik Sonuçları

Ülkeler	VRS	CRS
Avustralya	0,988	0,732
Avusturya	0,976	0,818
Çek Cumhuriyeti	0,928	0,795
Danimarka	0,960	0,883
Finlandiya	0,966	0,893
Fransa	0,976	0,833
Almanya	0,966	0,919
Macaristan	0,964	0,962
Japonya	0,892	0,665
Lüksemburg	**1,000**	**1,000**
Hollanda	**1,000**	**1,000**
Norveç	**1,000**	**1,000**
Polonya	0,976	0,823
İspanya	0,976	0,750
Amerika	0,916	0,873
Türkiye	**1,000**	**1,000**
Meksika	**1,000**	**1,000**

Tablo 19'da görüldüğü gibi 2008 yılında da incelenen ülkeler arasında sağlık harcamalarında hem VRS hem de CRS yaklaşımına göre etkinliği sağlayan ülkeler 2006 yılında olduğu üzere; Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Türkiye ve Meksika'dır. 2008 yılı için hem VRS hem de CRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin 2006 yılında da olduğu gibi Japonya olduğu tespit edilmiştir. 2008 yılında sağlık harcamalarının etkinliği açısından ülkelerin genel performansı 2006 yılı performanslarına benzerlik teşkil etmiş, etkin ülkeler bakımından analiz kapsamında bir değişiklik yaşanmamıştır.

Tablo 20. 2010 Yılı Model 2 İçin VZA Etkinlik Sonuçları

Ülkeler	VRS	CRS
Avustralya	0,988	0,738
Avusturya	0,976	0,827
Çek Cumhuriyeti	0,940	0,726
Danimarka	0,956	0,854
Finlandiya	**1,000**	0,969
Fransa	0,988	0,852
Almanya	0,979	0,895
Macaristan	**1,000**	0,993
Japonya	0,904	0,639
Lüksemburg	**1,000**	**1,000**
Hollanda	**1,000**	**1,000**
Norveç	0,984	0,921
Polonya	0,976	0,823
İspanya	0,976	0,762
Amerika	0,929	0,840
Türkiye	0,964	0,862
Meksika	**1,000**	**1,000**

Tablo 20'de görüldüğü gibi 2010 yılında, incelenen ülkeler arasında sağlık harcamalarında VRS yaklaşımına göre etkinliği sağlayan ülkeler; Finlandiya, Macaristan, Lüksemburg, Hollanda ve Meksika'dır. CRS yaklaşımına göre sağlık harcamalarında etkinliği sağlayan ülkeler ise Lüksemburg, Hollanda ve Meksika'dır.

Norveç ve Türkiye'nin 2008 yılında etkin ülkeler arasında iken 2010 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanmadığı tespit edilmiştir. Çünkü ülkelerin 2008 yılında etkinlik skoru hem VRS hem de CRS yaklaşımına göre 1,000 iken 2010 yılındaki etkinlik skorları VRS yaklaşımına göre sırasıyla 0,984, 0,964, CRS yaklaşımına göre ise sırasıyla 0,921 ve 0,862 olarak hesaplanmıştır. Finlandiya ve Macaristan için ise tam tersi bir durum söz konusudur. Bu ülkeler 2008 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanamamışken 2010 yılında sağlık harcamalarında etkinliği sağlamıştır. 2008 yılında Finlandiya ve Macaristan'ın etkinlik skorları sırasıyla 0,966, 0,964 iken 2010 yılında 1,000 olarak hesaplanmıştır. Bu durumdan ülkelerin etkinlik skorunun zaman içinde değişkenlik gösterebileceği anlaşılmaktadır. Bu bağlamda sağlık harcamaların etkinliğinin sadece belirli bir yıl için araştırılması yeterli değildir. Yeterli bir yorumlama yapılabilmesi için etkinlik skorlarının zaman içindeki değişimine bakılmalıdır.

Tablo 20'de görüldüğü üzere 2010 yılında da VRS varsayımı altında etkin çıkan ülke sayısı, CRS varsayımına göre daha fazladır. Bu durum daha önce belirtildiği üzere VRS yaklaşımının eksik rekabet şartlarını göz önüne alarak daha geniş bir çerçeve çizmesinden kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin ise hem VRS hem de CRS skorlarına göre sağlık harcamalarında etkinliği sağlayamadığı tespit edilmiştir. Bu duruma neden olabileceği düşünülen faktörlere sonuçlar ve öneriler kısmında değinilecektir. Ancak tam bir yorumlama yapılabilmesi için 2012 ve 2014 yıllarındaki Türkiye'nin etkinlik skorlarına da mutlaka bakılması gerektiği düşünülmektedir.

Yapılan analizler neticesinde 2010 yılı için hem VRS hem de CRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin Japonya olduğu tespit edilmiştir. Bu durumdan daha önce de belirtildiği üzere sağlık harcamalarının daha yüksek olmasının sağlık harcamaları etkinliğini garanti etmediği ve etkinliğin zaman içindeki değişkenliği anlaşılmaktadır.

Macaristan ve Finlandiya ise VRS yaklaşımına göre etkinliği sağladığı halde CRS yaklaşımına göre sağlık harcamalarında etkinliği sağlayamamıştır. Bu durumun ülkelerin gerçekleştirdiği sağlık harcaması karşılığında optimal ölçekte hizmet sunumu gerçekleştirmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak tam bir yorumlama yapılabilmesi için toplam faktör verimliliğinin bileşenlerine bakılmalıdır. Bu bileşenlere yönelik analiz sonuçları tez çalışmasının takip eden bölümlerinde sunulmaktadır.

Tablo 21. 2012 Yılı Model 2 İçin VZA Etkinlik Sonuçları

Ülkeler	VRS	CRS
Avustralya	0,988	0,737
Avusturya	0,976	0,814
Çek Cumhuriyeti	0,940	0,725
Danimarka	0,970	0,914
Finlandiya	0,976	0,884
Fransa	0,988	0,839
Almanya	0,976	0,915
Macaristan	0,976	0,892
Japonya	0,904	0,689
Lüksemburg	**1,000**	**1,000**
Hollanda	**1,000**	**1,000**
Norveç	**1,000**	0,998
Polonya	0,976	0,809
İspanya	0,988	0,752
Amerika	0,928	0,872
Türkiye	**1,000**	**1,000**
Meksika	**1,000**	**1,000**

Tablo 21'de görüldüğü gibi 2012 yılında, incelenen ülkeler arasında sağlık harcamalarında VRS yaklaşımına göre etkinliği sağlayan ülkeler; Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Türkiye ve Meksika'dır. CRS yaklaşımına göre sağlık harcamalarında etkinliği sağlayan ülkeler ise Lüksemburg, Hollanda, Türkiye ve Meksika'dır.

Finlandiya ve Macaristan'ın 2010 yılında etkin ülkeler arasında iken 2012 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanmadığı tespit edilmiştir. Çünkü ülkelerin 2010 yılında etkinlik skoru VRS yaklaşımına göre 1,000 iken 2012 yılındaki etkinlik skorları VRS yaklaşımına göre 0,976 olarak hesaplanmıştır. Norveç ve Türkiye için ise tam tersi bir durum söz konusudur. Bu ülkeler 2010 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanamamışken 2012 yılında sağlık harcamalarında etkinliği sağlamıştır. 2010 yılında Norveç ve Türkiye'nin etkinlik skorları sırasıyla 0,984 ve 0,964 iken 2012 yılında 1,000 olarak hesaplanmıştır. Bu durumdan ülkelerin etkinlik skorunun zaman içinde değişkenlik gösterebileceği anlaşılmaktadır. Bu bağlamda sağlık harcamaların etkinliğinin sadece belirli bir yıl için araştırılması yeterli değildir. Yeterli bir yorumlama yapılabilmesi için etkinlik skorlarının zaman içindeki değişimine bakılmalıdır.

Tablo 21'de görüldüğü üzere 2012 yılında da VRS varsayımı altında etkin çıkan ülke sayısı, CRS varsayımına göre daha fazladır. Bu durum daha önce belirtildiği üzere VRS yaklaşımının eksik rekabet şartlarını göz önüne alarak daha geniş bir çerçeve çizmesinden kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin ise hem VRS hem de CRS skorlarına göre sağlık harcamalarında etkinliği sağladığı tespit edilmiştir. Bu durum Türkiye'nin hem sağlık harcamalarını etkin kullanıp kaynak israfında bulunmadığını hem de optimum ölçekte sağlık hizmeti sunumu yaptığını göstermektedir. Bu performansının özellikle nüfus kapsayıcılığının yükselmesinde kritik bir rol oynadığı düşünülmektedir.

Yapılan analizler neticesinde 2012 yılı için hem VRS hem de CRS yaklaşımına göre etkinlik skoru en düşük olan ülkenin yine Japonya olduğu tespit edilmiştir. Norveç ise VRS yaklaşımına göre etkinliği sağladığı halde CRS yaklaşımına göre sağlık harcamalarında etkinliği sağlayamamıştır. Bu durumun sağlık harcaması karşılığında optimal ölçekte hizmet sunumu gerçekleştirmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Tablo 22. 2014 Yılı Model 2 İçin VZA Etkinlik Sonuçları

Ülkeler	VRS	CRS
Avustralya	0,976	0,729
Avusturya	0,976	0,832
Çek Cumhuriyeti	0,940	0,775
Danimarka	0,970	0,900
Finlandiya	0,964	0,914
Fransa	0,988	0,852
Almanya	0,969	0,936
Macaristan	0,976	0,869
Japonya	0,905	0,710
Lüksemburg	**1,000**	**1,000**
Hollanda	**1,000**	**1,000**
Norveç	0,982	0,922
Polonya	0,976	0,833
İspanya	0,976	0,777
Amerika	0,929	0,861
Türkiye	**1,000**	**1,000**
Meksika	**1,000**	**1,000**

Tablo 22'de görüldüğü gibi 2014 yılında, incelenen ülkeler arasında sağlık harcamalarında hem VRS hem de CRS yaklaşımına göre etkinliği sağlayan ülkeler; Lüksemburg, Hollanda, Türkiye ve Meksika'dır. Norveç'in ise 2012 yılında etkin ülkeler arasında iken 2014 yılında sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanmadığı tespit edilmiştir. Çünkü Norveç'in 2012 yılında etkinlik skoru VRS yaklaşımına göre 1,000 iken 2014 yılındaki etkinlik skoru 0,982 olarak hesaplanmıştır. Bu durum bir kez daha sağlık harcamaların etkinliğinin sadece belirli bir yıl için araştırılmasının yeterli olmadığını ve yeterli bir yorumlama yapılabilmesi için etkinlik skorlarının zaman içindeki değişimine bakılması gerektiğini göstermiştir. Türkiye ise hem VRS hem de CRS skorlarına göre sağlık harcamalarında etkinliği sağlamıştır. Bu durum Türkiye'nin hem sağlık harcamalarını etkin kullanıp kaynak israfında bulunmadığını hem de optimum ölçekte sağlık hizmeti sunumu yaptığını göstermektedir. Bu performansının SDP'nin ikinci fazı için kritik bir rol oynayacağı düşünülmektedir.

Tez çalışması kapsamında gerçekleştirilen VZA sonuçları ülkelerin etkinlik skorlarının zaman içinde değişkenlik gösterebileceğini ortaya koymuştur. Bir önceki dönemde etkin olan ülkeler bir sonraki dönemde etkinliği saylayamamış veya önceki dönemlerde etkinliği sağlayamayan ülkeler bir sonraki dönemde etkin ülkeler arasında yer alabilmiştir. Geliştirilecek politikalar açısından bu değişimin ve değişime neden olan faktörlerin incelenmesi gerektiği düşünülmektedir. Çalışmanın literatür taraması bölümünde görülebileceği gibi etkinlik durumunun zaman içindeki değişimi çalışmalarda genellikle Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi ile incelenmiştir. Bu bakımdan tez çalışması kapsamında gerçekleştirilen Malmquist Toplam Faktör Verimliliği analizi sonuçları aşağıda sırasıyla model 1 ve model 2 için sunulmaktadır.

4.3 Model 1 İçin Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Analizi Sonuçları

Model 1 kapsamında kullanılan girdi değişkenler kamu, özel ve toplam sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı çıktı değişkenler ise bebek hayatta kalma oranı ve doğumda yaşam beklentisidir. Analizler Win Deap 2.1 programıyla 2002 ve 2014 yılları arasında ikişer yıllık periyotlarla gerçekleştirilmiştir. Toplam Faktör Verimliliği yorumlamalarında yalnızca endeks sonuçlarına bağlı kalınmayıp teknik etkinlik, teknolojik etkinlik, saf etkinlik ve ölçek etkinliğinden oluşan endeks alt bileşenleri de yorumlanmıştır. Model 1 için periyotlar bazında analiz sonuçları sırasıyla aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 23. Model 1 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2004-2006)

	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
Avustralya	0,963	1,121	1,012	0,951	1,079
Avusturya	0,997	1,144	1,013	0,984	1,141
Kanada	0,920	1,100	1,000	0,920	1,012
Çek Cumhuriyeti	1,000	1,118	1,000	1,000	1,118
Danimarka	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Finlandiya	0,996	1,105	1,013	0,983	1,100
Fransa	0,893	1,139	1,013	0,882	1,018
Almanya	0,887	1,122	1,013	0,876	0,995
Yunanistan	0,777	1,145	0,988	0,786	0,890
Macaristan	0,853	1,072	0,989	0,862	0,914
İrlanda	0,865	1,099	0,963	0,898	0,951
İtalya	0,844	1,128	1,000	0,844	0,953
Japonya	0,980	1,090	1,000	0,980	1,068
Lüksemburg	1,000	1,187	1,000	1,000	1,187
Hollanda	0,850	1,089	1,013	0,839	0,925
Yeni Zelanda	0,852	1,061	1,000	0,852	0,903
Norveç	1,012	1,000	1,013	1,000	1,012
Polonya	0,959	1,066	0,987	0,972	1,022
Portekiz	1,074	1,117	1,013	1,061	1,200
İspanya	0,806	1,139	0,988	0,816	0,918
İsveç	1,000	1,051	1,000	1,000	1,051
İngiltere	1,000	1,013	1,000	1,000	1,013
Amerika	0,782	1,287	1,000	0,782	1,006
Türkiye	1,000	0,942	1,000	1,000	0,942
Meksika	1,000	1,270	1,000	1,000	1,270
Ortalama	0,929	1,102	1,001	0,928	1,023

Tablo 23'e göre ortalama toplam faktör verimliliği endeksindeki değişim 1,023'tür. Bu değer, 1'den büyük olduğu için ilerlemeyi ifade etmektedir. 1,024-1,000=0,023 hesabıyla, 1 üzerinden 0,023'lük bir ilerleme %2,3'lük bir ilerlemeye karşılık gelmektedir. Yani toplam faktör verimliliği endeksine göre 2004-2006 döneminde sağlık harcamaları etkinliğinde ortalama %2,3'lük bir ilerleme yaşanmıştır. Toplam faktör verimliliğinin bileşenleri teknik etkinlik ve teknolojik etkinlik olduğundan bu ilerleme teknolojik etkinlikteki %10,2'lik ilerlemeden kaynaklanmıştır.

İlerleme oranı daha fazla olabilecekken teknik etkinlikteki %7,1'lik gerilemeden dolayı belirtilen seviyede gerçekleşmiştir. Teknik etkinlikteki azalma ise ölçek etkinliğindeki azalmadan kaynaklanmaktadır. Çünkü bu dönemde ortalama saf etkinlikte az bir oranda da olsa artış yaşanmıştır.

TFVD'nin bileşenlerinden, teknik etkinlikteki değişme (TED) ve teknolojik değişme (TD) endekslerinin 1'den küçük olması teknik etkinlikteki ve teknolojik etkinlikteki gerilemeyi gösterirken, bu endeksin 1'den büyük değerler alması teknik ve teknolojik etkinlikteki ilerlemeyi göstermektedir. Bir başka ifadeyle, TED'in 1'den büyük olması, firmanın üretim sınırını yakalama kabiliyetini ve TD'nin 1'den büyük olması da üretim sınırının yukarı kaymasını göstermektedir. Bu bakımdan 2004-2006 döneminde yeni teknolojilerin sağlık sistemine entegre edilebildiği üretim sınırının yukarı kaydığı ancak ülkelerin genel olarak üretim sınırını yakalayamadığı söylenebilir.

2004-2006 döneminde toplam faktör verimliliğindeki değişim ülkeler bazında değerlendirildiğinde 15 ülkenin toplam faktör verimliliğinde ilerleme, 9 ülkenin toplam faktör verimliliğinde gerileme olduğu, 1 ülkenin ise toplam faktör verimliliğinin değişmediği tespit edilmiştir (bkz. Tablo 23.). Bu dönemde ilerleme kaydeden ülkeler; Avustralya, Avusturya, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, Japonya, Lüksemburg, Norveç, Polonya, Portekiz, İsveç, İngiltere, Amerika ve Meksika'dır. Gerileyen ülkeler ise Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Hollanda, Yeni Zelanda, İspanya ve Türkiye'dir. Danimarka'nın ise 2004-2006 dönemi arasında toplam faktör verimliliği değişmemiştir.

Türkiye için sonuçlara bakıldığında 2004-2006 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlik sabit kalmıştır. Bu durum ölçek etkinliğinde ve saf etkinlikte bir değişim yaşanmamasından kaynaklanmıştır. Bu durum, üretim olanakları eğrisinin üzerinde yaşanan bir hareketi temsil etmektedir. Türkiye mevcut teknolojiyi kullanarak sisteme aktarılan finansman kaynaklarıyla ulaşılabilen maksimum çıktıya

ulaşmıştır. Sağlık finansmanı kaynaklarının kullanımında herhangi bir israf söz konusu değildir. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise Türkiye'de teknik etkinliğin sabit kalmasına karşın toplam faktör verimliliğinin azalmış olmasıdır. Bu durum teknolojik etkinlikte yaşanan gerilemeden kaynaklanmıştır. Türkiye'nin teknolojik etkinliği %5,8 oranında azalmıştır. Bir ülkenin teknolojik etkinliğindeki azalma üretim sınırını yukarı kaydıramadığını göstermektedir. Türkiye teknolojiden gerektiği kadar yararlanamamıştır. Bunun doğal sonucu olarak da toplam etkiye bakıldığında üretim olanakları eğrisinin altında kalınmıştır. Daha açık ifade edilmesi gerekirse Türkiye mevcut teknolojiye göre incelendiğinde sağlık harcamalarını israf etmemiştir yani teknik etkinliği sağlamıştır ancak yeni teknolojilerin entegrasyonu noktasında başarılı olamadığı için atıl kapasite ile sağlık çıktılarını elde edebilmiştir (bkz. Tablo 23).

Türkiye haricinde gerileme kaydeden ülkelere bakıldığında ise toplam faktör verimliliğindeki azalma teknik etkinlikteki azalmadan kaynaklanmıştır. Gerileyen ülkeler teknolojik uyumluluğu yüksek olmasına karşın sağlık harcamalarından etkin yararlanamamış yani mevcut teknoloji ile sağlık harcamalarından optimum faydayı sağlayamamış finansman kaynaklarını etkin kullanamamıştır.

İlerleme kaydeden ülkelere bakıldığında Norveç'teki toplam faktör verimliliğindeki artış teknik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Norveç inceleme döneminde sağlık harcamalarından herhangi bir israfa sebebiyet vermeyecek şekilde optimum düzeyde yararlanmıştır. Avustralya, Avusturya, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, Lüksemburg, Japonya, Polonya, İsveç, İngiltere, Amerika ve Meksika'nın toplam faktör verimliliğindeki artış ise teknolojik etkinlikteki artışın teknik etkinlikteki azalışa baskın gelmesinden kaynaklanmıştır. Bu ülkeler her ne kadar sağlık harcamalarından optimum şekilde yararlanamasa da teknolojiyi başarılı şekilde adapte ederek bu israfın etkilerini bertaraf etmeyi başarmıştır.

Tablo 24. Model 1 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2006-2008)

	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
Avustralya	0,976	0,990	1,000	0,976	0,967
Avusturya	1,010	1,000	1,000	1,010	1,010
Kanada	0,957	1,003	1,000	0,956	0,960
Çek Cumhuriyeti	1,000	1,053	1,000	1,000	1,053
Danimarka	0,613	1,019	0,988	0,620	0,625
Finlandiya	0,912	1,140	1,004	0,908	1,039
Fransa	0,967	1,034	0,988	0,979	1,000
Almanya	0,991	1,021	0,988	1,003	1,012
Yunanistan	1,303	1,090	1,025	1,272	1,421
Macaristan	1,128	1,022	1,038	1,087	1,153
İrlanda	0,894	1,016	1,000	0,894	0,909
İtalya	0,905	1,039	1,000	0,904	0,940
Japonya	0,825	1,116	1,000	0,825	0,921
Lüksemburg	1,000	1,194	1,000	1,000	1,194
Hollanda	0,906	1,034	1,000	0,906	0,937
Yeni Zelanda	0,962	1,052	1,000	0,962	1,013
Norveç	1,000	1,003	1,000	1,000	1,003
Polonya	0,946	1,008	0,994	0,952	0,953
Portekiz	0,931	1,080	1,013	0,919	1,006
İspanya	0,999	1,029	1,012	0,987	1,028
İsveç	0,801	1,051	0,979	0,818	0,842
İngiltere	0,988	1,013	0,988	1,000	1,000
Amerika	1,175	0,858	0,988	1,189	1,008
Türkiye	1,000	1,079	1,000	1,000	1,079
Meksika	1,000	0,794	1,000	1,000	0,794
Ortalama	0,959	1,027	1,000	0,959	0,985

Tablo 24'e göre ortalama toplam faktör verimliliği endeksindeki değişim 0,985'tir. Bu değer, 1'den küçük olduğu için gerilemeyi ifade etmektedir. 1,000-0,985=0,015 hesabıyla, 1 üzerinden 0,015'lik bir gerileme %1,5'lik bir gerilemeye karşılık gelmektedir. Yani toplam faktör verimliliği endeksine göre 2006-2008 döneminde sağlık harcamaları etkinliğinde ortalama %1,5'lik bir gerileme yaşanmıştır. Toplam faktör verimliliğinin bileşenleri teknik etkinlik ve teknolojik etkinlik olduğundan bu gerileme teknik etkinlikteki %4,1'lik gerilemeden kaynaklanmıştır.

Teknolojik etkinliğe bakıldığında ortalama olarak %2,7 artmıştır. Aslında ülkelerin teknolojiye adaptasyonu artmıştır. Üretim olanakları eğrisini kaydırma potansiyelleri mevcuttur. Ancak eş anlı olarak toplam faktör verimliliği %1,5 azalmıştır. Çünkü ülkeler mevcut teknolojiyle sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanamamıştır. Sağlık harcamalarının karşılığında beklenen çıktı elde edilememiş en yalın tanımlamayla sağlık finansmanı kaynakları israf edilmiştir.

2008-2008 döneminde toplam faktör verimliliğindeki değişim ülkeler bazında değerlendirildiğinde 13 ülkenin toplam faktör verimliliğinde ilerleme, 10 ülkenin toplam faktör verimliliğinde gerileme olduğu, 2 ülkenin ise toplam faktör verimliliğinin değişmediği tespit edilmiştir (bkz. Tablo 24.). Bu dönemde ilerleme kaydeden ülkeler; Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Almanya, Yunanistan, Macaristan, Lüksemburg, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, İspanya, Amerika ve Türkiye'dir. Gerileyen ülkeler ise Avustralya, Kanada, Danimarka, İrlanda, İtalya, Japonya, Hollanda, Polonya, İsveç ve Meksika'dır. Fransa ve İngiltere'nin ise 2006-2008 dönemi arasında toplam faktör verimliliği değişmemiştir.

Türkiye için sonuçlara bakıldığında 2006-2008 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlik sabit kalmıştır. Bu durum ölçek etkinliğinde ve saf etkinlikte bir değişim yaşanmamasından kaynaklanmıştır. Bu durum mevcut teknolojiyle girdilerden en etkin şekilde yararlanıldığını göstermektedir. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise Türkiye'de teknik etkinliğin sabit kalmasına karşın toplam faktör verimliliğinin artmış olmasıdır. Bu durum teknolojik etkinlikte yaşanan artıştan kaynaklanmıştır. Türkiye'nin teknolojik etkinliği %7,9 oranında artmıştır. Bir ülkenin teknolojik etkinliğindeki artış üretim sınırını yukarı kaydırabilme potansiyelini göstermektedir. Türkiye yeni teknolojiyi entegre etmede başarılı olmuş ve üretim olanakları eğrisini sağa kaydırmıştır.

Daha açık ifade edilmesi gerekirse Türkiye sağlık harcamalarını israf etmemiştir yani teknik etkinliği sağlamıştır bunun yanı sıra teknolojiyi etkin kullanarak kullandığı mevcut girdi oranıyla daha çok çıktı elde edebilme başarısını göstermiştir (bkz. Tablo 24).

Türkiye dışında ilerleme kaydeden ülkelere bakıldığında Avusturya ve Amerika'daki toplam faktör verimliliğindeki artış teknik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler inceleme döneminde sağlık harcamalarından herhangi bir israfa sebebiyet vermeyecek şekilde optimum düzeyde yararlanmıştır. Finlandiya, Almanya, Yeni Zelanda, Portekiz ve İspanya'nın toplam faktör verimliliğindeki artış ise teknolojik etkinlikteki artışın teknik etkinlikteki azalışa baskın gelmesinden kaynaklanmıştır. Bu ülkeler her ne kadar mevcut teknolojiyi kullanarak sağlık harcamalarından optimum şekilde yararlanamasa da teknolojiyi başarılı şekilde kullanarak bu israfın etkilerini bertaraf etmeyi başarmıştır. Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Lüksemburg ve Norveç ise teknik etkinlikte mevcut seviyelerini koruyup teknolojiden etkin şekilde yararlanarak toplam faktör verimliliğini arttırmıştır.

Gerileyen ülkelere bakıldığında ise Avustralya'da yaşanan toplam faktör verimliliğindeki azalma hem teknik etkinlikteki hem de teknolojik etkinlikteki azalmadan kaynaklanmıştır. Avusturalya hem sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanamamış hem de üretim olanakları eğrisini kaydırmayı başaramamıştır. Diğer gerileyen ülkelerde ise teknolojik uyumluluk düzeyi yüksek olmasına karşın bu ülkelerin sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanamamış olması yani sağlık harcamalarından optimum faydayı sağlayamamış olmaları toplam faktör verimliliğinin düşmesine sebebiyet vermiştir.

Tablo 25. Model 1 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2008-2010)

	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
Avustralya	1,088	0,919	1,000	1,088	1,000
Avusturya	0,966	0,910	1,000	0,966	0,879
Kanada	1,005	0,941	1,006	0,999	0,946
Çek Cumhuriyeti	1,000	0,908	1,000	1,000	0,908
Danimarka	1,117	0,908	1,000	1,117	1,015
Finlandiya	1,192	0,781	1,021	1,168	0,931
Fransa	1,012	0,908	1,012	1,000	0,919
Almanya	1,019	0,897	1,012	1,006	0,914
Yunanistan	0,735	0,850	0,982	0,749	0,625
Macaristan	1,087	0,939	1,016	1,070	1,020
İrlanda	0,948	0,892	1,012	0,936	0,845
İtalya	1,158	0,873	1,009	1,147	1,011
Japonya	1,131	0,841	1,000	1,131	0,952
Lüksemburg	1,000	0,815	1,000	1,000	0,815
Hollanda	1,074	0,915	1,000	1,074	0,983
Yeni Zelanda	0,924	0,948	1,000	0,924	0,875
Norveç	1,000	0,991	1,000	1,000	0,991
Polonya	1,083	0,949	1,019	1,063	1,028
Portekiz	1,220	0,812	1,005	1,214	0,991
İspanya	0,990	0,885	0,997	0,993	0,876
İsveç	1,182	0,850	1,021	1,157	1,005
İngiltere	1,012	1,000	1,012	1,000	1,012
Amerika	0,978	0,924	1,013	0,965	0,904
Türkiye	1,000	1,006	1,000	1,000	1,006
Meksika	1,000	1,005	1,000	1,000	1,005
Ortalama	1,032	0,905	1,005	1,026	0,933

Tablo 25'e göre ortalama toplam faktör verimliliği endeksindeki değişim 0,933'tür. Bu değer, 1'den küçük olduğu için gerilemeyi ifade etmektedir. 1,000-0,933=0,067 hesabıyla, 1 üzerinden 0,067'lik bir gerileme %6,7'lik bir gerilemeye karşılık gelmektedir. Yani toplam faktör verimliliği endeksine göre 2008-2010 döneminde sağlık harcamaları etkinliğinde ortalama %6,7'lik bir gerileme yaşanmıştır. Toplam faktör verimliliğinin bileşenleri teknik etkinlik ve teknolojik etkinlik olduğundan bu gerilemenin nedeni teknolojik etkinlikteki %9,5'luk gerilemedir.

2008-2010 döneminde toplam faktör verimliliğindeki değişim ülkeler bazında değerlendirildiğinde 8 ülkenin toplam faktör verimliliğinde ilerleme, 16 ülkenin toplam faktör verimliliğinde gerileme olduğu, 1 ülkenin ise toplam faktör verimliliğinin değişmediği tespit edilmiştir (bkz. Tablo 25). Bu dönemde ilerleme kaydeden ülkeler; Danimarka, Macaristan, İtalya, Polonya, İsveç, İngiltere, Türkiye ve Meksika'dır. Gerileyen ülkeler ise Avusturya, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, Japonya, Lüksemburg, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, İspanya ve Amerika'dır. Avusturalya'nın ise 2006-2008 dönemi arasında toplam faktör verimliliği değişmemiştir.

Türkiye için sonuçlara bakıldığında 2008-2010 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlik sabit kalmıştır. Bu durum ölçek etkinliğinde ve saf etkinlikte bir değişim yaşanmamasından kaynaklanmıştır. Bu durum mevcut teknolojiden en iyi şekilde yararlanılarak eldeki mevcut girdilerle beklenen maksimum seviyede çıktının elde edildiğini göstermektedir. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise Türkiye'de teknik etkinliğin sabit kalmasına karşın toplam faktör verimliliğinin artmış olmasıdır. Bu durum teknolojik etkinlikte yaşanan artıştan kaynaklanmıştır. Türkiye'nin teknolojik etkinliği %0,6 oranında artmıştır. Bir ülkenin teknolojik etkinliğindeki artış üretim sınırını yukarı kaydırabilme potansiyelini göstermektedir. Türkiye yeni teknolojilerden başarılı bir şekilde yararlanarak mevcut girdiyle beklenenin üzerinde bir çıktı elde edebilmiştir. Daha açık ifade edilmesi gerekirse Türkiye sağlık harcamalarını israf etmemiştir yani teknik etkinliği sağlamıştır bunun yanı sıra teknolojiyi etkin kullanarak kullandığı girdi oranıyla daha çok çıktı elde edebilme başarısını göstermiştir (bkz. Tablo 25).

Türkiye dışında ilerleme kaydeden ülkelere bakıldığında Danimarka, Macaristan, İtalya, Polonya, İsveç ve İngiltere'deki toplam faktör verimliliğindeki artış teknik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler inceleme döneminde sağlık harcamalarından herhangi bir israfa sebebiyet vermeyecek şekilde optimum düzeyde yararlanmıştır. Teknolojik etkinlikleri azalmasına karşın, teknik etkinlikteki artışla bu azalışın etkilerini bertaraf edebilmişlerdir. Meksika'da ise toplam faktör verimliliğindeki artış Türkiye'de olduğu gibi teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Meksika için sonuçlara bakıldığında 2008-2010 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlik sabit kalmıştır. Meksika teknolojik etkinliğini ise %0,5 oranında arttırmıştır. Sonuç olarak Meksika teknolojiden gerektiği kadar yararlanarak mevcut girdiyle beklenenin üzerinde bir çıktı elde edebilmiştir (bkz. Tablo 25).

Gerileyen ülkelere bakıldığında Avusturya, Yunanistan, İrlanda, Yeni Zelanda, İspanya ve Amerika'da yaşanan toplam faktör verimliliğindeki azalma hem teknik etkinlikteki hem de teknolojik etkinlikteki azalmadan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler hem mevcut teknolojiyi kullanarak sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanamamış hem de yeni teknolojileri entegre ederek üretim olanakları eğrisini kaydırmayı başaramamıştır. Diğer gerileyen ülkeler ise sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanmış yani teknik etkinliği yakalamış olmasına karşın teknolojik verimlilikteki düşüşten kaynaklı olarak üretim olanakları eğrisini kaydırmayı başaramamıştır.

Tablo 26. Model 1 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2010-2012)

	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
Avustralya	0,886	1,171	0,994	0,892	1,038
Avusturya	0,937	1,138	1,000	0,937	1,067
Kanada	0,920	1,107	1,006	0,915	1,019
Çek Cumhuriyeti	0,962	1,066	0,962	1,000	1,026
Danimarka	0,910	1,108	1,015	0,897	1,008
Finlandiya	0,811	1,184	0,982	0,826	0,960
Fransa	0,890	1,134	1,000	0,890	1,010
Almanya	0,899	1,125	1,000	0,899	1,011
Yunanistan	1,076	1,198	1,000	1,076	1,290
Macaristan	0,911	1,114	0,961	0,948	1,015
İrlanda	0,877	1,152	1,000	0,877	1,011
İtalya	0,880	1,157	0,995	0,884	1,018
Japonya	0,792	1,105	1,000	0,792	0,874
Lüksemburg	1,000	1,145	1,000	1,000	1,145
Hollanda	0,813	1,134	1,000	0,813	0,922
Yeni Zelanda	0,926	1,105	1,002	0,924	1,024
Norveç	1,000	1,046	1,000	1,000	1,046
Polonya	1,017	1,135	1,001	1,017	1,154
Portekiz	0,803	1,249	1,001	0,802	1,002
İspanya	0,889	1,149	1,003	0,886	1,021
İsveç	0,660	1,098	0,988	0,668	0,725
İngiltere	0,988	1,012	0,988	1,000	1,000
Amerika	0,904	1,112	1,000	0,904	1,006
Türkiye	1,000	1,134	1,000	1,000	1,134
Meksika	1,000	1,006	1,000	1,000	1,006
Ortalama	0,906	1,122	0,996	0,909	1,016

Tablo 26'ya göre ortalama toplam faktör verimliliği endeksindeki değişim 1,016'dır. Bu değer, 1'den büyük olduğu için ilerlemeyi ifade etmektedir. 1,016-1,000=0,016 hesabıyla, 1 üzerinden 0,016'lık bir ilerleme %1,6'lık bir ilerlemeye karşılık gelmektedir. Yani toplam faktör verimliliği endeksine göre 2010-2012 döneminde sağlık harcamaları etkinliğinde ortalama %1,6'lık bir ilerleme yaşanmıştır. Toplam faktör verimliliğinin bileşenleri teknik etkinlik ve teknolojik etkinlik olduğundan bu ilerlemenin nedeni teknolojik etkinlikteki %12,2'lik ilerlemeden kaynaklanmıştır.

Toplam faktör verimliliğindeki artış oranı daha fazla olabilecekken teknik etkinlikteki %9,4'lük gerilemeden dolayı belirtilen seviyede gerçekleşmiştir. Teknik etkinlikteki azalma ise hem ölçek etkinliğinde hem de saf etkinlikte gerçekleşen gerilemeden kaynaklanmıştır. Bu dönemde ortalama saf etkinlik %0,4 ortalama ölçek etkinliği ise %9,1 oranında azalmıştır. Bu durum teknolojik etkinlikte gerçekleşen bir artışın ölçek etkinliğinde yaşanan bir gerilemenin bertaraf edilmesindeki önemini göstermektedir.

2010-2012 döneminde toplam faktör verimliliğindeki değişim ülkeler bazında değerlendirildiğinde 20 ülkenin toplam faktör verimliliğinde ilerleme, 4 ülkenin toplam faktör verimliliğinde gerileme olduğu, 1 ülkenin ise toplam faktör verimliliğinin değişmediği tespit edilmiştir (bkz. Tablo 26). Bu dönemde ilerleme kaydeden ülkeler; Avustralya, Avusturya, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Yeni Zelanda, Norveç, Polonya, Portekiz, İspanya, Amerika, Türkiye ve Meksika'dır. Gerileyen ülkeler ise Finlandiya, Japonya, Hollanda ve İsveç'tir. İngiltere'nin ise 2010-2012 dönemi arasında toplam faktör verimliliği değişmemiştir.

Türkiye için sonuçlara bakıldığında 2010-2012 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlik sabit kalmıştır. Bu durum ölçek etkinliğinde ve saf etkinlikte bir değişim yaşanmamasından kaynaklanmıştır. Bu durum, mevcut teknolojiden maksimum seviyede yararlanarak kullanılan mevcut girdiyle beklenen maksimum seviyedeki çıktının elde edildiğini göstermektedir. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise Türkiye'de teknik etkinliğin sabit kalmasına karşın toplam faktör verimliliğinin artmış olmasıdır. Bu durum teknolojik etkinlikte yaşanan artıştan kaynaklanmıştır. Türkiye'nin teknolojik etkinliği %13,4 oranında artmıştır.

Türkiye sağlık harcamalarını israf etmemiştir yani teknik etkinliği sağlamıştır bunun yanı sıra teknolojiyi etkin kullanarak kullandığı girdi oranıyla daha çok çıktı elde edebilme başarısını göstermiştir (bkz. Tablo 26). Türkiye dışında ilerleme kaydeden ülkelere bakıldığında Avustralya, Avusturya, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Almanya, Macaristan, İrlanda, İtalya, Yeni Zelanda, Portekiz, İspanya ve Amerika'da toplam faktör verimliliğindeki artış teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler inceleme döneminde sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanamamıştır. Teknik etkinlikleri azalmasına karşın teknolojik etkinlikteki artışla bu azalışın etkilerini bertaraf edebilmişlerdir.

Lüksemburg Norveç ve Meksika'da toplam faktör verimliliğindeki artış Türkiye'de olduğu gibi teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkelerin 2010-2012 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlikleri sabit kalmıştır. Bu ülkeler teknolojiden gerektiği kadar yararlanarak mevcut girdiyle beklenenin üzerinde bir çıktı elde edebilmiştir. Yunanistan ve Polonya'daki toplam faktör verimliliğindeki artış ise hem teknik hem teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Bu ülkeler hem üretim olanakları eğrisini genişletmiş hem de halihazırda kullandığı teknolojiyi optimum şekilde değerlendirebilmiştir (bkz. Tablo 26).

Gerileyen ülkelere bakıldığında Finlandiya, Japonya, Hollanda ve İsveç'te yaşanan toplam faktör verimliliğindeki azalma teknik etkinlikteki azalmadan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler halihazırda kullandıkları teknolojiden optimum şekilde yararlanamamıştır. Bu bakımdan sağlık harcamalarında etkinliği sağlayamamıştır. Gerçekleştirdikleri sağlık harcamaları karşılığında beklenen sağlık çıktısına ulaşamamıştır. Teknolojik etkinlikteki artış bu etkinsizliğin yarattığı olumsuz etkiyi önleyememiş bu yüzden toplam faktör verimliliği azalmıştır.

Tablo 27. Model 1 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2012-2014)

	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
Avustralya	1,001	0,988	0,994	1,007	0,989
Avusturya	0,971	1,067	1,005	0,966	1,036
Kanada	0,927	1,086	0,996	0,930	1,006
Çek Cumhuriyeti	1,039	1,004	1,039	1,000	1,044
Danimarka	0,870	1,090	1,003	0,868	0,949
Finlandiya	1,123	0,972	1,019	1,103	1,091
Fransa	0,916	1,068	1,000	0,916	0,978
Almanya	0,930	1,091	0,988	0,941	1,015
Yunanistan	1,118	0,974	1,019	1,097	1,088
Macaristan	0,966	1,071	1,013	0,953	1,035
İrlanda	1,142	1,014	0,996	1,147	1,158
İtalya	0,990	1,033	1,006	0,984	1,023
Japonya	1,024	1,022	1,000	1,024	1,046
Lüksemburg	1,000	0,993	1,000	1,000	0,993
Hollanda	0,953	1,066	1,000	0,953	1,016
Yeni Zelanda	0,939	1,156	1,009	0,931	1,085
Norveç	1,000	1,020	1,000	1,000	1,020
Polonya	1,000	1,037	1,000	1,000	1,037
Portekiz	1,097	0,973	0,994	1,104	1,067
İspanya	1,182	0,997	1,000	1,182	1,178
İsveç	1,134	1,032	0,988	1,148	1,171
İngiltere	0,539	1,042	0,981	0,549	0,562
Amerika	0,713	1,037	0,988	0,722	0,740
Türkiye	1,000	1,181	1,000	1,000	1,181
Meksika	0,962	1,058	0,962	1,000	1,017
Ortalama	0,971	1,042	1,000	0,971	1,011

Tablo 27'ye göre ortalama toplam faktör verimliliği endeksindeki değişim 1,011'dır. Bu değer, 1'den büyük olduğu için ilerlemeyi ifade etmektedir. 1,011-1,000=0,011 hesabıyla, 1 üzerinden 0,011'lik bir ilerleme %1,1'lik bir ilerlemeye karşılık gelmektedir. Yani toplam faktör verimliliği endeksine göre 2012-2014 döneminde sağlık harcamaları etkinliğinde ortalama %1,1'lik bir ilerleme yaşanmıştır. Toplam faktör verimliliğinin bileşenleri teknik etkinlik ve teknolojik etkinlik olduğundan bu ilerlemenin nedeni teknolojik etkinlikteki %4,2'lik ilerlemeden kaynaklanmıştır.

Toplam faktör verimliliğindeki artış oranı daha fazla olabilecekken teknik etkinlikteki %2,9'luk gerilemeden dolayı belirtilen seviyede gerçekleşmiştir. Teknik etkinlikteki azalma ölçek etkinliğinde gerilemeden kaynaklanmıştır. Bu dönemde ortalama saf etkinlik değişmezken ölçek etkinliği ise %2,9 oranında azalmıştır. Bu durum teknolojik etkinlikte gerçekleşen bir artışın ölçek etkinliğinde yaşanan bir gerilemenin bertaraf edilmesindeki önemini göstermektedir.

2012-2014 döneminde toplam faktör verimliliğindeki değişim ülkeler bazında değerlendirildiğinde 19 ülkenin toplam faktör verimliliğinde ilerleme, 6 ülkenin toplam faktör verimliliğinde gerileme olduğu tespit edilmiştir (bkz. Tablo 27). Bu dönemde ilerleme kaydeden ülkeler; Avusturya, Kanada, Çek Cumhuriyeti Finlandiya, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Japonya, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Polonya, Portekiz, İspanya, İsveç, Türkiye ve Meksika'dır. Gerileyen ülkeler ise; Danimarka, Lüksemburg, İngiltere, Fransa, Avustralya ve Amerika'dır.

Türkiye için sonuçlara bakıldığında 2012-2014 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlik sabit kalmıştır. Bu durum ölçek etkinliğinde ve saf etkinlikte bir değişim yaşanmamasından kaynaklanmıştır. Bu durum, mevcut teknolojiden maksimum seviyede yararlanarak sağlık harcamalarının kullanımında etkinliğin sağlandığını analiz kapsamındaki herhangi bir girdinin israf edilmediğini göstermektedir. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise Türkiye'de teknik etkinliğin sabit kalmasına karşın toplam faktör verimliliğinin artmış olmasıdır. Bu durum teknolojik etkinlikte yaşanan artıştan kaynaklanmıştır. Türkiye'nin teknolojik etkinliği %18,1 oranında artmıştır. Türkiye teknolojiyi başarı bir şekilde kullanarak üretim olanakları eğrisini sağa kaydırabilmiş, sağlık sunumu kapasitesini arttırmıştır (bkz. Tablo 27).

Türkiye dışında ilerleme kaydeden ülkelere Avusturya, Kanada, Almanya, Macaristan, İtalya, Hollanda toplam faktör verimliliğindeki artış teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler inceleme döneminde sağlık harcamalarından mevcut teknolojileri ile etkin şekilde yararlanamamıştır. Teknik etkinlikleri azalmasına karşın teknolojik etkinlikteki artışla bu azalışın etkilerini bertaraf edebilmişlerdir.

Norveç ve Polonya'da toplam faktör verimliliğindeki artış Türkiye'de olduğu gibi teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkelerin 2012-2014 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlikleri sabit kalmıştır. Bu ülkeler yeni teknolojilerden başarılı şekilde yararlanarak mevcut girdiyle beklenenin üzerinde bir çıktı elde edebilmiştir. Çek Cumhuriyeti, İrlanda, Japonya ve İsveç'teki toplam faktör verimliliğindeki artış ise hem teknik hem teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Bu ülkeler hem üretim olanakları eğrisini genişletmiş hem de halihazırda kullandığı teknolojiyi optimum şekilde değerlendirebilmiştir (bkz. Tablo 26).

Gerileyen ülkelere bakıldığında Danimarka, İngiltere, Amerika ve Fransa'da yaşanan toplam faktör verimliliğindeki azalma teknik etkinlikteki azalmadan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler halihazırda kullandıkları teknolojiden optimum şekilde yararlanamamıştır. Bu bakımdan sağlık harcamalarında etkinliği sağlayamamıştır. Gerçekleştirdikleri sağlık harcamaları karşılığında beklenen sağlık çıktısına ulaşamamıştır. Teknolojik etkinlikteki artış bu etkinsizliğin yarattığı olumsuz etkiyi önleyememiş bu yüzden toplam faktör verimliliği azalmıştır.

Avustralya ve Lüksemburg'da yaşanan toplam faktör verimliliğindeki azalma teknolojik etkinlikteki gerilemeden kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler halihazırda kullandıkları teknolojiden optimum şekilde yararlanmış ve sağlık finansmanı kaynaklarını israf etmemiştir. Bu bakımdan sağlık harcamalarında etkinliği sağlamış ve gerçekleştirdikleri sağlık harcamaları karşılığında beklenen sağlık çıktısına ulaşmıştır.

Ancak belirtilen ülkeler teknolojik etkinliği sağlayamamıştır. Yeni teknolojilerden yararlanarak eldeki mevcut girdiyle daha fazla sağlık çıktısı elde etme noktasında başarısız olmuş, üretim olanakları eğrisini ilerletememiştir. Teknik etkinliğin sağlanması teknolojik etkinsizliğin yarattığı olumsuz etkiyi önleyememiş bu yüzden toplam faktör verimliliği azalmıştır.

Model 2 için ülkelerin 2004-2014 yılları arasındaki toplam faktör verimliliği ve unsurlarındaki değişim aşağıda sunulmaktadır. Bu tabloda ülkelerin yıllar içerisinde teknik, teknolojik, saf ve ölçek etkinliğinde yaşadığı değişimlerin ortalaması sunulmaktadır.

Tablo 28. Model 1 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimliliği ve Unsurlarındaki Ortalama Değişimler Tablosu (2004-2014)

	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
Avustralya	0,981	1,033	1,000	0,981	1,014
Avusturya	0,976	1,048	1,004	0,972	1,023
Kanada	0,945	1,045	1,002	0,944	0,988
Çek Cumhuriyeti	1,000	1,027	1,000	1,000	1,027
Danimarka	0,885	1,022	1,001	0,884	0,905
Finlandiya	0,997	1,025	1,007	0,990	1,022
Fransa	0,935	1,053	1,003	0,932	0,984
Almanya	0,944	1,048	1,000	0,943	0,989
Yunanistan	0,978	1,044	1,003	0,976	1,021
Macaristan	0,984	1,042	1,003	0,980	1,025
İrlanda	0,940	1,031	0,994	0,946	0,969
İtalya	0,949	1,041	1,002	0,947	0,988
Japonya	0,942	1,029	1,000	0,942	0,969
Lüksemburg	1,000	1,056	1,000	1,000	1,056
Hollanda	0,915	1,045	1,003	0,913	0,956
Yeni Zelanda	0,920	1,062	1,002	0,918	0,977
Norveç	1,002	1,012	1,002	1,000	1,014
Polonya	1,000	1,037	1,000	1,000	1,037
Portekiz	1,015	1,035	1,005	1,009	1,050
İspanya	0,965	1,035	1,000	0,965	0,999
İsveç	0,933	1,013	0,995	0,938	0,945
İngiltere	0,881	1,016	0,994	0,887	0,896
Amerika	0,896	1,033	0,998	0,898	0,926
Türkiye	1,000	1,065	1,000	1,000	1,065
Meksika	0,992	1,015	0,992	1,000	1,007
Ortalama	0,958	1,036	1,000	0,958	0,993

2004-2014 döneminde toplam faktör verimliliği değişme endeksine göre sağlık harcamaları etkinliğinde ortalama %0,7 oranında gerileme kaydedilmiştir. Bu gerilemenin nedeni teknik etkinlikteki gerilemedir. Bu dönemde teknik etkinlik %4,2 oranında azalmıştır. Gerçekleşen bu azalma ölçek etkinliğinde yaşanan %4,2 oranındaki gerilemeden kaynaklanmıştır. Ülkelerin ortalama saf etkinliğinde bir değişme olmamıştır. Bu durum analiz kapsamında değerlendirilen ülkelerin 2004-2014 döneminde mevcut teknolojiyi en iyi şekilde kullanarak sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanma noktasında başarısız olduğunu göstermektedir. Kullanılan sağlık harcaması karşılığında optimum ölçekte sağlık sunumunun gerçekleştirilememiş olmasından kaynaklı olarak beklenen sağlık çıktısına erişilememiştir. Sağlık finansmanı kaynakları kullanımında israfa sebebiyet verilmiş bunun doğal sonucu olarak da ölçek etkinliği ve saf etkinlik bileşenlerinden oluşan teknik etkinlik azalmıştır.

2004-2014 döneminde analiz kapsamındaki ülkelerin ortalama teknolojik etkinlilerine bakıldığında %3,6 oranında artış yaşandığı görülmektedir. Bu durum incelenen OECD ülkelerinin 2004- 2014 döneminde yeni teknolojileri sağlık sistemine başarılı bir şekilde entegre ettiğini bunun sonucunda da üretim olanakları eğrisini sağa kaydırdığını göstermektedir. Dikkat edilmesi gereken nokta teknolojik etkinlikte gerçekleşen ilerlemeye rağmen incelenen OECD ülkelerinin toplam faktör verimliliğinin azalmış olmasıdır. Bu durum teknik etkinlikteki gerilemenin teknolojik etkinlikte yaşanan ilerlemeye baskın gelmesinden kaynaklanmıştır.

Ülkeler bazında incelendiğinde, toplam faktör verimliliği endeksinde artış olan ülkeler; Avustralya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Yunanistan, Macaristan, Lüksemburg, Norveç, Polonya, Portekiz, Türkiye ve Meksika'dır. Tablo 28'den bu artış oranının; Avusturya için %1,4, Avusturya için %2,3, Çek Cumhuriyeti için %2,7, Finlandiya için %2,2, Yunanistan için %2,1, Macaristan için % 2,5 olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra Lüksemburg için artış oranı %5,6, Norveç için %1,4 Polonya için %3,7,

Portekiz için %5, Türkiye için %6,5 ve Meksika için %0,7'dir. Toplam faktör verimliliğindeki değişimin sebebi teknolojik etkinlikteki değişme olan ülkeler; Avustralya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Yunanistan, Macaristan, Lüksemburg, Polonya, Türkiye ve Meksika'dır. Norveç ve Portekiz'in toplam faktör verimliliğindeki değişme ise hem teknik hem teknolojik etkinlikteki ilerlemeye bağlı olarak gerçekleşmiştir.

2004-2014 döneminde toplam faktör verimliliği endeksinde azalma olan ülkeler; Kanada, Danimarka, Fransa, Almanya, İrlanda, İtalya, Japonya, Hollanda, Yeni Zelanda, İspanya, İsveç, İngiltere ve Amerika'dır. Tablo 28'den bu azalış oranının Kanada için %1,2, Danimarka için %9,5, Fransa için %1,6, Almanya için %1,1 ve İrlanda için %3,1 olduğu görülmektedir. Yine aynı dönemde azalma İtalya için % 1,2 Japonya için %3,1, Hollanda için %4,4, Yeni Zelanda için %2,3 İspanya için %0,1, İsveç için %5,5, İngiltere için %10,4, Amerika için %7,4 oranında gerçekleşmiştir. Ülkelerde toplam faktör verimliliğindeki azalmanın nedeni teknik etkinlikteki azalmadır. Ülkeler her ne kadar teknolojik etkinliğini arttırarak üretim olanakları eğrisini ilerletmiş olsa da mevcut teknolojiden en iyi şekilde yararlanarak beklenen maksimum sağlık çıktısını elde etme konusunda başarısız olmuştur. Sağlık harcamaları konusunda etkinliği sağlayamamış ve mevcut girdi kullanımında israfa sebebiyet vermiştir.

Türkiye'de 2004-2014 döneminde teknik etkinlik sabit kalmıştır. Türkiye mevcut teknolojiden en iyi şekilde yararlanarak sağlık harcamalarında etkinlik performansını korumuştur. Teknik etkinliğin sabit olmasının nedeni Türkiye'nin hem saf etkinliğini hem de ölçek etkinliğini aynı düzeyde korumasından kaynaklanmıştır. Bu durum Türkiye'nin uygun ölçekte sağlık hizmeti üretimi yaptığının ve piyasada yaşanan değişimlere karşı yönetsel etkinliğini koruduğunun bir göstergesidir.

Türkiye'nin toplam faktör verimliliğinin artmasının nedeni teknolojik etkinlikteki ilerlemedir. Bu durum Türkiye'nin yeni teknolojileri sağlık sistemine başarılı bir şekilde ederek üretim olanakları eğrisini ilerlettiğini göstermektedir. Türkiye'de teknik etkinliğin sabit kalmasına karşın teknolojik etkinliğin artmış olması toplam faktör verimliliğini arttırmıştır.

Tablo 29. Model 1 İçin Yıllara Göre Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimliliği ve Unsurlarındaki Ortalama Değişimler Tablosu

Yıllar	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
2004-2006	0,929	1,102	1,001	0,928	1,023
2006-2008	0,959	1,027	1,000	0,959	0,985
2008-2010	1,032	0,905	1,005	1,026	0,933
2010-2012	0,906	1,122	0,996	0,909	1,016
2012-2014	0,971	1,042	1,000	0,971	1,011
Ortalama	0,958	1,036	1,000	0,958	0,993

Tablo 29'da görüldüğü üzere 2004-2014 yılları arasında 2006-2008 ve 2008-2010 dönemlerinde toplam faktör verimliliğinde gerileme yaşanmıştır. Toplam faktör verimliliğinde en fazla ilerleme ise %2,3 oranıyla 2004-2006 döneminde gerçekleşmiştir. İlerlemenin nedeni, teknolojik etkinlikteki %10,2 oranındaki artıştır. Değerler toplam faktör verimliliğinin bileşenleri açısından incelendiğinde, teknik etkinlikteki en fazla ilerleme %3,2'lik artış oranıyla 2008-2010 döneminde, en fazla gerileme ise %9,4'luk azalış oranı ile 2010-2012 döneminde gerçekleşmiştir. Teknolojik etkinlik açısından %12,2'lik artış oranıyla en fazla ilerleme 2010-2012 döneminde gözlemlenirken, teknolojik etkinlikte gerileme yaşanan tek dönem 2008-2010 dönemi olmuştur. Son olarak Tablo 29 teknik etkinliğin bileşenleri açısından incelendiğinde saf etkinlikteki en fazla ilerleme, %0,5'lik artış oranıyla 2008-2010 döneminde gözlemlenmiştir. Ölçek etkinliğindeki en fazla artış %2,6 artış oranıyla 2008-2010 döneminde, en fazla gerileme ise %9,1'lik oranla 2010- 2012 döneminde gerçekleşmiştir.

4.4 Model 2 İçin Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Analizi Sonuçları

Tablo 30. Model 2 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2004-2006)

	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
Avustralya	0,932	1,077	0,988	0,943	1,003
Avusturya	0,905	1,180	0,984	0,919	1,067
Çek Cumhuriyeti	0,876	1,291	0,939	0,932	1,130
Danimarka	0,977	1,080	0,984	0,993	1,056
Finlandiya	0,871	1,280	0,976	0,892	1,114
Fransa	0,883	1,213	0,988	0,894	1,071
Almanya	0,939	1,126	0,982	0,957	1,058
Macaristan	0,938	1,203	0,976	0,961	1,128
Japonya	0,696	1,157	0,902	0,771	0,805
Lüksemburg	1,000	1,120	1,000	1,000	1,120
Hollanda	1,000	1,379	1,000	1,000	1,379
Norveç	1,000	1,253	1,000	1,000	1,253
Polonya	0,904	1,131	0,989	0,914	1,022
İspanya	0,852	1,231	0,993	0,858	1,049
Amerika	0,935	1,028	0,935	1,000	0,962
Türkiye	1,000	1,193	1,000	1,000	1,193
Meksika	1,000	1,364	1,000	1,000	1,364
Ortalama	0,921	1,191	0,978	0,941	1,096

Tablo 28'e göre ortalama toplam faktör verimliliği endeksindeki değişim 1,096'dır. Bu değer, 1'den büyük olduğu için ilerlemeyi ifade etmektedir. 1,096-1,000=0,096 hesabıyla, 1 üzerinden 0,096'lık bir ilerleme %9,6'lık bir ilerlemeye karşılık gelmektedir. Yani toplam faktör verimliliği endeksine göre 2004-2006 döneminde sağlık harcamaları etkinliğinde ortalama %9,6'lık bir ilerleme yaşanmıştır. Toplam faktör verimliliğinin bileşenleri teknik etkinlik ve teknolojik etkinlik olduğundan bu ilerleme teknolojik etkinlikteki %19,1'lik ilerlemeden kaynaklanmıştır. İlerleme oranı daha fazla olabilecekken teknik etkinlikteki %7,9'luk gerilemeden dolayı belirtilen seviyede gerçekleşmiştir. Teknik etkinlikteki azalma ise hem ölçek etkinliğindeki hem de saf etkinlikteki azalmadan kaynaklanmıştır.

2004-2006 döneminde toplam faktör verimliliğindeki değişim ülkeler bazında değerlendirildiğinde 15 ülkenin toplam faktör verimliliğinde ilerleme, 2 ülkenin toplam faktör verimliliğinde gerileme olduğu tespit edilmiştir (bkz. Tablo 28). Bu dönemde ilerleme kaydeden ülkeler; Avustralya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka Finlandiya, Fransa, Almanya, Macaristan, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Polonya, Türkiye, İspanya, Meksika'dır. Gerileyen ülkeler ise; Japonya ve Amerika'dır.

Türkiye için sonuçlara bakıldığında 2004-2006 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlik sabit kalmıştır. Bu durum ölçek etkinliğinde ve saf etkinlikte bir değişim yaşanmamasından kaynaklanmıştır. Bu durum, mevcut teknolojiden maksimum seviyede yararlanarak sağlık harcamalarının kullanımında etkinliğin sağlandığını analiz kapsamındaki herhangi bir girdinin israf edilmediğini göstermektedir. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise Türkiye'de teknik etkinliğin sabit kalmasına karşın toplam faktör verimliliğinin artmış olmasıdır. Bu durum teknolojik etkinlikte yaşanan artıştan kaynaklanmıştır. Türkiye'nin teknolojik etkinliği %19,3 oranında artmıştır. Türkiye teknolojiyi başarı bir şekilde kullanarak üretim olanakları eğrisini sağa kaydırabilmiş, sağlık sunumu kapasitesini arttırmıştır (bkz. Tablo 28).

Avustralya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Macaristan, Polonya, İspanya'da toplam faktör verimliliğindeki artış teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler inceleme döneminde sağlık harcamalarından mevcut teknolojileri ile etkin şekilde yararlanamamıştır. Teknik etkinlikleri azalmasına karşın teknolojik etkinlikteki artışla bu azalışın etkilerini bertaraf edebilmişlerdir.

Lüksemburg, Hollanda, Norveç ve Meksika'da gerçekleşen toplam faktör verimliliğindeki artış Türkiye'de olduğu gibi teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkelerin 2004-2006 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlikleri sabit kalmıştır. Bu ülkeler yeni teknolojilerden başarılı şekilde yararlanarak mevcut girdiyle beklenenin üzerinde bir çıktı elde edebilmiştir. (bkz. Tablo 28).

Gerileyen ülkelere bakıldığında Japonya ve Amerika'da yaşanan toplam faktör verimliliğindeki azalma teknik etkinlikteki azalmadan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler halihazırda kullandıkları teknolojiden optimum şekilde yararlanamamıştır. Bu bakımdan sağlık harcamalarında etkinliği sağlayamamıştır. Gerçekleştirdikleri sağlık harcamaları karşılığında beklenen sağlık çıktısına ulaşamamıştır. Teknolojik etkinlikteki artış bu etkinsizliğin yarattığı olumsuz etkiyi önleyememiş bu yüzden toplam faktör verimliliği azalmıştır.

Tablo 31. Model 2 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2006-2008)

	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
Avustralya	0.993	1.006	1.000	0.993	0.999
Avusturya	0.963	1.051	1.000	0.963	1.012
Çek Cumhuriyeti	0.908	1.019	0.988	0.919	0.925
Danimarka	1.013	1.028	1.003	1.010	1.041
Finlandiya	1.026	1.053	0.990	1.037	1.081
Fransa	0.976	1.025	0.988	0.988	1.000
Almanya	1.035	0.966	0.986	1.050	1.000
Macaristan	1.025	1.022	0.988	1.038	1.048
Japonya	0.956	1.046	0.988	0.968	1.000
Lüksemburg	1.000	0.985	1.000	1.000	0.985
Hollanda	1.000	1.030	1.000	1.000	1.030
Norveç	1.000	1.377	1.000	1.000	1.377
Polonya	0.924	1.026	0.999	0.925	0.948
İspanya	0.969	1.035	0.988	0.981	1.003
Amerika	1.074	0.944	0.999	1.075	1.013
Türkiye	1.000	1.048	1.000	1.000	1.048
Meksika	1.000	1.065	1.000	1.000	1.065
Ortalama	0.991	1.039	0.995	0.996	1.030

Tablo 29'a göre ortalama toplam faktör verimliliği endeksindeki değişim 1,030'dur. Bu değer, 1'den büyük olduğu için ilerlemeyi ifade etmektedir. 1,030-1,000=0,030 hesabıyla, 1 üzerinden 0,030'luk bir ilerleme %3'lük bir ilerlemeye karşılık gelmektedir. Yani toplam faktör verimliliği endeksine göre 2006-2008 döneminde sağlık harcamaları etkinliğinde ortalama %3'lük bir ilerleme yaşanmıştır. Toplam faktör verimliliğinin bileşenleri teknik etkinlik ve teknolojik etkinlik olduğundan bu ilerleme teknolojik etkinlikteki %3,9'luk ilerlemeden kaynaklanmıştır. İlerleme oranı daha fazla olabilecekken teknik etkinlikteki %0,9'luk gerilemeden dolayı belirtilen seviyede gerçekleşmiştir. Teknik etkinlikteki azalma ise hem ölçek etkinliğindeki hem de saf etkinlikteki azalmadan kaynaklanmıştır.

2006-2008 döneminde toplam faktör verimliliğindeki değişim ülkeler bazında değerlendirildiğinde 10 ülkenin toplam faktör verimliliğinde ilerleme, 4 ülkenin toplam faktör verimliliğinde gerileme olduğu tespit edilmiştir. 3 ülkenin ise toplam faktör verimliliğinde herhangi bir değişme yaşanmamıştır (bkz. Tablo 29). Bu dönemde ilerleme kaydeden ülkeler; Avusturya, Danimarka, Finlandiya, Macaristan, Hollanda, Norveç, İspanya, Amerika, Türkiye, Meksika'dır. Gerileyen ülkeler ise; Avustralya, Çek Cumhuriyeti, Lüksemburg ve Polonya'dır.

Türkiye için sonuçlara bakıldığında 2006-2008 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlik sabit kalmıştır. Bu durum ölçek etkinliğinde ve saf etkinlikte bir değişim yaşanmamasından kaynaklanmıştır. Bu durum, mevcut teknolojiden maksimum seviyede yararlanarak sağlık harcamalarının kullanımında etkinliğin sağlandığını analiz kapsamındaki herhangi bir girdinin israf edilmediğini göstermektedir. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise Türkiye'de teknik etkinliğin sabit kalmasına karşın toplam faktör verimliliğinin artmış olmasıdır. Bu durum teknolojik etkinlikte yaşanan artıştan kaynaklanmıştır. Türkiye'nin teknolojik etkinliği %4,8 oranında artmıştır (bkz. Tablo 29).

Türkiye teknolojiyi başarı bir şekilde kullanarak üretim olanakları eğrisini sağa kaydırabilmiş, sağlık sunumu kapasitesini arttırmıştır. Avusturya ve İspanya'da toplam faktör verimliliğindeki artış teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler inceleme döneminde sağlık harcamalarından mevcut teknolojileri ile etkin şekilde yararlanamamıştır. Teknik etkinlikleri azalmasına karşın teknolojik etkinlikteki artışla bu azalışın etkilerini bertaraf edebilmişlerdir.

Hollanda, Norveç ve Meksika'da gerçekleşen toplam faktör verimliliğindeki artış Türkiye'de olduğu gibi teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkelerin 2006-2008 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlikleri sabit kalmıştır. Bu ülkeler yeni teknolojilerden başarılı şekilde yararlanarak mevcut girdiyle beklenenin üzerinde bir çıktı elde edebilmiştir. Danimarka, Finlandiya ve Macaristan'da gerçekleşen toplam faktör verimliliğindeki artış ise hem teknik etkinlikte hem de teknolojik etkinlikte yaşanan ilerlemeden kaynaklanmıştır (bkz. Tablo 29). Belirtilen ülkeler hem mevcut teknoloji ile sağlık finansmanı kaynaklarını etkin şekilde kullanmış hem de yeni teknolojiyi sağlık sistemlerine adapte ederek üretim olanakları eğrisini sağa kaydırmış mevcut girdi düzeyi ile beklenenin üstünde bir çıktı elde etmiştir.

Gerileyen ülkelere bakıldığında Avustralya, Çek Cumhuriyeti ve Polonya'da yaşanan toplam faktör verimliliğindeki azalma teknik etkinlikteki azalmadan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler halihazırda kullandıkları teknolojiden optimum şekilde yararlanamamıştır. Bu bakımdan sağlık harcamalarında etkinliği sağlayamamıştır. Gerçekleştirdikleri sağlık harcamaları karşılığında beklenen sağlık çıktısına ulaşamamıştır. Teknolojik etkinlikteki artış bu etkinsizliğin yarattığı olumsuz etkiyi önleyememiş bu yüzden toplam faktör verimliliği azalmıştır. Lüksemburg'da ise teknik etkinlik sabit kalmasına karşın teknolojik etkinlikte yaşanan gerilemeden kaynaklı olarak toplam faktör verimliliği azalmıştır.

Tablo 32. Model 2 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2008-2010)

	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
Avustralya	1,008	0,992	1,000	1,008	1,000
Avusturya	1,011	1,012	1,000	1,011	1,024
Çek Cumhuriyeti	0,914	1,070	1,013	0,902	0,978
Danimarka	0,967	1,034	0,996	0,971	1,000
Finlandiya	1,085	0,987	1,036	1,048	1,071
Fransa	1,023	0,989	1,012	1,011	1,012
Almanya	0,974	1,039	1,014	0,961	1,012
Macaristan	1,033	0,991	1,037	0,995	1,023
Japonya	0,961	1,037	1,014	0,948	0,996
Lüksemburg	1,000	1,058	1,000	1,000	1,058
Hollanda	1,000	1,082	1,000	1,000	1,082
Norveç	0,921	0,880	0,984	0,936	0,810
Polonya	1,000	0,982	1,000	1,000	0,982
İspanya	1,016	0,983	1,000	1,016	0,999
Amerika	0,963	1,042	1,014	0,949	1,003
Türkiye	0,862	1,022	0,964	0,895	0,882
Meksika	1,000	1,012	1,000	1,000	1,012
Ortalama	0,983	1,012	1,005	0,979	0,995

Tablo 30'a göre ortalama toplam faktör verimliliği endeksindeki değişim 0,995'dir. Bu değer, 1'den küçük olduğu için gerilemeyi ifade etmektedir. 1,000-0,995=0,005 hesabıyla, 1 üzerinden 0,005'lik bir ilerleme %0,5'lik bir gerilemeye karşılık gelmektedir. Yani toplam faktör verimliliği endeksine göre 2008-2010 döneminde sağlık harcamaları etkinliğinde ortalama %0,05'lik bir gerileme yaşanmıştır. Toplam faktör verimliliğinin bileşenleri teknik etkinlik ve teknolojik etkinlik olduğundan bu gerileme teknik etkinlikteki %1,7'lik gerilemeden kaynaklanmıştır. Teknik etkinlikteki gerileme ise ölçek etkinliğindeki azalmadan kaynaklanmıştır.

2008-2010 döneminde toplam faktör verimliliğindeki değişim ülkeler bazında değerlendirildiğinde 9 ülkenin toplam faktör verimliliğinde ilerleme, 6 ülkenin toplam faktör verimliliğinde gerileme olduğu tespit edilmiştir. 2 ülkenin ise toplam faktör verimliliğinde herhangi bir değişme yaşanmamıştır. Bu dönemde ilerleme kaydeden ülkeler; Avusturya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Macaristan, Lüksemburg, Hollanda, Amerika ve Meksika'dır. Gerileyen ülkeler ise; Çek Cumhuriyeti, Japonya, Norveç Polonya, İspanya ve Türkiye'dir (bkz. Tablo 30).

Türkiye için sonuçlara bakıldığında 2008-2010 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlik azalmıştır. Bu durum hem ölçek etkinliğinde hem de saf etkinlikte yaşanan gerilemeden kaynaklanmıştır. Türkiye mevcut teknolojiden maksimum seviyede yararlanarak sağlık harcamalarının kullanımında etkinliği sağlayamamıştır. Yapılan sağlık harcaması karşılığında uygun ölçek kullanılmaması ve yönetimsel aksaklıklar sebebiyle beklenen sağlık çıktısına ulaşılamamıştır. Türkiye'de teknik etkinlikteki gerilemeden kaynaklı olarak toplam faktör verimliliği azalmıştır. Türkiye'nin inceleme dönemi içinde teknolojik etkinliği %2,2 oranında artmıştır. Daha açık bir anlatımla Türkiye yeni teknolojilerin sağlık sektöründe kullanımı noktasında aslında başarısız olmamıştır. Ancak teknolojik etkinlikteki artış teknik etkinlikteki gerilemenin etkilerini ortadan kaldıramamış bu yüzden toplam faktör verimliliği azalmıştır (bkz. Tablo 30).

Sonuçlar toplam faktör verimliliğinde artış yaşayan ülkeler bazında incelendiğinde Almanya ve Amerika'da gerçekleşen artış teknolojik etkinlikteki ilerlemeden kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler inceleme döneminde sağlık harcamalarından mevcut teknolojileri ile etkin şekilde yararlanamamıştır. Başka bir ifadeyle mevcut teknoloji ile beklenen sağlık çıktısına ulaşamayıp kaynak kullanımında israfa sebebiyet verirmiştir. Ancak teknik etkinlikleri azalmasına karşın teknolojik etkinlikteki artışla bu azalışın etkilerini bertaraf edebilmişlerdir. Bunun doğal sonucu

olarak da toplam faktör verimliliği artmıştır. Lüksemburg, Hollanda ve Meksika'da gerçekleşen toplam faktör verimliliğindeki artış teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkelerin 2008-2010 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlikleri sabit kalmıştır. Bu ülkeler yeni teknolojilerden başarılı şekilde yararlanarak mevcut girdiyle beklenenin üzerinde bir çıktı elde edebilmiştir.

Avusturalya'da gerçekleşen toplam faktör verimliliğindeki artış ise hem teknik etkinlikte hem de teknolojik etkinlikte yaşanan ilerlemeden kaynaklanmıştır. Avusturalya hem mevcut teknoloji ile sağlık finansmanı kaynaklarını etkin şekilde kullanmış hem de yeni teknolojiyi sağlık sistemlerine adapte ederek üretim olanakları eğrisini sağa kaydırmış mevcut girdi düzeyi ile beklenenin üstünde bir çıktı elde etmiştir. Finlandiya, Fransa ve Macaristan'daki toplam faktör verimliliği artışı ise teknik etkinlikteki ilerlemeden kaynaklanmıştır. Bu ülkelerde teknolojik etkinlik azalmıştır ancak ülkeler mevcut teknolojiden maksimum seviyede yararlanarak hiçbir kaynağı israf etmemiş ve sağlık harcamaları karşılığında ulaşılması beklenen çıktıya ulaşmıştır. Teknik etkinlikteki ilerleme teknolojik etkinlikteki gerilemeye baskın gelmiş ve ülkelerin toplam faktör verimliliği artmıştır.

Gerileyen ülkelere bakıldığında Türkiye gibi Çek Cumhuriyeti ve Japonya'da yaşanan toplam faktör verimliliğindeki azalma teknik etkinlikteki azalmadan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler halihazırda kullandıkları teknolojiden optimum şekilde yararlanamamıştır. Bu bakımdan sağlık harcamalarında etkinliği sağlayamamıştır. Gerçekleştirdikleri sağlık harcamaları karşılığında beklenen sağlık çıktısına ulaşamamıştır. Teknolojik etkinlikteki artış bu etkinsizliğin yarattığı olumsuz etkiyi önleyememiş bu yüzden toplam faktör verimliliği azalmıştır. Polonya'da teknik etkinlik sabit kalmasına karşın teknolojik etkinlikte yaşanan gerilemeden kaynaklı olarak toplam faktör verimliliği azalmıştır.

Norveç'te gerçekleşen toplam faktör verimliliği azalışı ise hem teknik hem de teknolojik etkinlikte gerçekleşen gerilemeden kaynaklanmıştır. Norveç mevcut teknolojiyi etkin şekilde kullanarak sağlık harcamaları ile beklenen en üst seviye sağlık çıktısını elde etme noktasında başarısız olmuştur. Bunun yanı sıra yeni teknolojileri sağlık sistemine entegre ederek üretim olanakları eğrisini ilerletememiştir. İspanya'da ise teknik etkinlik artmış olmasına karşın toplam faktör verimliliği azalmıştır. Çünkü teknolojik etkinlikteki gerileme teknik etkinlikte gerçekleşen artışa baskın gelmiştir.

Tablo 33. Model 2 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2010-2012)

	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
Avustralya	0,999	1,002	1,000	0,999	1,001
Avusturya	0,984	1,021	1,000	0,984	1,005
Çek Cumhuriyeti	0,999	1,011	1,000	0,999	1,010
Danimarka	1,071	1,000	1,015	1,055	1,071
Finlandiya	0,912	1,056	0,976	0,934	0,963
Fransa	0,984	1,016	1,000	0,984	1,000
Almanya	1,023	0,969	0,996	1,026	0,991
Macaristan	0,898	1,013	0,976	0,920	0,910
Japonya	1,078	1,012	1,000	1,078	1,091
Lüksemburg	1,000	0,992	1,000	1,000	0,992
Hollanda	1,000	1,068	1,000	1,000	1,068
Norveç	1,083	1,042	1,016	1,066	1,128
Polonya	0,982	1,001	1,000	0,982	0,984
İspanya	0,987	1,010	1,012	0,975	0,997
Amerika	1,038	0,955	0,999	1,039	0,991
Türkiye	1,160	1,107	1,038	1,118	1,284
Meksika	1,000	0,956	1,000	1,000	0,956
Ortalama	1,010	1,013	1,002	1,008	1,023

Tablo 31'e göre ortalama toplam faktör verimliliği endeksindeki değişim 1,023'tür. Bu değer, 1'den büyük olduğu için ilerlemeyi ifade etmektedir. 1,023-1,000=0,023 hesabıyla, 1 üzerinden 0,023'lük bir ilerleme %2,3'lük bir ilerlemeye karşılık gelmektedir. Yani toplam faktör verimliliği endeksine göre 2010-2012 döneminde sağlık harcamaları etkinliğinde ortalama %2,3'lük bir ilerleme yaşanmıştır.

2010-2012 döneminde toplam faktör verimliliğindeki değişim ülkeler bazında değerlendirildiğinde 8 ülkenin toplam faktör verimliliğinde ilerleme, 8 ülkenin toplam faktör verimliliğinde gerileme olduğu tespit edilmiştir. 1 ülkenin toplam faktör verimliliğinde ise herhangi bir değişme yaşanmamıştır. Bu dönemde ilerleme kaydeden ülkeler; Avustralya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Japonya, Hollanda, Norveç, Türkiye'dir. Gerileyen ülkeler ise; Finlandiya, Almanya, Macaristan, Lüksemburg, Polonya, İspanya, Amerika ve Meksika'dır. Fransa'nın toplam faktör verimliliğinde herhangi bir değişme yaşanmamıştır (bkz. Tablo 31).

Türkiye için sonuçlara bakıldığında 2010-2012 dönemi için sağlık harcamalarında hem teknik etkinlik hem de teknolojik etkinlik artmıştır. Türkiye mevcut teknolojiden maksimum seviyede yararlanarak sağlık harcamalarının kullanımında etkinliği sağlayarak analiz kapsamındaki mevcut girdilerden beklenen en yüksek sağlık çıktısını elde edebilmiştir. Bunun yanı sıra Türkiye'nin teknolojik etkinliği de %10,7 oranında artmıştır (bkz. Tablo 31). Bu durum Türkiye'nin inceleme döneminde yeni teknolojileri sağlık sistemine entegre ederek üretim olanakları eğrisini ilerletmiş olduğunu göstermektedir.

Avustralya, Avusturya ve Çek Cumhuriyeti'nde toplam faktör verimliliğindeki artış teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler inceleme döneminde sağlık harcamalarından mevcut teknolojileri ile etkin şekilde yararlanamamıştır. Teknik etkinlikleri azalmasına karşın teknolojik etkinlikteki artışla bu azalışın etkilerini bertaraf edebilmişlerdir. Hollanda'da gerçekleşen toplam faktör verimliliğindeki artış teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Hollanda'nın 2010-2012 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinliği sabit kalmıştır. Buna karşın Hollanda yeni teknolojilerden başarılı şekilde yararlanarak üretim olanakları eğrisini ilerletme noktasında başarılı olmuştur. Bunun doğal sonucu olarak da ülkenin toplam faktör verimliliği artmıştır.

Japonya ve Norveç'te gerçekleşen toplam faktör verimliliğindeki artış ise Türkiye'de olduğu gibi hem teknik etkinlikte hem de teknolojik etkinlikte yaşanan ilerlemeden kaynaklanmıştır (bkz. Tablo 31). Belirtilen ülkeler hem mevcut teknoloji ile sağlık finansmanı kaynaklarını etkin şekilde kullanmış hem de yeni teknolojiyi sağlık sistemlerine adapte ederek üretim olanakları eğrisini sağa kaydırarak mevcut girdi düzeyi ile beklenenin üstünde bir çıktı elde etmiştir. Danimarka'nın toplam faktör verimliliğindeki artış ise teknik etkinlikteki ilerlemeden kaynaklanmıştır. Danimarka'nın inceleme döneminde teknolojik etkinliği sabit kalmıştır. Ülke mevcut teknolojiden en iyi şekilde yararlanmış eldeki mevcut kaynaklarla ulaşılabilecek en yüksek sağlık çıktısına herhangi bir israfa sebebiyet vermeyecek şekilde ulaşmıştır. Bunun sonucunda da teknolojik etkinlikteki sabitliğe karşın toplam faktör verimliliği artmıştır.

Gerileyen ülkelere bakıldığında Finlandiya, Macaristan, Polonya ve İspanya'da yaşanan toplam faktör verimliliğindeki azalma teknik etkinlikteki azalmadan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler halihazırda kullandıkları teknolojiden optimum şekilde yararlanamamıştır. Bu bakımdan sağlık harcamalarında etkinliği sağlayamamıştır. Gerçekleştirdikleri sağlık harcamaları karşılığında beklenen sağlık çıktısına ulaşamamıştır. Teknolojik etkinlikteki artış bu etkinsizliğin yarattığı olumsuz etkiyi önleyememiş bu yüzden toplam faktör verimliliği azalmıştır. Meksika ve Lüksemburg'da teknik etkinlik sabit kalmasına karşın teknolojik etkinlikte yaşanan gerilemeden kaynaklı olarak toplam faktör verimliliği azalmıştır. Amerika ve Almanya'da ise teknolojik etkinlikteki gerileme teknik etkinlikte yaşanan ilerlemeye baskın geldiğinden dolayı toplam faktör verimliliği artmıştır.

Tablo 34. Model 2 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksleri (2012-2014)

	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
Avustralya	0,989	1,005	0,988	1,001	0,994
Avusturya	1,022	0,997	1,000	1,021	1,019
Çek Cumhuriyeti	1,069	0,993	1,001	1,068	1,062
Danimarka	0,984	1,091	1,000	0,984	1,074
Finlandiya	1,034	1,011	0,988	1,047	1,046
Fransa	1,015	0,983	1,000	1,015	0,998
Almanya	1,023	0,987	0,993	1,031	1,010
Macaristan	0,974	0,980	1,000	0,974	0,955
Japonya	1,031	1,001	1,001	1,030	1,032
Lüksemburg	1,000	1,080	1,000	1,000	1,080
Hollanda	1,000	1,063	1,000	1,000	1,063
Norveç	0,924	1,121	0,982	0,941	1,036
Polonya	1,029	0,966	1,000	1,029	0,994
İspanya	1,034	0,980	0,988	1,046	1,013
Amerika	0,987	1,014	1,001	0,986	1,001
Türkiye	1,000	1,090	1,000	1,000	1,090
Meksika	1,000	0,927	1,000	1,000	0,927
Ortalama	1,006	1,016	0,997	1,010	1,022

Tablo 32'ye göre ortalama toplam faktör verimliliği endeksindeki değişim 1,022'dir. Bu değer, 1'den büyük olduğu için ilerlemeyi ifade etmektedir. 1,022-1,000=0,022 hesabıyla, 1 üzerinden 0,022'lik bir ilerleme %2,2'lik bir ilerlemeye karşılık gelmektedir. Yani toplam faktör verimliliği endeksine göre 2012-2014 döneminde sağlık harcamaları etkinliğinde ortalama %2,2'lik bir ilerleme yaşanmıştır. Toplam faktör verimliliğinde gerçekleşen bu artış hem teknik hem de teknolojik etkinlikte yaşanan ilerlemeden kaynaklanmıştır. 2012-2014 döneminde teknik etkinlik %0,6 teknolojik etkinlik ise %1,6 oranında artmıştır. Teknik etkinlikteki artış ise bileşenlerin olan ölçek etkinliğindeki artıştan kaynaklanmıştır.

2012-2014 döneminde toplam faktör verimliliğindeki değişim ülkeler bazında değerlendirildiğinde 12 ülkenin toplam faktör verimliliğinde ilerleme, 5 ülkenin toplam faktör verimliliğinde gerileme olduğu tespit edilmiştir. Bu dönemde ilerleme kaydeden ülkeler; Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Almanya, Japonya, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, İspanya, Amerika ve Türkiye'dir. Gerileyen ülkeler ise; Avustralya, Fransa, Macaristan, Polonya ve Meksika'dır (bkz. Tablo 32).

Türkiye için sonuçlara bakıldığında 2012-2014 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinlik sabit kalırken teknolojik etkinlik artmıştır. Türkiye mevcut teknolojiden maksimum seviyede yararlanarak sağlık harcamalarının kullanımında etkinliği sağlayarak analiz kapsamındaki mevcut girdilerden beklenen en yüksek sağlık çıktısını elde edebilmiştir. Bunun yanı sıra Türkiye'nin teknolojik etkinliği de %9 oranında artmıştır (bkz. Tablo 32). Bu durum Türkiye'nin inceleme döneminde yeni teknolojileri sağlık sistemine entegre ederek üretim olanakları eğrisini ilerletmiş olduğunu göstermektedir.

Danimarka, Norveç ve Amerika'da gerçekleşen toplam faktör verimliliğindeki artış teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkeler inceleme döneminde sağlık harcamalarından mevcut teknolojileri ile etkin şekilde yararlanamamıştır. Teknik etkinlikleri azalmasına karşın teknolojik etkinlikteki artışla bu azalışın etkilerini bertaraf edebilmişlerdir. Lüksemburg ve Hollanda'da gerçekleşen toplam faktör verimliliğindeki artış Türkiye'de de olduğu gibi teknolojik etkinlikteki artıştan kaynaklanmıştır. Belirtilen ülkelerin 2012-2014 dönemi için sağlık harcamalarında teknik etkinliği sabit kalmıştır. Buna karşın ülkeler yeni teknolojilerden başarılı şekilde yararlanarak üretim olanakları eğrisini ilerletme noktasında başarılı olmuştur. Bunun doğal sonucu olarak da ülkenin toplam faktör verimliliği artmıştır.

Japonya ve Finlandiya'nın toplam faktör verimliliğindeki artış ise hem teknik etkinlikte hem de teknolojik etkinlikte yaşanan ilerlemeden kaynaklanmıştır (bkz. Tablo 32). Belirtilen ülkeler hem mevcut teknoloji ile sağlık finansmanı kaynaklarını etkin şekilde kullanmış hem de yeni teknolojiyi sağlık sistemlerine adapte ederek üretim olanakları eğrisini sağa kaydırarak mevcut girdi düzeyi ile beklenenin üstünde bir çıktı elde etmiştir. Avusturya, Çek Cumhuriyeti ve İspanya'nın toplam faktör verimliliğindeki artış ise teknik etkinlikteki ilerlemeden kaynaklanmıştır. Bu ülkelerin inceleme döneminde teknolojik etkinliği gerilemiştir. Ülkeler mevcut teknolojiden en iyi şekilde yararlanmış eldeki mevcut kaynaklarla ulaşılabilecek en yüksek sağlık çıktısına herhangi bir israfa sebebiyet vermeyecek şekilde ulaşmıştır. Bunun sonucunda da teknolojik etkinlikteki gerilemeye karşın toplam faktör verimliliği artmıştır.

Gerileyen ülkelere bakıldığında Avusturalya'da yaşanan toplam faktör verimliliğindeki azalma teknik etkinlikteki azalmadan kaynaklanmıştır. Avusturalya halihazırda kullandığı teknolojiden optimum şekilde yararlanamamıştır. Bu bakımdan sağlık harcamalarında etkinliği sağlayamamıştır. Gerçekleştirdikleri sağlık harcamaları karşılığında beklenen sağlık çıktısına ulaşamamıştır. Teknolojik etkinlikteki artış bu etkinsizliğin yarattığı olumsuz etkiyi önleyememiş bu yüzden toplam faktör verimliliği azalmıştır. Meksika'da teknik etkinlik sabit kalmasına karşın teknolojik etkinlikte yaşanan gerilemeden kaynaklı olarak toplam faktör verimliliği azalmıştır. Fransa'da teknolojik etkinlikteki gerileme teknik etkinlikte yaşanan ilerlemeye baskın geldiğinden dolayı toplam faktör verimliliği artmıştır. Macaristan'da ise gerileme hem teknik etkinlikte hem teknolojik etkinlikte yaşanan gerilemeden kaynaklanmıştır. Macaristan halihazırda kullandığı teknolojiden optimum şekilde yararlanamamıştır. Bu bakımdan sağlık harcamalarında etkinliği sağlayamamıştır. Bunun yanı sıra yeni teknolojileri sisteme entegre etme ve üretim olanakları eğrisini kaydırma noktasında başarısız olmuştur. Bu bakımdan Macaristan'da ortalama toplam verimlilik azalmıştır.

Model 2 için ülkelerin 2004-2014 yılları arasındaki toplam faktör verimliliği ve unsurlarındaki değişim aşağıda sunulmaktadır. Bu tabloda ülkelerin yıllar içerisinde teknik, teknolojik, saf ve ölçek etkinliğinde yaşadığı değişimlerin ortalaması sunulmaktadır.

Tablo 35. Model 2 İçin Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimliliği ve Unsurlarındaki Ortalama Değişimler Tablosu (2004-2014)

	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
Avustralya	0,984	1,016	0,995	0,989	1,000
Avusturya	0,976	1,050	0,997	0,979	1,025
Çek Cumhuriyeti	0,950	1,072	0,988	0,962	1,019
Danimarka	1,002	1,046	0,999	1,002	1,048
Finlandiya	0,982	1,073	0,993	0,989	1,054
Fransa	0,975	1,042	0,998	0,977	1,016
Almanya	0,998	1,016	0,994	1,004	1,014
Macaristan	0,972	1,039	0,995	0,977	1,010
Japonya	0,934	1,049	0,980	0,953	0,980
Lüksemburg	1,000	1,046	1,000	1,000	1,046
Hollanda	1,000	1,118	1,000	1,000	1,118
Norveç	0,984	1,121	0,996	0,987	1,103
Polonya	0,967	1,020	0,998	0,969	0,986
İspanya	0,969	1,044	0,996	0,973	1,012
Amerika	0,998	0,996	0,989	1,009	0,994
Türkiye	1,000	1,091	1,000	1,000	1,091
Meksika	1,000	1,054	1,000	1,000	1,054
Ortalama	0,982	1,052	0,995	0,986	1,033

2004-2014 döneminde toplam faktör verimliliği değişme endeksine göre sağlık harcamaları etkinliğinde ortalama %3,3 oranında ilerleme kaydedilmiştir. Bu ilerlemenin nedeni teknolojik etkinlikteki ilerlemedir. 2004-2014 döneminde teknolojik etkinlikte ortalama artış %5,2 oranındadır. Bu dönemde teknik etkinlik ise %1,8 oranında azalmıştır. Gerçekleşen bu azalma saf etkinlikte %0,5 ölçek etkinliğindeki %1,4 oranındaki gerilemeden kaynaklanmıştır.

Bu genel durum yorumlanacak olursa analiz kapsamındaki OECD ülkeleri 2004-2014 döneminde mevcut teknolojiyi en iyi şekilde kullanarak sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanma noktasında başarısız olmuştur. Kullanılan sağlık harcaması karşılığında optimum ölçekte sağlık sunumunun gerçekleştirilememiş olması ve yönetimsel eksikliklerden kaynaklı olarak beklenen sağlık çıktısına erişilememiştir. Sağlık finansmanı kaynakları kullanımında israfa sebebiyet verilmiş bunun doğal sonucu olarak da ölçek etkinliği ve saf etkinlik bileşenlerinden oluşan teknik etkinlik azalmıştır.

Dikkat edilmesi gereken nokta teknik etkinlikteki azalmaya rağmen OECD ülkelerinin toplam faktör verimliliğinin artmış olmasıdır. Bu durum teknolojik etkinlikteki ilerlemenin teknik etkinlikte yaşanan gerilemeye baskın gelmesinden kaynaklanmıştır. OECD ülkeleri 2004- 2014 döneminde yeni teknolojileri sağlık sistemine başarılı bir şekilde entegre etmiş bunun sonucunda da üretim olanakları eğrisini sağa kaydırmıştır. Bu etkinin baskın gelmesiyle de ortalama verimlilik artmıştır.

Ülkeler bazında incelendiğinde, toplam faktör verimliliği endeksinde artış olan ülkeler Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Macaristan, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, İspanya, Türkiye ve Meksika'dır. Tablo 33'ten bu artış oranının; Avusturya için %2,5, Çek Cumhuriyeti için %1,9, Danimarka için %4,8 Finlandiya için %5,4, Fransa için %1,6, Almanya için %1,4 ve Macaristan için %1 olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra Lüksemburg için artış oranı %4,6, Hollanda için %11,8 Norveç için %10,3, İspanya için %1,2, Türkiye için %9,1 ve Meksika için %5,4'dür.

Toplam faktör verimliliğindeki değişimin sebebi teknolojik etkinlikteki değişme olan ülkeler; Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Macaristan, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, İspanya, Türkiye ve Meksika'dır. Danimarka'nın toplam faktör verimliliğindeki değişme ise hem teknik hem teknolojik etkinlikteki ilerlemeye bağlı olarak gerçekleşmiştir.

Avusturalya'nın ise toplam faktör verimliliği inceleme döneminde sabit kalmıştır. 2004-2014 döneminde toplam faktör verimliliği endeksinde azalma olan ülkeler: Japonya, Polonya ve Amerika'dır. Bu azalış oranının Japonya için %2, Polonya için %1,4 ve Amerika için %0,6 olduğu Tablo 33'te görülmektedir. Japonya ve Polonya için toplam faktör verimliliğindeki azalmanın nedeni teknik etkinlikteki azalma iken Amerika için hem teknolojik etkinlikteki hem de teknik etkinlikteki gerilemedir (bkz. Tablo 33).

Japonya ve Polonya her ne kadar teknolojik etkinliğini arttırarak üretim olanakları eğrisini ilerletmiş olsa da mevcut teknolojiden en iyi şekilde yararlanarak beklenen maksimum sağlık çıktısını elde etme konusunda başarısız olmuştur. Sağlık harcamaları konusunda etkinliği sağlayamamış ve mevcut girdi kullanımında israfa sebebiyet vermiştir. Amerika ise hem yeni teknolojileri sağlık sistemine entegre etme konusunda hem de mevcut teknoloji ile sağlık harcamalarında etkinliği sağlama noktasında yeterli performansı gösterememiştir.

Türkiye'de 2004-2014 döneminde teknik etkinlik sabit kalmıştır. Türkiye mevcut teknolojiden en iyi şekilde yararlanarak sağlık harcamalarında etkinlik performansını korumuştur. Teknik etkinliğin sabit olmasının nedeni Türkiye'nin hem saf etkinliğini hem de ölçek etkinliğini aynı düzeyde korumasından kaynaklanmıştır. Bu durum Türkiye'nin uygun ölçekte sağlık hizmeti üretimi yaptığının ve piyasada yaşanan değişimlere karşı yönetsel etkinliğini koruduğunun bir göstergesidir. Türkiye'nin toplam faktör verimliliğinin artmasının nedeni teknolojik etkinlikteki ilerlemedir. Bu durum Türkiye'nin yeni teknolojileri sağlık sistemine başarılı bir şekilde ederek üretim olanakları eğrisini ilerlettiğini göstermektedir. Türkiye'de teknik etkinliğin sabit kalmasına karşın teknolojik etkinliğin artmış olması toplam faktör verimliliğini arttırmıştır.

Tablo 36.Model 2 İçin Yıllara Göre Ülkelerin Malmquist Toplam Faktör Verimliliği ve Unsurlarındaki Ortalama Değişimler Tablosu

Yıllar	Teknik Etkinlik	Teknolojik Etkinlik	Saf Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam Faktör Verimliliği
2004-2006	0,921	1,191	0,978	0,941	1,096
2006-2008	0,991	1,039	0,995	0,996	1,030
2008-2010	0,983	1,012	1,005	0,979	0,995
2010-2012	1,010	1,013	1,002	1,008	1,023
2012-2014	1,006	1,016	0,997	1,010	1,022
Ortalama	0,982	1,052	0,995	0,986	1,033

Tablo 34'de görüldüğü üzere 2004-2014 yılları arasında 2008-2010 döneminde toplam faktör verimliliğinde gerileme yaşanmıştır. Toplam faktör verimliliğinde en fazla ilerleme ise %9,4 oranıyla 2004-2006 döneminde gerçekleşmiştir. İlerlemenin nedeni, teknolojik etkinlikteki %19,1 oranındaki artıştır. Değerler toplam faktör verimliliğinin bileşenleri açısından incelendiğinde, teknik etkinlikteki en fazla ilerleme %1'lik artış oranıyla 2010-2012 döneminde, en fazla gerileme ise %7,9'luk azalış oranı ile 2004- 2006 döneminde gerçekleşmiştir. Teknolojik etkinlik açısından %19,1'lik artış oranıyla en fazla ilerleme 2004-2006 döneminde gözlemlenirken, teknolojik etkinlikte herhangi bir dönemde gerileme yaşanmamıştır. Son olarak Tablo 34'te, teknik etkinliğin bileşenleri açısından incelendiğinde, saf etkinlikteki en fazla ilerleme, %0,5'lik artış oranıyla 2008-2010 döneminde gözlemlenmiştir. Ölçek etkinliğindeki en fazla artış %1 artış oranıyla 2012-2014 döneminde, en fazla gerileme ise %5,9'luk oranıyla 2004- 2006 döneminde gerçekleşmiştir.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyada sağlık sistemleri global bir hedef olan evrensel sağlık kapsayıcılığına (UHC) erişebilmek adına çeşitli yol haritaları izlemektedir. Evrensel sağlık kapsayıcılığı en genel tanımlamasıyla ihtiyaç duyan herkesin herhangi bir maddi riske maruz kalmadan sağlık hizmetine erişebilmesidir. Bu global hedefe erişebilmesi için tahmin edilebileceği gibi insan kaynağına, fiziki kaynaklara ve finansman kaynağına ihtiyaç duyulmaktadır.

Evrensel sağlık kapsayıcılığına erişimde en önemli rolü sağlık harcamaları oynamaktadır. Çünkü ne kadar insanın kapsayıcılık altına alınacağı, hangi sağlık hizmetlerinin sigorta paketlerine dahil edilebileceği gibi oldukça önemli kararlar sağlık alanında gerçekleştirilen harcamaların hacmine bağlıdır. Ülkeler sağlık alanına bütçelerinin yalnızca kısıtlı bir payını aktarabilmektedir. Bu bakımdan sağlık harcamalarından etkin yararlanılması hem sunulan sağlık hizmeti kapasitesini hem de sağlık hizmetlerinin kalitesini oldukça yakından etkilemektedir. Bununla birlikte evrensel sağlık kapsayıcılığından bahsedilebilmesi için sağlık hizmetlerine erişimde ve sağlık finansmanında eşitlik ve hakkaniyet mutlaka sağlanmalıdır. Ancak ülkeler UHC yolunda birbirinden farklı ve çok sayıda sağlık sistemi düzenlemesi gerçekleştirmiş olsa da sağlık sistemindeki eşitsizlikleri ortadan kaldıramamıştır. Bu durumun en önemli nedenleri; sağlık sistemi kaynaklarının yetersiz oluşu ve mevcut sağlık sistemi kaynaklarının etkin şekilde kullanılmamasıdır (World Bank, 2013).

Bu bakımdan, tez çalışmasında Türkiye'nin de aralarında bulunduğu OECD ülkelerinin sağlık harcamalarındaki etkinlikleri ve etkinlik durumlarının zaman içindeki değişimi VZA ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Analizi ile incelenmiştir.

Literatürde yer alan bu alanda daha önce yapılmış çalışmalarda genel olarak tek bir modele bağlı kalındığı ayrıca eğitim ve sağlık harcamaları etkinliğinin birlikte değerlendirildiği tespit edilmiştir. Bu çalışmada ise eğitim harcamaları dahil edilmeden yalnızca sağlık harcamalarının etkinliği incelenmiştir. Bununla birlikte tez çalışması kapsamında 2004-2014 dönemini kapsayan 2 modelden yararlanılmıştır. İlk modelde kamu, özel ve toplam sağlık harcamalarının etkinlik değerlendirilmesi yapılırken, ikinci modelde sağlık harcamalarının önemli bir kısmını oluşturan hastane harcamaları, ayakta bakım sunanların gerçekleştirdiği harcamalar ile perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların gerçekleştirdiği harcamaların etkinliği incelenmiştir. Daha önceki çalışmalarda hizmet sunucularına göre sağlık harcamalarının etkinlik durumu incelenmemiştir. Bu bakımdan bu çalışma ile sağlık harcamalarının etkinliğine yönelik literatürdeki boşluğun doldurulmasına katkı sağlandığı düşünülmektedir.

Araştırmacılar tarafından çeşitli sektörlerde farklı parametreler kullanılarak gerçekleştirilen etkinlik çalışmalarında VZA sıklıkla tercih edilmiştir. Bu bakımdan sağlık harcamalarının etkinliğinin değerlendirildiği tez çalışmasında da etkinlik skorlarının tespit edilmesinde VZA yönteminden yararlanılmıştır. Sağlık harcamalarından etkinliği ana tema olarak alan çalışmalarda, etkinlik durumunda zaman içinde gerçekleşen değişimi irdeleyen çalışma sayısı son derece kısıtlıdır. Sağlık dışında kalan diğer sektörlerde etkinlikte meydana gelen değişim ve bu değişimin etkileri sıklıkla Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi ile açıklanmaya çalışılmıştır. Tez çalışması kapsamında da sağlık harcamaları etkinliğinde zaman içinde meydana gelen etkinlik değişimi Malmquist Endeksi ile incelenmiştir. Bu bakımdan tez çalışmasının literatürün zenginleşmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

İlk modelde verilerine ulaşılabilen 25 OECD ülkesinin etkinlik performansları 2004-2014 dönemi için VZA kullanılarak hem ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımı hem de ölçeğe göre değişen getiri yaklaşımı ile incelenmiştir. Etkinlik skorlarının tespit edilmesinden sonra ülkelerin etkinliklerinde inceleme dönemi boyunca meydana gelen değişim Malmquist Toplam Faktör Verimliliği analizi ile değerlendirilmiştir. Model 1'e ait gerçekleştirilen her iki analize yönelik sonuçlara Bölüm IV VZA ve Malmquist toplam faktör verimliliği analizi sonuçları kısmında yer verilmiştir.

Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında yapılan analizler neticesinde, Meksika'nın 2014, Türkiye ve Lüksemburg'un 2010 yılı, Çek Cumhuriyeti'nin 2010 ve 2012 yılları, Norveç'in ise 2004 ve 2010 hariç olmak üzere inceleme dönemi kapsamındaki her iki yıllık periyotta sağlık harcamalarında etkinliği sağladığı tespit edilmiştir. Diğer ülkelerin etkinlik performansları ise Meksika, Türkiye, Lüksemburg, Çek Cumhuriyeti ve Norveç'e oranla yıllar içinde daha çok değişkenlik göstermiştir. Belirli yıllarda bu ülkelerin sağlık harcamalarında etkinliği sağladığı diğer yıllarda ise bu performansı sergileyemedikleri belirlenmiştir.

Ölçeğe göre değişen getiri varsayımı altında yapılan analizler neticesinde, Lüksemburg, Türkiye ve Meksika'nın inceleme dönemi kapsamındaki her iki yıllık periyotta, Çek Cumhuriyeti'nin 2012, Norveç ve Japonya'nın 2004 İngiltere'nin ise 2012 ve 2014 yılları hariç olmak üzere her iki yıllık periyotta sağlık harcamalarında etkinliği sağladığı tespit edilmiştir. Diğer ülkelerin etkinlik performansları ise Meksika, Türkiye, Lüksemburg, Çek Cumhuriyeti, Japonya ve Norveç'e oranla yıllar içinde daha çok değişkenlik göstermiştir. Belirli yıllarda bu ülkelerin sağlık harcamalarında etkinliği sağladığı diğer yıllarda ise bu performansı sergileyemedikleri belirlenmiştir.

Model 1 için ölçeğe göre sabit ve değişen getiri yaklaşımlarıyla etkinlik skorları tespit edildikten sonra Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi çalışmaya dâhil edilerek 2004-2014 dönemi için sağlık harcamaları etkinliğinde gerçekleşen değişimler incelenmiştir. 2004-2014 döneminde çalışmaya dâhil edilen ülkelerin ortalama teknik etkinliğinde %4,2 oranında bir gerileme ortalama teknolojik etkinliğinde %3,6 oranında bir ilerleme olduğu tespit edilmiştir. Ortalama toplam faktör verimliliğinde ise %0,7'lik bir gerileme gerçekleşmiştir.

Teknik etkinlik tez çalışmasının metodoloji kısmında daha detaylı ifade edilmiş olmakla birlikte bir KVB'nin sistem kaynaklarından mevcut teknolojiyi en iyi şekilde kullanarak optimum düzeyde yararlanma becerisini göstermektedir. Model 1 için 2004-2014 döneminde teknik etkinliğin azalmış olması ülkelerin sağlık harcamalarından mevcut teknoloji ile optimum düzeyde yararlanamadığını, bir başka ifadeyle sağlık finansmanı kaynaklarını israf ettiğini ve beklenen sağlık çıktısına mevcut harcama düzeyi ile erişemediğini göstermektedir. Her ne kadar 2004-2014 döneminde teknolojik etkinlik artmış yani ülkeler sağlık sektörüne yeni teknolojileri entegre etme noktasında belirli bir seviyede ilerleme kaydetmiş olsa da teknik etkinlikteki gerilemenin yarattığı etki teknolojik etkinlikteki ilerlemenin yarattığı etkiye baskın gelmiş bunun sonucunda da ortalama toplam faktör verimliliği azalmıştır.

Model 1 için inceleme döneminde ortalama toplam faktör verimliliğinde en fazla ilerleme kaydeden ülke %6,5'lik ilerleme oranı ile Türkiye en fazla gerileme kaydeden ülke ise %9,5'lik gerileme oranı ile Danimarka'dır. Türkiye'nin ortalama toplam faktör verimliliğindeki artışın kaynağı teknolojik etkinlikteki artıştır. Çünkü bu dönemde Türkiye'nin teknik etkinliği sabit kalmıştır.

Bu durum Türkiye'de mevcut teknolojiden başarılı şekilde yararlanılarak sağlık finansmanı kaynaklarının israf edilmediğini, teknolojik yeniliklerin başarılı şekilde sağlık sistemine entegre edildiğini ve Türkiye'nin mevcut girdilerle daha fazla çıktı üretme potansiyelinin yüksek olduğunu göstermektedir.

İkinci modelde verilerine ulaşılabilen 17 OECD ülkesinin etkinlik performansları 2004-2014 dönemi için VZA kullanılarak hem ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımı hem de ölçeğe göre değişen getiri yaklaşımı ile incelenmiştir. Etkinlik skorlarının tespit edilmesinden sonra Model 1'de kullanılan inceleme metodolojisi izlenerek Model 2 için ülkelerin etkinliklerinde inceleme dönemi boyunca meydana gelen değişim Malmquist Toplam Faktör Verimliliği analizi ile değerlendirilmiştir. Model 2'ye ait gerçekleştirilen her iki analize yönelik sonuçlara Bölüm IV VZA ve Malmquist toplam faktör verimliliği analizi sonuçları kısmında yer verilmiştir.

Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında yapılan analizler neticesinde Türkiye'nin 2010 yılı haricindeki her iki yıllık periyotta, Lüksemburg, Hollanda ve Meksika'nın ise inceleme dönemi kapsamı boyunca her iki yıllık periyotta hastane harcamalarında, ayaktan bakım sunanların gerçekleştirdiği harcamalar ile perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların yapmış olduğu sağlık harcamalarında etkinliği sağladığı tespit edilmiştir. Diğer ülkelerin etkinlik performansları ise Meksika, Türkiye, Lüksemburg ve Hollanda'ya oranla yıllar içinde daha çok değişkenlik göstermiştir. Belirli yıllarda bu ülkelerin belirtilen kategorilerdeki sağlık harcamalarında etkinliği sağladığı diğer yıllarda ise bu performansı sergileyemedikleri belirlenmiştir.

Ölçeğe göre değişen getiri varsayımı altında yapılan analizler neticesinde, Lüksemburg, Hollanda ve Meksika'nın inceleme dönemi kapsamındaki her iki yıllık periyotta, Türkiye'nin ise 2010 yılı hariç olmak üzere her iki yıllık periyotta sağlık harcamalarında etkinliği sağladığı tespit edilmiştir.

Diğer ülkelerin etkinlik performansları ise Meksika, Türkiye, Lüksemburg ve Hollanda'ya oranla yıllar içinde daha çok değişkenlik göstermiştir. Belirli yıllarda bu ülkelerin sağlık harcamalarında etkinliği sağladığı diğer yıllarda ise bu performansı sergileyemedikleri belirlenmiştir.

Model 2 için ölçeğe göre sabit ve değişen getiri yaklaşımlarıyla etkinlik skorları tespit edildikten sonra Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi çalışmaya dâhil edilerek 2004-2014 dönemi için hizmet sunucularına göre sağlık harcamaları etkinliğinde gerçekleşen değişimler incelenmiştir. 2004-2014 döneminde çalışmaya dâhil edilen ülkelerin ortalama teknik etkinliğinde %1,8 oranında bir gerileme ortalama teknolojik etkinliğinde %5,2 oranında bir ilerleme olduğu tespit edilmiştir. Ortalama toplam faktör verimliliğinde ise %3,3'lük bir ilerleme gerçekleşmiştir.

Model 2 için 2004-2014 döneminde teknik etkinliğin azalmış olması ülkelerin belirli kategorideki hizmet sunucularına göre sağlık harcamalarından mevcut teknoloji ile optimum düzeyde yararlanamadığını, bir başka ifadeyle sağlık finansmanı kaynaklarını israf ettiğini ve beklenen sağlık çıktısına mevcut harcama düzeyi ile erişemediğini göstermektedir. Ancak 2004-2014 döneminde teknolojik etkinlik artmış yani ülkeler sağlık sektörüne yeni teknolojileri entegre etme noktasında başarılı olmuştur. Teknolojik etkinlikteki ilerlemenin yarattığı etki teknik etkinlikteki gerilemenin yarattığı etkiye baskın gelmiş bunun sonucunda da ortalama toplam faktör verimliliği artmıştır.

Model 2 için inceleme döneminde ortalama toplam faktör verimliliğinde en fazla ilerleme kaydeden ülke %11,8'lik ilerleme oranı ile Hollanda en fazla gerileme kaydeden ülke ise %2'lik gerileme oranı ile Japonya'dır. Türkiye'nin ortalama toplam faktör verimliliği ise inceleme döneminde %1,9 artmıştır.

Türkiye'nin ortalama faktör verimliliğindeki bu artışın kaynağı teknolojik etkinlikteki artıştır. Çünkü bu dönemde Türkiye'nin teknik etkinliği sabit kalmıştır. Bu durum Türkiye'de mevcut teknolojiden başarılı şekilde yararlanılarak sağlık finansmanı kaynaklarının israf edilmediğini, teknolojik yeniliklerin başarılı şekilde sağlık sistemine entegre edildiğini ve Türkiye'nin mevcut girdilerle daha fazla çıktı üretme potansiyelinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Model 1 ve Model 2 kapsamında elde edilen sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde her iki modelde de ortalama teknik etkinliğin gerilediği görülmektedir. Ancak bu gerilemeye rağmen Model 2'de ortalama toplam faktör verimliliği artarken Model'1 de azalmıştır. Bu durumun nedeni teknolojik etkinlikte gerçekleşen ilerleme seviyesi farklılığıdır. Model 2'de teknolojik etkinlikte meydana gelen ilerlemenin yarattığı etki teknik etkinlikte meydana gelen gerilemenin yarattığı etkiye baskın gelirken Model 1 için tam tersi bir durum söz konusu olmuştur.

Her iki modelin ortak sonucu olan teknik etkinlikte gerçekleşen gerilemenin hem Türkiye'de hem küresel boyuttaki sağlık politikaları açısından üzerinde durulması gereken önemli bir nokta olduğu düşünülmektedir. Teknik olarak etkin olmayan ülkeler sağlık harcamalarından optimum düzeyde yararlanamamakta sağlık finansmanı kaynaklarını israf etmektedir. Halbuki UHC'nin ikincil hedefi, sağlık eşitsizliğini küresel olarak yok etmek ve dünyanın her yerinde sağlık hizmeti sunumunu eşit olarak gerçekleştirebilmektir. UHC hedefine ulaşılabilmesi, eğer ulaşıldıysa sürdürülebilir kılınabilmesi için tezin daha önceki bölümlerinde üzerinde sıklıkla durulduğu üzere mevcut sağlık sistemi kaynaklarından en yüksek etkinlik seviyesinde yararlanılması gerekir. Çünkü kaynak israfı, bir başka ifadeyle sistem kaynaklarının etkin kullanılamaması ek kaynak ihtiyacı doğurduğu için sağlık sistemlerinin üzerinde ciddi bir mali yük teşkil etmektedir (WHO, 2010). Bunun yanı sıra küresel sağlık eşitsizliğinin önünde de ciddi bir engel teşkil etmektedir.

Her iki modelin bir başka ortak sonucu olan teknolojik etkinlikte gerçekleşen ilerleme de teknik etkinlikteki değişim gibi sağlık politikaları açısından oldukça önemli bir noktadır. Yeni teknolojilerin sağlık sistemine dahil edilmesi ile daha az sağlık harcaması yaparak daha çok sağlık çıktısına ulaşılabilmektedir. Yapılan finansal tasarruflar sağlık alanında yeni bir yatırıma veya sosyal korumaya aktarılarak sağlık sisteminin daha ileri bir seviyeye taşınmasına aracılık etmektedir. Bu bakımdan teknolojik etkinliğin ilerlemesi sürdürülebilir bir sağlık finansmanı sistemi için kilit noktalardan bir tanesidir (Andrade, et al. 2015: 1343-51).

Teknolojik etkinlik ve teknik etkinlik toplam faktör verimliliğinin birbirini tamamlayan iki önemli unsurudur. Tez çalışması kapsamında yapılan analizler teknolojiyi çok iyi kullanan ülkelerin sağlık harcamalarında teknik etkinliği sağlayamadığı takdirde toplam faktör verimliliklerinin azalabileceğini tam tersi olarak da teknolojik olarak çok ileri seviyede olmayan ülkelerin mevcut teknolojiden en iyi şekilde yararlanıp teknik etkinliği arttırarak ortalama toplam faktör verimliliğini arttırabildiğini göstermiştir. Bu noktada üzerinde özellikle durulması gereken iki ülke Amerika ve Japonya'dır.

Amerika'nın Model 1 için ortalama teknik etkinliği 0,896, teknolojik etkinliği 1,033, ortalama toplam faktör verimliliği ise 0,926 olarak hesaplanmıştır. Japonya'nın ise Model 1 için ortalama teknik etkinliği 0,942, teknolojik etkinliği 1,029 ortalama toplam faktör verimliliği ise 0,969 olarak hesaplanmıştır. Her iki ülkede de yeni teknolojileri sağlık sektöründe kullanabilme başarısı olmasına karşın ortalama toplam faktör verimliliği sağlık harcamalarından optimum düzeyde yararlanılmadığı için gerilemiştir. ABD ve Japonya örneğinden görüldüğü üzere yalnızca teknolojik etkinlikte yaşanan ilerleme sağlık sistemini daha ileri bir noktaya taşımaya yeterli olmamaktadır. Bu bakımdan sağlık harcamalarının etkinliğinde hem teknik hem de teknolojik etkinlikte yaşanan değişimlerin mutlaka göz önünde bulundurulması gerektiği düşünülmektedir.

ABD'nin örnek teşkil ettiği bir başka durum ise sağlık harcamalarının yüksek olmasının başarılı bir sağlık çıktısını garanti etmediğidir. ABD'nin toplam sağlık harcamasının GSYİH içindeki payı pek çok OECD ülkesine göre yüksek olmasına karşın bebek hayatta kalma oranı OECD ortalamasının oldukça altındadır (OECD, 2018). ABD'nin inceleme döneminde ortalama teknik etkinliğinin tam etkinlik seviyesinin altında olduğu da göz önünde bulundurularak sağlığa ayrılan finansman kaynağı kadar bu finansman kaynaklarından etkin şekilde yararlanmanın sağlık sistemi performansına olan katkısının oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Analizler neticesinde elde edilen Türkiye'ye ait sonuçlar değerlendirildiğinde her iki modelde de Türkiye'nin ortalama teknik etkinliğinin inceleme döneminde sabit kaldığı, ortalama teknolojik etkinliğinin ve ortalama toplam faktör verimliliğinin ise arttığı belirlenmiştir. Türkiye sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanmış ve yeni teknolojileri sağlık sistemine entegre etme noktasında başarılı olmuştur. Bu pozitif tablonun ortaya çıkmasında SDP ile gerçekleştirilen reformların önemli katkıları olduğu düşünülmektedir.

Yaşanılan pozitif gelişmelerin yanı sıra Türkiye'de giderilmesi gereken sıkıntılar halen mevcuttur. Çalışma kapsamında kullanılan girdi-çıktı kombinasyonuna göre incelenen ülkeler içerisinde kamu sağlık harcamasının GSYİH içindeki oranı ile bebek hayatta kalma oranı bakımından Türkiye OECD ortalamasının oldukça altındadır. Türkiye'nin mevcut sağlık harcamalarından her ne kadar etkin şekilde yararlandığı tespit edilmiş olsa da sağlık sistemine aktarılan finansman kaynaklarının yeterli olmadığı düşünülmektedir. Türkiye'de halen her 1000 haneden 3'ü katastrofik sağlık harcaması yapmaktadır (TÜİK, 2016). Bu durum kamusal sağlık finansman kaynaklarının sağlığa erişimi tamamen sağlamadığının en önemli göstergesidir. Bu bakımdan Türkiye'de kamusal sağlık finansmanı kaynaklarının arttırılması ve etkinlik performansının bu artışla beraber yeniden irdelenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Türkiye'nin inceleme dönemi içindeki Model 2 için Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeks değerlerine göre 2004-2006, 2006-2008 dönemlerinde ortalama toplam faktör verimliliğinin arttığı 2008-2010 döneminde ortalama toplam faktör verimliliğinin azaldığı, 2010-2012 ve 2012-2014 dönemlerinde ise ortalama toplam faktör verimliliğinin arttığı belirlenmiştir. 2008-2010 döneminde gerçekleşen toplam faktör verimliliğindeki azalmanın nedeni teknik etkinlikte meydana gelen %11,8'lik gerilemedir.

2008-2010 döneminde Türkiye'de kamu sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payında önemli bir değişiklik yaşanmamıştır. Özel sağlık harcamalarında gerçekleşen azalma nedeniyle toplam sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı ise azalmıştır. Hizmet sunucularına göre sağlık harcamalarında ise hastane harcamaları ile perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların yapmış olduğu harcamalar azalırken ayakta bakım sunanların gerçekleştirdiği harcamalar artmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2017). Türkiye bu dönemde hastane harcamalarından, ayakta bakım sunanların gerçekleştirdiği harcamalardan ve perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların yapmış olduğu harcamalardan mevcut teknolojiyi en iyi şekilde kullanarak optimum düzeyde yararlanamamıştır.

Türkiye'de 2008-2010 döneminde sağlık harcamalarının etkinlik düzeyinin azalması ile birlikte sağlık harcamalarında gerçekleşen değişimlerin hanehalkları üzerinde yaratmış olduğu etkiye bakılacak olursa katastrofik sağlık harcaması yapan hane oranı 2009 yılında 2008 yılına göre %0,12 artışla %0,48, sağlık harcaması nedeniyle yoksullaşan hane oranı ise 2009 yılında 2008 yılına göre %0,07'lik artışla %22 olarak gerçekleşmiştir. Bu durum kamu sağlık harcamalarında herhangi bir değişme olmaksızın sağlık harcamalarının etkinlik düzeyinin azalmasının sağlık sisteminin finansal koruma gücünü zayıflattığını göstermektedir. Evrensel sağlık kapsayıcılığının üçüncü basamağı cepten sağlık harcamalarının azaltılması ve finansal korumanın tam olarak sağlanmasıdır

(WHO, 2010). Bu basamağın tamamlanabilmesi için sağlık harcamalarında etkinliğin sağlanması oldukça önemlidir. Sağlık harcamalarında etkinliğin sağlanamaması Türkiye'de 2008-2010 döneminde de olduğu üzere sağlık sisteminin finansal koruma gücünü zayıflatmaktadır. Bu bakımdan sağlık finansmanı sisteminin finansal koruma kapasitesine yönelik olarak geliştirilecek politikalarda sağlık harcamaları etkinliğinin oldukça önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir.

Tez çalışmasında hizmet sunucularına göre sağlık harcamalarının etkinliği incelenirken hastane harcamaları, ayaktan bakım sunanların gerçekleştirdiği harcamalar ve perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanların yapmış olduğu sağlık harcamaları ile sınırlı kalınmıştır. OECD ülkelerinin pek çoğu OECD tarafından en son geliştirilen sağlık hesapları sistemi 2011'e göre OECD veri tabanına düzenli periyotlarla veri aktarımı gerçekleştirirken Türkiye halen sağlık hesapları sisteminin 2011 versiyonunu kullanmaya başlamamıştır. Türkiye OECD veri tabanına veri aktarımını sağlık hesapları sisteminin 2000 versiyonuna göre gerçekleştirmektedir. Bu bakımdan hizmet sunucularına göre sağlık harcamalarının diğer alt kategorilerinde karşılaştırılabilir veri seti bulunmamaktadır (OECD, 2018). Bu bakımdan Türkiye'nin güncel sağlık hesapları sistemini uygulamaya başlamasının ardından çalışmanın daha geniş kapsamlı bir veri seti ile tekrarlanmasının politika yapımında yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

Tez çalışması kapsamında evrensel sağlık kapsayıcılığı yolunda önemli politikalar geliştiren ülkelerin çalışma kapsamına alınmasına özen gösterilmiştir. Bu nedenle veriler ikişer yıllık periyotlarla kullanılmıştır. VZA analizinde kullanılan girdi ve çıktıların değiştirilmesi sonuçları değiştirebilmektedir. Bu çalışmanın farklı girdi ve çıktı kombinasyonlarıyla yapılacak yeni çalışmalara yol göstermesi, bu çalışmanın ve gerçekleştirilecek yeni çalışma sonuçlarının politika yapıcılara yardımcı olması ümit edilmektedir.

KAYNAKÇA

Afonso, A. (2004). A Note On Publıc Spendıng Effıcıency. (*https://www.cesifo-group.de/DocDL/dicereport104-rr2.pdf. 28.09.2018 tarihinde erişildi)*

Afonso, A. Aubyn, M. (2005). Non-parametric Approaches to education and Health Efficiency in OECD Countries. *Journal of Applied Economics. 8(2),* 227-246.

Afonso, A. Schuknecht, L. Tanzi, V. (2010). Public sector efficiency: evidence for new EU member states and emerging markets, Applied Economics, 2010 (42) 2147–2164

Aigner, D.J. Chu, S.F. (1968) On Estimating the Industry Production Function. *American Economic Review, 58, 826-839.*

Andrade, L. Filho, A. Solar, O. et all. (2015). Social determinants of health, universal health coverage and sustainable development: case studies from Latin American countries. *The Lancet, 385,* 1343-51.

Anton, S.G. (2013). Technıcal Effıcıency In The Use Of Health Care Resources: A Cross-Country Analysıs, *Economic Sciences 60 (1), 31-42.*

Aremo, A.G. Olanubi, S.O. (2016). Publıc Health Expendıture Effıcıency And Infant Survıval Rates In Three Selected Sub-Saharan Afrıcan Countrıes: A Stochastıc Frontıer Analysıs For The Perıod 1998-2012, *International Journal of Economics, Commerce & Management (IV), 140-162*

Arslan, E. (2013). *Bankaların Etkinliklerinin Malmquıst Toplam Faktör Verimliliği İndeksi ile Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi*, Cumhuriyet Üniversitesi.

Asandului, L. Roman, M. Fatulescu, P. (2014). The efficiency of healthcare systems in Europe: a Data Envelopment Analysis Approach. *Procedia Economics and Finance,10,* 261 – 268.

Aslankaraoğlu, N. (2006). *VZA ve Temel Bileşenler Analizi ile Avrupa Birliği Ülkelerinin Sıralanması. Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi.

Atasever, M. (2014). Türkiye Sağlık Hizmetlerinin Finansmanı ve Sağlık Harcamalarının Analizi 2002-2013 Dönemi. Ankara: Sağlık Bakanlığı.

Atun, R. et al.(2013). Universal health coverage in Turkey: enhancement of equity. *The Lancet, 382,* 65-99.

Avcı, M. A. ve Kaya, A. (2008). GeçiĞ Ekonomileri ve Türk Tarım Sektöründe Etkinlik ve Toplam Faktör Verimliliği Analizi (1992-2004). Ege Akademik BuluĞ Dergisi: 8

Aysu, A. Bakırtaş, D. (2016). Eğitim, Sağlık ve Sosyal Koruma Harcamalarının Etkinlik Analizi: Türkiye ve Diğer OECD Ülkeleri Değerlendirmesi, *Maliye Dergisi, Temmuz-Aralık 2016; 171:81-107.*

Bhat, V. (2005). Institutional arrangements and efficiency of health care delivery systems. *Eur J Health Econom,* 215-222.

Boussofiane, A., Dyson R. ve Rhodes E., (1991) , "Applied Data Envolopment Analysis" , European Journal of Operational Research, Vol: 2, No: 6, 1-15.

Bulğurcu, B. Özdemir, P. (2015). Geçiş Ekonomilerinde Sağlık Harcamalarının Etkinliği Üzerine Bir İnceleme, *Ege Akademik Bakış, 15(4) 523-537.*

Campbell, J. et al. (2013). Human resources for health and universal health coverage: fostering equity and effective coverage. *Bulletin of the World Health Organization*, 853-863.

Caves D.W. Christensen, L.R. Diewert, W.E. (1982). "The Economic Theory of Index Numbers and the Measuremnt of Input, Output, and Productivity." *Econometrica 50: 1393-1414.*

Charnes, A. Cooper, W. Rhodes, E. (1978). "Measuring the Efficiency of Decision Making Units". *European Journal of Operational Research, 2(6),* 429-444.

Charnes, A. Cooper, W.. Rhodes, E. (1981). "Evaluating Program And Managerial Efficiency: An Application of Data Envolopment Analysis to Program Follow Through", *Management Science, Vol: 27, No: 6, 668–697.*

Charnes, A. Cooper, W. Lewin, A.Y. ve Seifard L.M. (1995). "DEA, Theory, Methodology and Applications", Paperback (Copyrighted Material).

Chisholm, D., Evans, D. B., (2010), *Improving health system efficiency as a means of moving towards universal coverage. (WHO).* Geneva:World Health Organization.

Cingi, S. Tarım, A. (2000). Türk Banka Sisteminde Performans Ölçümü: DEA-Malmquist TFP Endeksi Uygulaması, Türkiye Bankalar Birliği AraĢtırma Tebliğleri, Sayı: 2000-01, Mayıs.

Deliktaş, E. (2002). Türkiye Özel Sektör Ġmalat Sanayinde Etkinlik ve Toplam Faktör Verimliliği Analizi, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, Cilt. 29, No: 3-4, 247-284

Dutu, R. Sicari, P. (2016). Public Spending Efficiency in the OECD Benchmarkıng Health Care, Educatıon And General Admınıstratıon, *OECD Economics Department Working Papers No. 1278, Paris: OECD Publishing*

Dyson, R. G. ve Thanassoulis, E., (1988), "Reducing Weight Flexibility in Data Envelopment Analysis," Journal of the Operational Research Society, 39: 563-576.

Dyson, R.G., vd. (2001), "Pitfalls and Protocols in DEA", European Journal of Operational Research, Vol:25, No:9, 781-791.

Erden, E. (2007). *Türkiye'deki Havalimanlarının İç Hat Uçuşları Yönünden Etkinliklerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi,* Akdeniz Üniversitesi.

Evans, D., Marten, R., Etienne, C., (2012), Universal health coverage is a development issue. *The Lancet, 380(9845),* 864-865.

Evans, D. Tandon, A. Murray, C. et all. (2000). The comparative efficiency of national health systems in producing health . GPE Discussion Paper Series: No. 29,World Health Organization.

Färe, R. Grosskopf, S. Norris ,M. et all. (1994). Productivity Growth Technical Progress and Efficiency Changes in Industrialized Countries. *American Economic Review, 30(3),* 655-666.

Farell, M. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, 120(3),* 253-290.

Freidman, L., Sinuany-Stern, Z., (1998), "Combining Ranking Scales and Selecting Variables in The DEA Contex: The Case of Industrian Branches", Computers and Operations Research, Vol:132, No:2, 245-259.

Golany, B., Roll, Y., (1989), "An Application Procedure for DEA", Omega, Vol:17, No:3, 237-250

Gökgöz, F., (2009), "Veri Zarflama Analizi ve Finans Alanına Uygulaması", Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, Yayın No: 597, Ankara.

Gökgöz, F. (2010). "Financial Efficiency Analysis for the Mutual Funds in Turkish Capital Markets", ICBME 2010 Yasar University Conference Proceedings, 1-17.

Grigoli, F. (2012). Public Expenditure in the Slovak Republic:Composition and Technical Efficiency. International Monetary Fund (IMF) Working Paper.

Grosskopf, S. Zaim, O. (2006). Estimating the efficiency of the system of healthcare financing in achieving better health. *Applied Economics, 38*, 1477–1488.

Häkkinen, U. Joumard, I. (2007). Cross-Country Analysis of Efficiency in OECD Health Care Sectors: Options for Research. *Economics Department Working Papers, No. 554.* Paris: OECD.

Hernandez, P. et al. (2006). Measuring expenditure for the health workforce: evidence and challenges. Geneva: World Health Organization.

Herrera, S. and G. Pang (2005), "Efficiency of public spending in developing countries: An efficiency frontier approach", *World Bank Policy Research Working Paper*, No. 3645, World Bank, Washington D.C.

Hsu, Y.C. (2013). The efficiency of government spending on health: Evidence from Europe and Central Asia, *The Social Science Journal 50 (2013) 665–673*

Hudson, M. (2010). *The financial cost of Healthcare fraud.* European Healthcare Fraud and Corruption Network.

Jafarov, E. Gunnarsson, V. (2008). Government Spending on Health Care and Education in Croatia:Efficiency and Reform Options. International Monetary Fund (IMF).

Jayasuriya, R. Wodon, Q. (2003). Efficiency in Reaching the Millennium Development Goals. Washington, D.C: The World Bank

Jayasuriya, R. Wodon, Q. (2005). Measuring and Explaining the Impact of Productive Efficiency on Economic Development. *World Bank Economic Review* 19(1):121-140

Jones, I., Campbell, J., Whyms, D., (2011)., More money for health – more health for the money: a human resources for health perspective. *Human Resources for Health,*, 9-18.

Joumard, I. André, C. and Chantal, N. (2010). Health Care Systems:Efficiency and Instıtutıons. *Economics Department Working Papers No. 769.* Paris: OECD.

Kula,V. (2009). VZA Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Ölçüsü: İMKB'ye Koteli Çimento Şirketleri Üzerine Bir Araştırma. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 193-194.

Lee, H. Y., Park, Y. T., (2005), "An International Comparison of R&D Efficiency: DEA Approach", Asian Journal of Tecnology Innovation, Vol: 13, No: 2, 207-222.

Lee, H., Park, Y., Choi, H., (2009), "Comparative Evalution of Performance of National R&D Programs With Heterogeneous Objectives: A DEA Approach", European Journal of Operational Research, 196, 847-855.

Medeiros, J. Christoph, S. (2015). Efficiency estimates of health care systems. Luxembourg: European Union.

Menon, R., Mollahaliloglu, S., Postolovska, I., (2013), *UNICO Studies Series 18 Toward Universal Coverage:Turkey's Green Card Program for the Poor*. Washington DC: The World Bank.

Mirmirani, S. Li, H. C. Ilacqua, J. A. (2008). Health Care Efficiency In Transition Economies: An Application Of Data Envelopment Analysis. *International Business & Economics Research Journal, 7(2),* 47-55.

Nishimizu, M. ve Page, J.M. (1982). "Total Factor Productivity Growth, Technological Progress and Technical Efficiency Change: Dimensions of Productivity Change in Yugoslavia, 1965-78." Economic Journal 92: 920-936

OECD. (2018). Focus on Spending on Health: Latest Trends, (http://www.oecd.org/health/health-expenditure.htm adresinden 28.09.2018 tarihinde alındı)

OECD. (2018a), Life expectancy at birth (indicator). doi: 10.1787/27e0fc9d-en (Accessed on 16 October 2018)

OECD (2018b), Infant mortality rates (indicator). doi: 10.1787/83dea506-en (Accessed on 16 October 2018)

Ouertani, M.N. Naifar, N. Haddad, H.B. (2018). Assessing government spending efficiency and explaining inefficiency scores: DEA-bootstrap analysis in the case of Saudi Arabia, C*ogent Economics & Finance (2018), 6: 1493666*

Oxley, H. MacFarlan, M. (1994). Health Care Reform Controlling Spending and Increasing Efficiency, *OECD Economics Department Working Papers No. 149* Paris: OECD Publishing

Özok, U. (2006). *VZA ve Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi ile Türkiye'deki İllerin Tarım Etkinliklerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi,* Gazi Üniversitesi.

Posnett, J. (2002). *M McKee, J Healy (Ed.) Hospitals in a changing Europe.* Buckingham, UK: Open University Press.

Prasetyo, A .Zuhdi, U. (2013). The Government Expenditure Efficiency towards the Human Development. *Procedia Economics and Finance, 5*, 615-622.

Raguseo, D. Vlček, P. (2007). The Health Care in Europe: A Multi-Criteria Approach. *International Archives*, 70(3), 46-55.

Roberts, D. Chang, C. ve Rubin, R. (2003). Technical efficiency in the use of health care resources:a comparison of OECD countries. *Health Policy 69*, 55-72.

Sağlık Bakanlığı. (2017). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016.* Ankara: Sağlık Bakanlığı.

Saygılı, Ş. Cihan, C. ve Yurtoğlu, H. (2008). Verimlilik ve Büyüme: Türkiye Ekonomisi İçin Ülke Karşılaştırmalı Bir Analiz, Sayıştay Dergisi Sayı: 43.

Schoen, C. Davis, K. How, S. K. (2006). U.S. Health System Performance: A National Scorecard. *Health Affairs*, 457-475.

Sinimole, K. R. (2012). Evaluation of the efficiency of national health systems of the members of World Health Organization. *Leadership in Health Services, 25*, 139-150.

Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK). (2013). Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği, Resmi Gazete Tarihi: 24.03.2013 Resmi Gazete Sayısı: 28597

Spinks, J. Hollingsworth, B. (2005). Health production and the socioeconomic determinants of health n OECD countries: the use of efficiency models. Monash University Centre for Health Economics Working Paper 151.

Şahin, B. Çınaroğlu, S. (2016). Katastrofik Sağlık Harcaması ve Yoksullaştırıcı Etki. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 19(1)*, 73-86.

Tankersley, W.B. ve J.E. Tankersley, (1997), "The Hypothetical Efficient Organization: Exploring the Diagnostic Value of DEA", Coastal Business Review, 6, pp: 57-64.

Tarım, A. (2001). Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Göreli Etkinlik Ölçümü Yaklaşımı, Sayıştay Yayın İşleri Müdürlüğü, Araştırma/İnceleme/Çeviri Dizisi, 15, 219s

Tsui, W. Gilbey, A. and Balli, H. O. (2014). Estimating airport efficiency of New Zealand airports. *Journal of Air Transport Management*, 80.

TÜİK. (2016). *Türkiye'de Katastrofik Sağlık Harcamaları.* Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu (*http://www.tuik.gov.tr/jsp/duyuru/upload/yayinrapor/Katastrofik_Saglik_Harcamalari_2014_TR*.pdf adresinden 28.09.2018 tarihinde erişildi).

TÜİK. (2017). Sağlık Harcamaları İstatistikleri, 2016 24574 Sayılı Haber Bülteni, (*http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24574* adresinden 28.09.2018 tarihinde erişildi*)*

Ulucan, A., Karacabey, A. A., (2002), "İMKB Hisse Senedi Piyasasının Teknik Etkinliğinin AB Aday ve Üye Ülkelerle Karşılaştırmalı Analizi", Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 3, 101-111.

Ünal, M. (2016). AR&GE Bülten 2016 Mayıs-Haziran - Sektörel Tıbbi Cihaz Sektör Raporu,(http://izto.org.tr/demo_betanix/uploads/cms/yonetim.ieu.edu.tr/6427_1480061130.pdf, adresinden 28.09.2018 tarihinde alındı)

Verguet, S. (2016). Defining Pathways and Trade-offs Toward Universal Health Coverage. *International Journal of Health Policy and Management, 5(7),* 445-447.

Wagstaff, A. (2008). Measuring Financial Protection in Health. Washington DC, USA: The World Bank .

WHO. (2010). *The path to universal coverage:Health Systems Fınancıng.* Switzerland: World Health Organization.

WHO. (2014). *Making fair choices on the path to universal health coverage.* Geneva: World Health Organization Consultative Group on Equity and Universal Health Coverage.

World Bank. (2013). Universal Health Coverage Study Series (UNICO). Mayıs 2017 http://www.worldbank.org/en/topic/health/publication/universal-health-coverage-study-series adresinden alındı.

Yalçıner, K. Murat, A. Kayacan, M. Boztosun,D.(2004). İMKB 30 Endeksinde Etkinlik Analizi (Veri Zarflama Analizi -VZA) ile Hisse Senedi Seçimi, (http://www.academia.edu/1405938/%C4%B0MKB_30_Endeksinde_Etkinlik_Analizi_Veri_Zarflama_Analizi-VZA_ile_Hisse_Senedi_Se%C3%A7imi._adresinden 15.10.2018 tarihinde erişildi)

Ye, X. Canagarajah, S. (2000). Efficiency of public expenditure distribution and beyond: a report on Ghana's 2000 public expenditure tracking survey in the sectors of primary health and education. AfricaRegion Working Paper, No. 31. Washington DC, USA: World Bank.

ÖZET

Evrensel sağlık kapsayıcılığı (UHC), herkesin ihtiyaç duyduğu sağlık hizmetlerinden herhangi bir mali sıkıntıya maruz kalmadan faydalanabilmesidir. Bu küresel hedefe erişilebilmesi için sağlık harcamalarından optimum düzeyde ve en etkin şekilde yararlanmak oldukça önemlidir. Sağlık harcamalarından etkin şekilde yararlanılamadığı durumlarda ülkelerin sağlık finansmanı sistemi üzerinde ciddi bir mali baskı oluşmaktadır. Sağlık harcamalarında etkinlik düzeyini belirlerken diğer ülkelerle kıyaslama yapılması geliştirilecek politikalar açısından önemlidir. Bu çalışmanın amacı 2004-2014 dönemi için Türkiye'de kamu, özel ve toplam sağlık harcamaları ile hizmet sunucularına göre sağlık harcamalarının etkinliğinin incelenmesi ve OECD ülkeleri ile karşılaştırılmasıdır. Çalışmada öncelikle geliştirilen Model 1 ve Model 2 için VZA yöntemi kullanılarak ölçeğe göre sabit ve değişen getiri yaklaşımına göre çalışma kapsamındaki ülkelerin etkinlik skorları hesaplanmıştır. Bu aşamadan sonra etkinlik skorlarının inceleme dönemi içindeki değişimi ve bu değişimde etkili olan faktörlerin belirlenebilmesi için Malmquist Endeksi kullanılarak toplam faktör verimliliği analizi gerçekleştirilmiştir. Her iki model ile gerçekleştirilen analizler neticesinde ülkelerin etkinlik durumlarının ve ortalama toplam faktör verimliliklerinin zaman içinde değişkenlikler gösterdiği tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre ortalama toplam faktör verimliliğini ilerleten ülkeler sağlık harcamalarından mevcut teknoloji ile etkin şekilde yararlanan ve yeni teknolojileri sağlık sistemine entegre etme noktasında başarılı olan ülkelerdir. Bunun yanı sıra tez çalışmasında Sağlık harcamalarında etkinliği sağlayamayan ülkelerin sağlık sistemlerinin finansal koruma gücünü zayıflattığı belirlenmiştir. Bu bakımdan sağlık harcamaları etkinliğinin sağlık finansmanı politikaları üzerinde oldukça etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Harcamaları Etkinliği, Veri Zarflama Analizi, Malmquist Endeksi, OECD Ülkeleri

ABSTRACT

Universal health coverage is the ability of everyone to benefit from the health care they need without being exposed to financial problems. In order to reach this global goal, it is very important to make the most effective use of health expenditures. There is a serious financial pressure on the health financing system of countries where health expenditures are not utilized effectively. When determining the level of efficiency in health expenditures, comparison with other countries is important in terms of policies to be developed. The purpose of this study examined the effectiveness of public, private, total health expenditure and effectiveness of health spending by service providers in Turkey for the period 2004-2014 and comparison with OECD countries. Firstly, in the study efficiency scores of the countries were calculated by using DEA method for developed Model 1 and Model 2 according to the constant and variable scale approach. After this stage, the total factor productivity analysis was performed by using the Malmquist Index to determine the effect of the efficiency scores on the change period and the factors affecting this change. As a result of the analyzes carried out with both models, it was determined that the efficiency levels of countries and average total factor efficiencies showed variations over time. According to the results of the analysis, the countries that improve the average total factor productivity are the countries that have benefited from the health expenditures effectively with the existing technology and succeeded in integrating the new technologies into the health system. In addition, it was determined that the countries which could not provide efficiency in health expenditures weakened the financial protection power of health systems. In this respect, it is concluded that the health expenditure efficiency is highly effective on health financing policies.

Keywords: Health Expenditure Efficiency, Data Envelopment Analysis, Malmquist Index, OECD Countries