

**VERİ ZARFLAMA ANALİZİ VE MALMQUIST ENDEKSİ İLE AVRUPA  
BİRLİĞİ ÜLKELERİNİN SAĞLIK PERFORMANSLARININ  
İNCELENMESİ**

**Cem ŞENER**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
İSTATİSTİK**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TEMMUZ 2013**

**ANKARA**

Cem ŞENER tarafından hazırlanan “VERİ ZARFLAMA ANALİZİ VE MALMQUIST ENDEKSİ İLE AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİNİN SAĞLIK PERFORMANSLARININ İNCELENMESİ” adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. İhsan ALP

.....

Tez Danışmanı, İstatistik Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile İstatistik Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Serpil EROL

.....

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, G. Ü.

Prof. Dr. İhsan ALP

.....

İstatistik Anabilim Dalı, G. Ü.

Prof. Dr. Hasan BAL

.....

İstatistik Anabilim Dalı, G. Ü.

Tez Savunma Tarihi: 17 / 07 / 2013

Bu tez ile G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Şeref SAĞIROĞLU

.....

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## **TEZ BİLDİRİMİ**

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Cem ŞENER

**VERİ ZARFLAMA ANALİZİ VE MALMQUIST ENDEKSİ İLE AVRUPA  
BİRLİĞİ ÜLKELERİNİN SAĞLIK PERFORMANSLARININ İNCELENMESİ**  
(Yüksek Lisans Tezi)

**Cem ŞENER**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Temmuz 2013**

**ÖZET**

Bu çalışmada, parametrik olmayan etkinlik ölçüm yöntemlerinden Veri Zarflama Analiz (VZA) yöntemi kullanılarak Türkiye'nin, Avrupa Birliği Ülkeleri arasındaki sağlık etkinliğinin ölçülmesi amaçlanmıştır. DEAP Version 2.1 bilgisayar programı kullanılarak Türkiye ile AB ülkelerinin yıllara göre sağlık performansındaki değişimler gözlemlenmiştir. 2007-2010 yıllarını kapsayan dört yıllık dönemde Türkiye'nin AB ülkeleri arasındaki yeri belirlenmeye çalışılmış ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi ile ülkelerin yıllara göre hesaplanan etkinlik skorları bir önceki yılın skorlarıyla karşılaştırılarak her ülkenin sağlık performansındaki değişimler belirlenmiştir.

**Bilim Kodu : 205.1.148**

**Anahtar Kelimeler : Veri zarflama analizi, Malmquist TFV endeksi,  
Sağlık performansı, Ülke**

**Sayfa Adedi : 150**

**Tez Yöneticisi : Prof. Dr. İhsan ALP**

**AN INVESTIGATION OF THE HEALTH PERFORMANCE OF EUROPEAN  
UNION COUNTRIES WITH DATA ENVELOPMENT ANALYSIS AND  
MALMQUIST INDEX**

**(M. Sc. Thesis)**

**Cem ŞENER**

**GAZİ UNIVERSITY**

**GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**

**July 2013**

**ABSTRACT**

In this study, it was aimed to measure the health effectiveness of Turkey and European Union Countries by using Data Envelopment Analysis (DEA), one of the non-parametric effectiveness measurement method. Changes in health performance of Turkey and EU countries by years were observed using the computer programme DEAP Version 2.1. The place of Turkey among EU countries in a 4- year period, including 2007-2010, was tried to be identified and the changes in health performance of each country were specified with Malmquist Total Factor Productivity Index by comparing the effectiveness scores of the countries with the scores of the previous year.

**Science Code : 205.1.148**

**Key Words : Data envelopment analysis, Malmquist TFP  
indexes, Health Performance, Country**

**Page Number : 150**

**Adviser : Prof. Dr. İhsan ALP**

## TEŞEKKÜR

Tez alıőmam sűresince yol gűstericiliđini benden esirgemeyen ve tezin her aőamasında gűstermiő olduđu űzveriyle bana destek olan danıőmanım Prof. Dr. İhsan ALP'e sonsuz saygı ve teőekkűrlerimi sunarım.

Tűm eđitimim ve tez çalıőmalarım boyunca maddi ve manevi destekleriyle daima yanımda olan anneme, babama ve kardeőlerime sonsuz sevgi ve teőekkűrlerimi sunarım.

Çalıőmakta olduğum mediSMART Tıbbi Araőtırma LTD. ŐTİ.'ndeki patronum ve çok değerli çalıőma arkadaőlarıma yardımları ve anlayıőları için teőekkűr ederim.

Son olarak, tez çalıőmam sűresince her zaman yanımda olan ve beni destekleyen arkadaőlarım Can etin FİDAN, Emiralp EMRE, Hakan TOPAL ve Kađan AKTŪRK'e teőekkűr ederim.

## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. AVRUPA BİRLİĞİ VE SAĞLIK.....	9
2.1. Türkiye ve Avrupa Birliği'ne Üye Ülkelerin Sağlık Sistemleri .....	11
2.1.1. Almanya sağlık sistemi .....	11
2.1.2. Avusturya sağlık sistemi .....	12
2.1.3. Belçika sağlık sistemi .....	14
2.1.4. Danimarka sağlık sistemi.....	15
2.1.5. Finlandiya sağlık sistemi.....	18
2.1.6. Fransa sağlık sistemi.....	20
2.1.7. Hollanda sağlık sistemi.....	22
2.1.8. İngiltere sağlık sistemi .....	23
2.1.9. İrlanda sağlık sistemi .....	24
2.1.10. İspanya sağlık sistemi .....	26
2.1.11. İsveç sağlık sistemi.....	28
2.1.12. İtalya sağlık sistemi .....	30
2.1.13. Lüksemburg sağlık sistemi .....	32

	<b>Sayfa</b>
2.1.14. Portekiz sağlık sistemi .....	34
2.1.15. Yunanistan sağlık sistemi .....	36
2.1.16. ek Cumhuriyeti sağlık sistemi .....	37
2.1.17. Estonya sağlık sistemi .....	39
2.1.18. Kıbrıs sağlık sistemi.....	41
2.1.19. Letonya sağlık sistemi .....	43
2.1.20. Litvanya sağlık sistemi.....	45
2.1.21. Macaristan sağlık sistemi .....	46
2.1.22. Malta sağlık sistemi .....	48
2.1.23. Polonya sağlık sistemi .....	50
2.1.24. Slovakya sağlık sistemi .....	50
2.1.25. Slovenya sağlık sistemi .....	52
2.1.26. Bulgaristan sağlık sistemi .....	54
2.1.27. Romanya sağlık sistemi.....	56
2.1.28. Türkiye sağlık sistemi .....	58
3. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ .....	63
3.1. Veri Zarflama Analizinin Ortaya ıkışı ve Gelişimi.....	63
3.2. Veri Zarflama Analizinin Uygulama Aşamaları.....	65
3.2.1. Karar birimlerinin tanımlanması ve seçilmesi .....	66
3.2.2. Girdi ve çıktı faktörlerinin seçimi .....	67
3.3. Veri Zarflama Analizi Modelleri .....	68
3.3.1. CCR (Charnes, Cooper, Rhodes) modeli .....	70
3.3.2. BCC (Banker, Charnes, Cooper) modeli .....	71



	<b>Sayfa</b>
3.4. Süper Etkinlik Yaklaşımı (AP Yöntemi).....	72
3.5. Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi .....	74
3.5.1. Uzaklık fonksiyonu ve Malmquist tfv endeksi .....	75
4. UYGULAMA.....	80
4.1. Araştırmanın Amacı .....	80
4.2. Karar Verme Birimlerinin Seçimi .....	80
4.3. Girdi ve Çıktı Değişkenlerin Seçimi.....	81
4.4. Analiz Sonuçları.....	85
5. SONUÇ VE TARTIŞMA .....	125
KAYNAKLAR .....	127
EKLER .....	133
ÖZGEÇMİŞ.....	150

## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 1.1. Sağlık Alanında Yapılan Bazı VZA Örnekleri .....	7
Çizelge 3.1. VZA modelleri .....	68
Çizelge 3.2.VZA modellerinin gösterimi .....	69
Çizelge 3.3. Malmquist Toplam Faktör Verimliliğinde Kullanılan Matematiksel Programlama Modelleri.....	78
Çizelge 4.1. Türkiye ve Avrupa Birliği'ne Üye olan Ülkeler .....	81
Çizelge 4.2. Model 1. de kullanılan Değişkenler ve değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler .....	83
Çizelge 4.3. Model 2. de kullanılan Değişkenler ve değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler .....	84
Çizelge 4.4. Ülkelerin 2007 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları .....	86
Çizelge 4.5. Ülkelerin 2008 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları .....	87
Çizelge 4.6. Ülkelerin 2009 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları .....	88
Çizelge 4.7. Ülkelerin 2010 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları .....	89
Çizelge 4.8. Ülkelerin 2008 Yılına ait Etkinlik Değişimleri .....	90
Çizelge 4.9. Ülkelerin 2009 Yılına ait Etkinlik Değişimleri .....	92
Çizelge 4.10. Ülkelerin 2010 Yılına ait Etkinlik Değişimleri .....	93
Çizelge 4.11. Ülkelerin Yıllara Göre Etkinlik Değişimleri .....	94
Çizelge 4.12. Ülkelerin Yıllara Göre Ortalama Etkinlik Değişimleri .....	95
Çizelge 4.13. Ülkelerin 2007 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları .....	111
Çizelge 4.14. Ülkelerin 2008 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları .....	112
Çizelge 4.15. Ülkelerin 2009 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları .....	113
Çizelge 4.16. Ülkelerin 2010 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları .....	114

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 4.17. Ülkelerin 2008 Yılına ait Etkinlik Değişimleri .....	115
Çizelge 4.18. Ülkelerin 2009 Yılına ait Etkinlik Değişimleri .....	116
Çizelge 4.19. Ülkelerin 2010 Yılına ait Etkinlik Değişimleri .....	118
Çizelge 4.20. Ülkelerin Yıllara Göre Etkinlik Değişimleri .....	118
Çizelge 4.21. Ülkelerin Yıllara Göre Ortalama Etkinlik Değişimleri .....	119

## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

<b>Şekil</b>	<b>Sayfa</b>
Şekil 1.1. Verimlilik.....	3
Şekil 1.2. Teknik Etkinlik ve Verimlilik .....	5
Şekil 3.1. Çıktı Yönlü Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Değişim Endeksi	76
Şekil 4.1. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre AB ve Türkiye'nin Etkinlik Skorlarının Dağılımı .....	96
Şekil 4.2. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı.....	97
Şekil 4.3. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Teknik Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı .....	97
Şekil 4.4. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Saf Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı .....	98
Şekil 4.5. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Ölçek Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı.....	98
Şekil 4.6. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre TFV Değişimlerinin Dağılımı .....	99
Şekil 4.7. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Düşük olan AB Ülkelerinin 2007 Etkinlik Skorları....	100
Şekil 4.8. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Düşük olan AB Ülkelerinin 2008 Etkinlik Skorları....	101
Şekil 4.9. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Düşük olan AB Ülkelerinin 2009 Etkinlik Skorları....	102
Şekil 4.10. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Düşük olan AB Ülkelerinin 2010 Etkinlik Skorları..	103
Şekil 4.11. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Düşük olan AB Ülkelerinin 2007-2010 Dönemindeki Etkinlik Skorlarındaki Değişimler.....	104
Şekil 4.12. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Yüksek olan AB Ülkelerinin 2007 Etkinlik Skorları	105

<b>Şekil</b>	<b>Sayfa</b>
Şekil 4.13. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Yüksek olan AB Ülkelerinin 2008 Etkinlik Skorları	106
Şekil 4.14. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Yüksek olan AB Ülkelerinin 2009 Etkinlik Skorları	107
Şekil 4.15. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Yüksek olan AB Ülkelerinin 2010 Etkinlik Skorları	108
Şekil 4.16. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Yüksek olan AB Ülkelerinin 2007-2010 Dönemindeki Etkinlik Skorlarındaki Değişimler .....	109
Şekil 4.17. Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modeline göre AB ve Türkiye'nin Etkinlik Skorlarının Dağılımı .....	121
Şekil 4.18. Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı .....	122
Şekil 4.19. Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Teknik Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı .....	122
Şekil 4.20. Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Saf Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı	123
Şekil 4.21. Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Ölçek Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı .....	123
Şekil 4.22. Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre TFV Değişimlerinin Dağılımı .....	124

## 1. GİRİŞ

Veri zarflama analizi (VZA), temelinde doğrusal programlama ilkesine dayanır. VZA, parametresiz bir yöntem olup etkinlik ölçme yöntemlerinden en sık kullanılanıdır. VZA'nın getirdiği en önemli yenilik, birçok girdinin kullanılarak birden fazla çıktının elde edildiği ortamlarda, parametrik yöntemlerde olduğu gibi önceden belirlenmiş herhangi bir analitik üretim fonksiyonunun varlığının öngörülmesine gereksinim duymadan ölçüm yapabilmesidir. Diğer taraftan, VZA ile etkinliği saptanmış bir karar verme birimi daha sonraki dönemlerde etkinliğini yitirerek referans olma özelliğini kaybedebilir. Oysa etkinlik değerlendirme sürecinde, zaman içinde etkinliğin nasıl gelişmekte olduğunu incelemek de önem taşımaktadır. Bunun için, zaman boyutunu da içeren Malmquist Toplam Faktör Verimliliği (TFV) Endeksi geliştirilmiştir. Malmquist TFV endeksini hesaplayabilmek için farklı yöntemler kullanılmaktadır.

Bu çalışmada Avrupa Birliğine (AB) üye olan ülkeler ile AB'ye aday olan Türkiye'nin sağlık alanındaki etkinlikleri Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılarak hesaplanmış olup yıllara göre ülkelerdeki etkinlik değişiminin incelenmesi için de Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi kullanılmıştır. Türkiye'nin sağlık alanındaki AB'ye üye olan ülkelere göre ne derece yeterli olduğunu ve daha iyi bir sağlık hizmeti için neler yapılması gerektiğinin üstünde durulmuştur. Çalışmada etkinliğin belirlenebilmesi için farklı modeller oluşturulmuş ve DEAP Version 2.1 bilgisayar programı kullanılarak etkinlik hesaplamaları yapılmıştır.

Bu bölümde temel kavramlara, verimlilik, etkinlik, teknik etkinlik, ölçek etkinlik kavramlarına ve sağlık alanında yapılmış veri zarflama analizi örneklerine yer verilmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde, sağlık kavramına, Avrupa Birliği ülkelerinde ve Türkiye'deki sağlık sistemlerine ilişkin bilgilere yer verilmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümde, Veri Zarflama Analizinin ortaya çıkışı ve gelişimi, uygulama aşamaları ve geliştirilen modeller ayrıntılı olarak ele alınmaktadır. Ayrıca Veri Zarflama Analizinde Süper etkinlik yaklaşımı ile Malmquist TFV Endeksi kavramları da ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Çalışmanın dördüncü bölümde, uygulama kısmı olup çalışmada kullanılan girdi ve çıktı değişkenler tanımlanmış, kurulan modeller analiz edilmiş ve analiz sonuçları yorumlanmıştır.

### Temel Kavramlar

#### *Verimlilik*

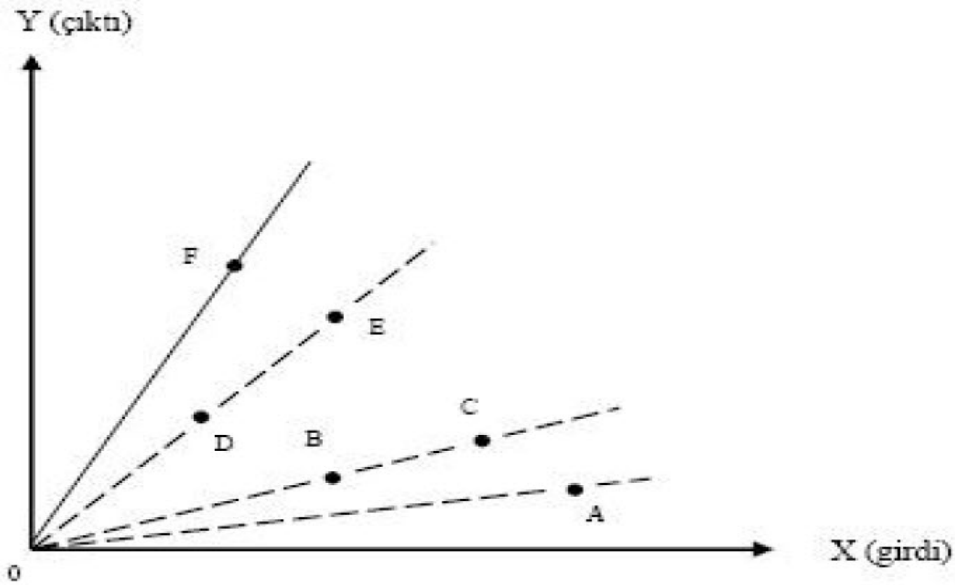
Verimlilik terimi literatürde ilk kez Alman bilim adamı Georgius Agricola (1494–1555) tarafından kullanılmıştır. Doktor ve maden mühendisi olan Agricola, Mineraloji biliminin de kurucusudur. 1556 yılında ölümünden sonra yayımlanan De Re Metallica (Metaller Hakkında) adlı eserinde madenin yeraltından çıkarılması yöntemlerini, çıkan cevherin zenginleşerek nasıl kullanıma daha elverişli hale getirileceğini araştırırken, “verimi şu yöntemler artırır” diyerek verimliliği bilimsel anlamda kullanan ilk kişi olmuştur [1].

Verimlilik kavramı en basit anlatımla çıktının girdiye oranı olarak tanımlanır. Genel anlamıyla verimlilik, üretim sürecine giren çeşitli faktörler (girdiler) ile bu sürecin sonunda elde edilen ürünler (çıktılar) arasındaki ilişkiyi, oranı ifade eder.

Şekil 1.1’de tek girdi ve tek çıktı durumu için gözlenen çeşitli karar birimleri verilmiştir. Bu karar birimleri arasında en yüksek verimlilik düzeyine sahip karar biriminin F olduğu görülmektedir. Çıktısının girdisine oranı ve dolayısıyla eğimi en yüksek olan karar birimidir. D ve E karar birimleri ise farklı ölçeklerde çalışmalarına rağmen aynı verimlilik düzeyine sahip karar birimleri olarak F ’in ardından ikinci en verimli karar birimi oldukları

görülmektedir. Benzer şekilde B ve C karar birimleri de farklı ölçeklerde aynı verimliliğe sahip iki karar birimi olarak gözlenebilmektedir. En düşük verimliliğe sahip A karar birimi ise, tüm karar birimleri arasındaki en az çıktıyı yine tüm karar birimleri arasında en fazla girdi kullanarak elde eden karar birimidir [2].

Üretim süreçlerinin büyük bir kısmı birden çok girdi ve çıktı faktörü içermektedir. Bu nedenle tek girdi faktörü ve tek bir çıktı faktörünü diğerlerinden ayırarak verimlilik değerlendirmesi yapmak belirleyici olmamaktadır. Yapılan çalışmalarda verimlilik ölçüsü olarak farklı oran değerleri belirlenmiştir. Bu farklılıklar nedeniyle çok girdili ve çok çıktılı üretim süreçlerinin verimlilik ölçülmesinde basit oran yaklaşımının yetersiz olduğunu görülmüştür. Basit verimlilik ölçümünün sakıncalarını ortadan kaldırmak üzere toplam faktör verimliliği (Total Factor Productivity) kavramından faydalanılmaktadır. Toplam faktör verimliliğinde, üretim sürecinin girdileri toplanarak tek bir girdi faktörüne ve çıktıların toplamı da tek bir çıktı faktörüne indirgenmektedir. Değerlendirme toplam girdi ve toplam çıktı faktörlerinin oranı baz alınarak yapılmaktadır [3].



Şekil 1.1. Verimlilik



### *Etkinlik*

Etkinlik kısaca, eldeki mevcut kaynaklarla ulaşılabilecek optimum çıktı düzeyine ulaşma derecesi olarak tanımlanabilir. Verimlilik ve etkinlik kavramları çoğunlukla literatürde aynı anlamda kullanılmasına rağmen; aslında bu iki kavram kesinlikle aynı şey değildir. Etkinlik, en iyi üretim teknikleri kullanılarak elde edilen maksimum çıktının fiili çıktıya olan oranı ile veya bir işletmenin veri girdi teknoloji sepetiyle mümkün olabilen maksimum çıktıyı üretmedeki kapasitesi ve istekliliği olarak tanımlanır [4]. Verimlilik kavramı ise basit anlamda çıktının girdiye oranı olarak tanımlanabilir. Tek girdi-çıkıtı olması durumunda her hangi bir karar verme biriminin verimliliği çıktının girdiye oranı olarak tanımlanabilir. Başka bir deyişle, verimlilik kaynakları en iyi bir biçimde değerlendirerek üretmektir.

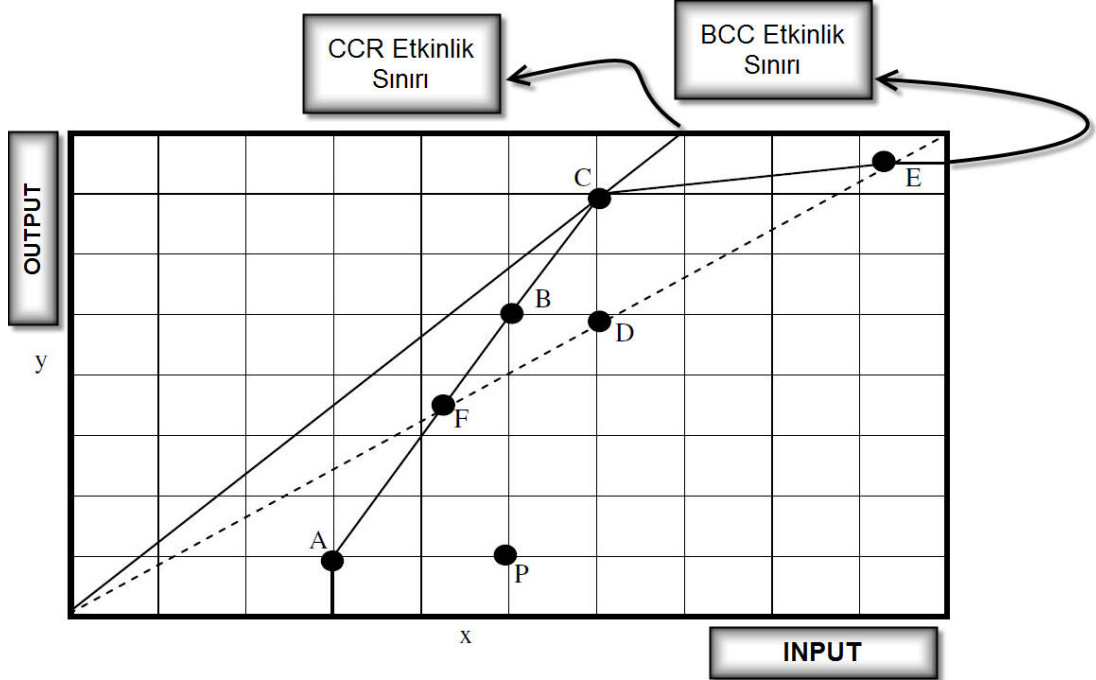
Etkinliğin ölçülmesi için birbirleriyle ilişkili bir dizi etkinlik kavramı geliştirilmiştir. Bir işletmenin minimum maliyet düzeyinde üretim yapmadaki başarısına maliyet etkinliği denir. Farrel (1957) maliyet etkinliğini Teknik Etkinlik ve Tahsis Etkinliği olarak ikiye ayırmıştır. Teknik etkinlik, işletmelerin elinde bulundurduğu girdi bileşimini en uygun biçimde kullanarak en çok çıktıyı üretmedeki başarısı, tahsis etkinliği de girdi fiyatlarını göz önünde bulundurarak en uygun girdi bileşimini seçme başarısı olarak tanımlanır [5].

### *Teknik Etkinlik*

Bir üretim sürecinin etkin olabilmesi, mevcut teknoloji ve zaman boyutu dikkate alındığında, belli bir girdi bileşiminin en az girdi kullanılarak üretilmesine veya belirli bir çıktı bileşiminin en az girdi kullanılarak üretilmesine bağlıdır. Bir karar verme birimi, eğer bir başka karar verme birimi veya karar verme birimlerinin doğrusal bileşimi eşit miktarda çıktıyı en az bir girdiyi daha az kullanarak üretmiyor ise, teknik etkinliğe sahiptir [6].

Teknik etkin olan karar birimlerinin etkin üretim sınırı üzerinde yer almaları gerekmektedir. Bu anlamda üretim sınırı, teknik etkin olan tüm mümkün üretim karışımlarının kümesidir. Başka bir deyişle etkin üretim sınırında faaliyet gösteren firmalar girdilerin çıktılara dönüştürülmesinde tam teknik etkinliğe (full technical efficiency) sahiptir. Etkin üretim sınırı, bir mal ve hizmetin üretiminde, veri teknoloji seviyesinde, optimal girdi bileşimiyle elde edilebilecek en yüksek üretim miktarlarının oluşturduğu teorik sınır olarak tanımlanmaktadır. Teorik olarak bu sınır, teknik etkinliğe ulaşmış yani üretim sınırını tanımlayan karar birimleri ve bunların doğrusal kombinasyonları sonucunda ortaya çıkan varsayımsal karar birimlerinin oluşturduğu sınır olarak da tanımlanabilir.

Teknik etkinlik ile verimlilik kavramları Şekil 1.2 de daha detaylı olarak gösterilmektedir.



Şekil 1.2. Teknik Etkinlik ve Verimlilik

A ve B gözlemleri üretim sınırında yer almakta ve teknik etkin olarak tanımlanmaktadır. P gözlemi ise, A ile aynı çıktı düzeyini daha fazla girdi kullanarak gerçekleştirmiştir. Diğer taraftan, P karar birimi, B ile aynı miktarda girdi kullanmış olmasına rağmen daha az çıktı üretmiştir. Bu nedenle, P'nin teknik etkinsizlik içinde olduğu yorumu yapılır.

Bu üç gözlemin verimlilikleri, çıktı/girdi oranlarından hesaplanmakta ve sonuçta B'nin diğer iki karar biriminden daha verimli olduğu, P'nin ise en az verimsiz karar birimi olduğu sonucuna varılmaktadır. A gözlemi teknik etkin olarak değerlendirilmesine karşın B'ye kıyasla verimliliği düşüktür.

P gözleminin B gözlemine doğru hareketi sonunda teknik etkinliğini ve verimliliğini arttırabileceği gözükmektedir. A gözlemi ise B gözlemine doğru kayarak teknik etkinliğini arttırabilir.

### Ölçek Etkinliği

Etkinlik ölçümünde ele alınan önemli kriterlerden bir diğeri de ölçek etkinliğidir. Ölçek etkinliği, etkin karar verme biriminin en verimli ölçek büyüklüğüne olan yakınlığı olarak ifade edilir.

Bir üretim sürecinde girdiler aynı oranda arttırıldığında çıktı seviyesindeki artış, girdilerdeki artış oranından fazla ise, ölçeğe göre artan getiri söz konusudur.

Aksine çıktı seviyesindeki artış, girdi seviyesindeki artış oranından az ise, ölçeğe göre azalan getiri söz konusu olacaktır. Çıktı miktarı, girdilerdeki artış ile aynı oranda artıyorsa ölçeğe göre sabit getiri söz konusudur.

Üretim sınırında ölçeğe göre artan, azalan ve sabit getiri aralıklarının birlikte kabulü, ölçeğe göre değişken getiri kavramıyla ifade edilmektedir.

Veri Zarflama Analizi etkinlik ölçüm tekniğinin temelini, teknik etkinlik ve ölçek etkinlik kavramları belirler. Veri zarflama analizi etkinliği veya toplam etkinlik, teknik etkinlik ve ölçek etkinliğinin çarpımı olarak ifade edilebilir.

### Sağlık Alanında Yapılan Bazı VZA Örnekleri

Çizelge 1.1. Sağlık Alanında Yapılan Bazı VZA Örnekleri

<b>Araştırmayı Yapanlar</b>	<b>Yıl</b>	<b>Girdi Değişkenleri</b>	<b>Çıktı Değişkenleri</b>
Kavuncubaşı	1996	Yatak sayısı, Hekim sayısı, Sağlık iş göreni sayısı, Diğer İş gören sayısı, toplam bütçe harcamaları.	Ayaktan tedavi gören hasta sayısı, Yatan hasta sayısı, Ameliyat sayısı
Şahin	1998	Fiili yatak sayısı, Uzman hekim sayısı, Pratisyen hekim sayısı, Hemşire sayısı, Diğer sağlık personeli sayısı, Döner sermaye giderleri.	Ayakta tedavi edilen hasta sayısı, Yatarak tedavi edilen hasta sayısı, Hastane ölüm oranı.
Güçlü	1999	Fiili yatak sayısı, Uzman hekim sayısı, Diğer sağlık personeli sayısı.	Poliklinik hasta sayısı, Yatan hasta sayısı, Ameliyat sayısı, Laboratuvar tetkik sayısı, Sağlık kurulu muayene sayısı.
Grosskoph ve vd.	2004	Fiili yatak sayısı, tam gün çalışan hekim sayısı, tam gün çalışan hemşire sayısı, diğer personel sayısı.	Yatan hasta sayısı, muayene sayısı, yatan hastalara yapılan cerrahi müdahale sayısı, yatan hasta ve acil serviste bakılan sayısı.
Watcharasriroj ve Tang	2004	Hekim sayısı, Hemşire sayısı, Yatak sayısı.	Yatan hasta sayısı, Poliklinik hastası, Cerrahi işlem sayısı.
Özata	2004	Yatak sayısı, Uzman Hekim Sayısı, Pratisyen Hekim Sayısı	Ameliyat sayısı, Yatan Hasta Sayısı, Muayene Sayısı, Gelir
Yesilyurt ve Yesilyurt	2004	Uzman ve Pratisyen hekim sayıları, Yatak Sayısı,	Muayene Sayısı, Doğum sayısı
Aslankaraoğlu	2006	GSYİH'dan eğitime ayrılan pay, Toplam nüfus içindeki istihdamın oranı, Gayri safi sabit sermaye oluşumu	Kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla, İhracat/İthalat oranı, Toplam öğrenci sayısının nüfus içindeki payı
Temür ve Bakırcı	2008	Uzman ve Pratisyen hekim sayıları, Yatak Sayısı, Döner Sermaye Harcamaları	Muayene Sayısı, Taburcu Sayısı, Ölen hasta sayısı, Ameliyat Sayısı, Döner Sermaye Gelirleri, Doğum sayısı, Yatılan gün sayısı.
Lorcu	2008	Yatak sayısı, GSYİH'den sağlığa ayrılan pay, Kişi başına düşen sağlık harcaması, hekim sayısı	Kadın okul yaşam beklentisi, Sigara kullanımı, 5 yaş altı çocuk ölüm hızı, Erkek yaşam beklentisi.

Sağlık alanında, dünyada ve Türkiye’de yapılmış birçok VZA alışmaları mevcuttur. Sağlık ile ilgili yapılan tüm çalışmalarda genellikle yatak sayısı, uzman ve pratisyen hekim sayısı, muayene ve ameliyat sayısı gibi değişkenlerin kullanıldığı görülmektedir. Çizelge 1.1’de sağlık alanında yapılmış VZA modelleri ve bu modellerde kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri gösterilmiştir.

## 2. AVRUPA BİRLİĞİ VE SAĞLIK

Avrupa Topluluğu (AT), yeni adıyla AB'yi oluşturan üç topluluktan biridir. Diğer iki topluluk ise Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu (AKÇT) ve Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu'dur (AAET). Avrupa Topluluğu'nun kuruluşundaki ilk adı Avrupa Ekonomi Topluluğu (AET) olup Avrupa Topluluğu adı 1992 yılında Kurucu Antlaşma'da (Roma Antlaşması) değişiklik yapan Maastricht Antlaşması ile getirilmiş, aynı antlaşma uyarınca üç topluluğun oluşturduğu birlik, AB olarak adlandırılmıştır [12].

İkinci Dünya Savaşı sonrasında her alanda büyük yıkıma uğrayan Avrupa'da barışın sağlanması ve Avrupa ülkeleri arasında ekonomik bir işbirliğinin kurulması amacıyla hareketle, ileride siyasi bir birliğin temellerinin atılması hedefleniyordu. Bu doğrultuda, Almanya, Belçika, Fransa, Hollanda, İtalya ve Lüksemburg tarafından 1951 yılında Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu'nu kuran Paris Antlaşması ile 1957 yılında Avrupa Ekonomik Topluluğu'nu ve Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu'nu kuran Roma Antlaşmaları imzalandı.

Günümüze kadar geçen süre içinde, Avrupa devletleri, ekonomik, siyasi, sosyal ve kültürel alandaki işbirliklerini güçlendirdiler. Kuruluş yıllarında sadece 6 üyeden oluşan Avrupa Toplulukları, değişik tarihlerde yeni üyelerin katılımı sonucu 27 üyeden oluşan bir Birlik halini aldı. Bugün itibarıyla AB'nin üyeleri Fransa, Almanya, İtalya, Belçika, Hollanda, Lüksemburg, İngiltere, İrlanda, Danimarka, Yunanistan, İspanya, Portekiz, Avusturya, Finlandiya, İsveç, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Slovenya, Slovakya, Estonya, Letonya, Litvanya, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, Malta, Bulgaristan ve Romanya'dır [7].

Avrupa Birliği, Avrupa'nın yüzyıllar boyunca kazandığı deneyimle ve oluşturduğu ortak ilkeler temelinde meydana getirildi. Avrupa Birliği'nde amaç, üye devletlerin ve vatandaşlarının ulusal, kültürel, dilsel, dinsel

çeşitliliğini bir potada eritmek değil, bu çeşitliliğin getirdiği dinamizmi güce dönüştürebilmek olarak ifade ediliyor [7].

Sağlık kavramı göreceli bir kavram olup, bireylere göre hastalığın olmaması şeklinde tanımlanırken, WHO tarafından, ölçümlenmesi oldukça karmaşık bir şekilde “yalnızca hastalık veya sakatlığın olmaması değil, bedensel, ruhsal ve sosyal iyilik hali” olarak tanımlanmaktadır [8].

Avrupa Birliği'nde sağlık konusu, sosyal politikalar altında yer almakta ve konuya daha çok yaşam standartlarının geliştirilmesi kapsamında yaklaşılmaktadır. Subsidiarite ilkesi [9] (subsidiarity principle) uyarınca sağlık hizmetlerinin organizasyonu, finansmanı ve sunumu üye ülkelerin sorumluluğuna bırakılmıştır [10]. Avrupa Birliği'nin, üye ülkelere tek tip bir sağlık politikası uygulatma veya uygulamaları birbirine benzetme yönünde bir zorlaması yoktur. Tam tersine üye ülkelerin kendi sağlık politikalarına sahip olmaları ilkesi benimsenmiştir.

AB üyesi ülkelerdeki sağlık politikaları tamamen ülkelere özgü olup sağlık hizmetleri ulusal düzeyde organize edilmektedir. Bu nedenle, ülkeler arasında sağlığın finansmanı, hizmet sunumu, insan gücü uygulamaları ve sağlık mevzuatı konularında derin farklılıklar bulunmaktadır.

Avrupa Birliği'nde sağlık politikaları, 1999 yılından bu yana Komisyon'un yeniden yapılanması çabaları doğrultusunda Sağlık ve Tüketicinin Korunması Genel Müdürlüğü (Health and Consumer Protection General Directorate) tarafından organize edilmektedir. Birliğin ortak bir sağlık politikası olmamasına karşın, sağlık konusuna bakışı kuruluşundan bu yana çok ağır olarak değişime uğramıştır.

Üye ülkelerdeki sağlık politikaları tamamen ülkelere özgü olup sağlık hizmetleri ulusal düzeyde organize edilmektedir. Bu nedenle, ülkeler

arasında sađlđın finansmanı, hizmet sunumu, insan g¼c¼ uygulamaları ve sağlık mevzuatı konularında derin farklılıklar bulunmaktadır [11].

## **2.1. T¼rkiye ve Avrupa Birliği'ne Üye Ülkelerin Sağlık Sistemleri**

### **2.1.1. Almanya sağlık sistemi**

Alman sağlık sistemi kontrol ve karar mekanizmasının güçlü delegasyonuna dayanmaktadır. Kontrol ve karar verme yetkisi ağırlıklı olarak, hastalık fonlarına, hastane organizasyonlarına ve hekim birliklerine devredilmiştir. Yönetim (özellikle ulusal düzeydeki) sistem üzerinde sınırlı bir denetime sahiptir [12].

Alman sağlık sistemi, riske göre değil gelire göre sayıları 750'nin üzerinde olan hastalık fonlarına prim ödeme temeline dayanmaktadır. Zorunlu sosyal sigortaya üyelik belirli bir gelir seviyesinin altında olan kişiler için (nüfusun yaklaşık olarak %90'ı) zorunludur [13]. Bu sağlık fonları toplam sağlık harcamalarının %60'ından sorumludur.

Hastalık fonları, yönetsel ve finansal açıdan özerk kuruluşlardır. Alman sağlık sisteminde hizmet finansmanı ve sağlık hizmetlerinin sağlanması arasındaki ilişki sözleşmelere dayanmaktadır [12]. Almaya da yaklaşık nüfusun %10 özel sağlık sigortası kapsamında yer alırken, nüfusun %0,3'ü de herhangi bir sağlık güvencesine sahip değildir [14].

Zorunlu sağlık sigortası programının finansman kaynakları arasında tarafların (işçi, işveren ve devlet) prim katkıları ve diğer gelirler yer almaktadır. Bireyler ekonomik kapasitelerine göre hastalık fonlarına prim öderler. Ancak sağlık ihtiyaçlarıyla ilişkili olarak sağlık faydalarından yararlanırlar. Zorunlu sağlık sigortasına ek olarak vergiler, özel sağlık sigortası ve doğrudan cepten yapılan ödemeler de finansman kaynakları arasında yer almaktadır [13]. Danışma ilkesinin temeli de buradadır. Prim katkıları (sigorta riskine ve



sigortalıya bağılı kişi sayısına bakılmaksızın) sigortalının gelirini belli bir yüzdesi kesilerek toplanır. Çalışan kesim açısından bakıldığında, yarısını çalışan yarısını da işveren öder. Hem çalışan hem de çalıştıran belirlenen bu prim oranını zorunlu sosyal sağılık sigorta programına vermek durumundadır.

### **2.1.2. Avusturya sağılık sistemi**

1995 yılından beri AB üyesi olan Avusturya, 9 eyaletten (Lander) oluşan federal bir cumhuriyettir. Eyaletler nüfus büyüklükleri açısından 270.000 (Lander) ile 1.55 milyon (Viyana) arasında değışmektedir. En önemli ölüm nedeni olarak kardiyovasküler hastalıkları (%50) ve kanser hastalıkları (%23) olurken, ancak kardiyovasküler ve kanser hastalıklarından “potansiyel kayıp yaşam yılları” AB ortalamasından daha düşüktür(Jakubowski and Busse 1998). 65 yaş altı nüfus grubu baz alındığında başlıca ölüm sebebi kanser olmakta, bunu kardiyovasküler hastalıklar izlemektedir. Tüm nüfus grupları dikkate alındığında ise bu sıralama tersine dönmektedir [15].

Avusturya, AB içerisinde genel sağılık durumu en iyi olan ülkelerden birisidir. Sağılık sigortası kapsamı oldukça geniştir ve nüfusunun çoğunluğu (%63.3) sağılık sisteminden memnundur. Sağılık harcamaları AB sağılık harcamaları trendine paralel olarak önemli ölçüde artmaktadır.

Avusturya'nın sağılık sistemi birçok açıdan Almanya sağılık sistemi ile benzerlik göstermektedir. Temel farklılıklar ise doğrudan ayakta bakım hizmetlerinin hastalık fonları tarafından sağılanması ve ayakta bakım hizmetleri ücret pazarlıklarının bölgesel hekim odaları aracılığıyla yapılmasıdır [12].

Sağılık sistemi için sorun olan temel güçlük nüfusun gittikçe yaşlanması ve bunun sonucu olarak kronik hastalıkların artmasıdır. Bu tablo karşısında otoriteler uzun dönemli bakım hizmetlerinin sağılanmasına ve koruyucu sağılık hizmetlerine yatırım yapmaya yöneltmektedirler.

Avusturya sağlık sistemi yüksek derecede desentralize bir yapıya sahiptir. Sorumluluklar yasal olarak Federal ve Eyalet otoriteleri arasında paylaşılmıştır. Ne tür hizmetlerin sunulacağının politika çerçevesini oluşturmada SB'nin rolü oldukça sınırlıdır. SB aynı zamanda yeni ilaçların onaylanmasından da sorumludur. Seçilmiş yönetimlerden ve meclislerden oluşan Eyalet yetkilileri sağlık hizmetlerinin yönetimi ve idaresinden sorumludur [12].

Avusturya sağlık sistemi sosyal sigorta sistemine dayalı olan bir sistemdir ve radikal değişimlerle değil de zamanla evrimleşe gelmiştir. Toplam sağlık harcamalarının üçte ikisi kamusal olarak finanse edilmektedir.

1956 yılında ıkarılan Genel Sosyal Sigorta Yasası (Allgememines Sozialversicherungsgesetz) sağlık hizmetlerini yasal bir hak olarak ele alınmıştır. Avusturya'nın sosyal güvenlik sistemi, nüfusunun %99'unu kapsayan oranla kamu sigortası ilkesine dayanmaktadır. Sigortalı kişiler ve bağlı olan kişiler dört temel hakka sahiptirler: Sağlık sigortası, kaza sigortası, emeklilik sigortası ve işsizlik sigortası [12].

Avusturya sağlık sisteminin finansmanı yaklaşık olarak %59'u hastalık fonlarından gelen kaynaklarla, %24' vergileme yoluyla, %7,5'i özel sigorta ve yaklaşık olarak %14' de kullanıcı katkılarında karşılanmaktadır. Hastalıklar Fonlarına katkı finansmanı işveren ve çalışanlarca eşit miktarlarda sağlanmaktadır. Bu katkılara serbest çalışanlar da bir kısım ödeme yaparlar [14].

Çalışanlar ve bakmakla yükümlü olduğu kişiler, ayakta bakım hizmetleri ve temek diş bakımı için kullanıcı katkılarında muafırlar. Serbest alışanlar ve çiftçiler için yaklaşık olarak %20 oranında bir ortak ödeme söz konusudur. Düşük gelirli bireyde kullanıcı katkılarında muaf tutulabilmektedirler. Reçeteler, tıbbi cihazlar ve hastanede kısa süreli kalışlar için(yılda en fazla

28 gün içinde) hastalık fonlarının tüm üyeleri belli bir katkı payı gerçekleştirmektedirler [12].

### **2.1.3. Belçika sağlık sistemi**

Belçika nüfusunun %99'undan fazlası zorunlu sosyal sağlık sigortası kapsamında yer almaktadır [14]. Belçika sağlık sistemi, tüm Belçika nüfusunu büyük ve küçük risklere karşı kapsayan sosyal sağlık sigortasına dayalıdır. Yönetim ise bir kamu fonu ile beş kar amacı gütmeyen kuruluş (ağırlıklı olarak politik veya dini bir yakınlık içerisinde olan) arasında paylaşılmıştır [12].

Sağlık hizmetleri sunumu liberal bir geleneğe sahiptir. Bağımsız medikal uygulama, özgürlük ve özerklikten yanadır. Hizmet ödemeleri ise ağırlıklı olarak hizmet başı yönetimine göre yapılmaktadır. İster genel pratisyen olsun ve isterse uzman olsun, hasta hekimini seçmekte serbesttir. Hastanelere ulaşma doğrudandır. Herhangi bir aracı yoktur. Hekimlerin yoğunluğundan dolayı bekleme listeleri hemen hemen yoktur ve hizmetlere coğrafi ulaşım kapsamlıdır [12].

Belçika'da zorunlu, kapsamlı ve herkesi kapsayan sağlık sigortası sosyal güvenlik sisteminin önemli bir parçası niteliğindedir. Özel bir sosyal güvenlik kurumu (National Institute for Health Care and Invalidity Insurance/INAMI) kurulmuştur. Bu yarı özerk hükümet dışı kuruluşunun finansmanı çalışanların, işverenlerin ve serbest çalışanların zorunlu katkıları ile sağlanmaktadır. INAMI sağlık hizmet sağlayıcılarına doğrudan bir ödeme yapmamaktadır. Hastalara aldıkları hizmetin bedelini ceplerinden öderler. Daha sonra bunu INAMI'den alırlar. Hastalara ödemeleri "mutuals" diye tabi edilen küçük kuruluşlardan (hastalık fonlarından) alırlar [14].

Zorunlu ulusal sağlık sigortası programı nüfusunun %88'ini oluşturan tüm çalışanlar, memurlar, emekliler ve özürli kişiler için tüm major ve minor

riskleri kapsamaktadır. Nüfusun yaklaşık olarak %2'sine tekabül eden serbest çalışanlar ve aileleri sadece major riskleri karşılayan ayrı bir program kapsamında sigortalıdır. Minor riskler için ayrı sigorta olmak gerekiyor ve bu sigorta programı da resmi otorite tarafından sıkı bir biçimde düzenlenmektedir [12].

Ulusal sağlık sigortası programı, beş kar amaçsız birlik ve bir kamu hastalık fonu tarafından yürütülmektedir. Ulusal düzeyde, Sağlık Sigorta Birlikleri (Health Insurance Associations/HIAs) bu işi yürütmektedir. Bu birlik içinde nüfusun %45'ini kapsayan National Alliance of Christian Mutual Funds ve nüfusun %27'sini kapsayan National Union of Socialist Mutual Funds ön plana çıkmaktadır. Tüketiciler hastalık fonunu seçme özgürlüğüne sahiptir [12].

Sağlık hizmetlerinin finansmanının %36'sı sosyal sağlık sigortası, %38'i genel vergiler ve %17'si de cepten yapılan harcamalardan oluşmaktadır.%9'u da ek sigorta (özel sigorta) ve indirekt vergilerden sağlanmaktadır. Kullanıcı katkıları toplam maliyetlerin yaklaşık olarak %15'ine tekabül etmektedir [12].

Belçika'da sağlık harcamaları giderek bir artış eğilimi göstermiştir.1970'da GSMH'nin %4,1'i iken bu oran 1985 yılında %7,3'e ulaşmıştır.1990'a kadar sağlık harcamaları %7,5'in etrafından dalgalanıyordu. Bunun temel nedeni de başta ilaçların finansman ve kontrolü ve hastane yapı ve finansmanının değiştirilmesine yönelik olarak alınan maliyet sınırlama önlemleridir. Daha sonraki yıllarda bu oran %8'lerin üstüne çıkmıştır [12].

#### **2.1.4. Danimarka sağlık sistemi**

İskandinavya ülkeleri arasında en yüksek nüfus yoğunluğuna sahip ülke Danimarka'dır. Nüfusun %85'i kentsel alanlarda yaşamaktadır [12]. Temel ölüm nedenleri arasında tüm yaş grupları için en başta kardiyovasküler hastalıkları ve kanser gelmektedir [16].

Danimarka sağlık sistemi 1970'den beri belediyelerin ve eyaletlerin sorumluluğunda olmuştur [16]. 1973 yılından beri Danimarka vatandaşlarının tümü Ulusal Sağlık (National Health Service/USH) kapsamında yer almaktadır. USH; kamu otoritelerinde planlanmakta, finansmanı sağlanmakta ve işletilmektedir. Sağlık hizmetlerine eşit ve bedava erişim söz konusudur. Sistem ağırlıklı olarak genel vergilerden finanse edilmektedir. Hizmetlerin sağlanması ise genellikle desantralize bir yapıdadır ve eyalet konseylerinin sorumluluğundadır [12].

Sağlık hizmetlerinin organizasyonu; merkezi hükümet ve parlamento tarafından belirlenen bir politika çerçevesi içinde 14 Eyaletle delege edilmiştir. Sistem, hem genel pratisyenlik unsuru açısından ve hem de sevk sistemi açısından İngiltere NHS'sine benzemektedir. Genel pratisyenlik daima ilk temas noktasına teşkil etmektedir [12]. Genel pratisyenlere ve hastane hizmetlerine erişim kullanımında Danimarka'da ikamet eden herkes için bedavadır [16].

Danimarka'da sağlık sektörü  politik ve yönetsel düzeye sahiptir: Devlet(SB), eyalet ve belediyeler(ulusal, bölgesel ve yerel düzeyler). Devletin sağlığındaki rolü girişimleri başlatmak, koordinasyonu sağlamak ve danışmanlıktır. Bu bağlamda devletin temel görevi ulusal sağlık politikası için hedefler belirlenmektedir.14 eyalet ise hastanelerden sorumludur. 275 adet olan belediyeler ise evde bakım, dişçilik bakımı, çocukları ve genç insanlar için koruyucu sağlık programlarından sorumludur. Belediyeler ayrıca sosyal hizmetlerin çoğundan da sorumludur [14].

Danimarka sağlık sistemi ağırlıklı olarak yerel (eyalet ve belediye) vergiler yoluyla finanse edilmekte ve eyalet düzeyinde sunulmaktadır. Birinci basamak sağlık hizmetlerinin çoğunluğu özel olarak faaliyet gösteren genel pratisyenin bir kombinasyonu ile bu hizmetlerin bedelleri kendilerine ödenmektedir. Eyalet sağlık hizmetlerinin denetimi ise merkezi olarak gerçekleştirilmektedir. Belediye sağlık hizmetleri ise okul sağlığı, evde bakım

ve sağlık ziyaretlerini sağlamaktadır. Hastane bakımı ise ağırlıklı olarak Eyaletlerin mülkiyetinde olan ve Eyaletlerce işletilen hastanelerce verilmektedir. Özel hastaneler oldukça az sayıdadır. Özel sektör hastane yataklarının sadece %1'ini sahiptir [16].

Merkezi yönetim (Sağlık Bakanlığı) sağlık hizmetlerinden sınırlı ve de göreceli bir rol oynamaktadır. Temel görevi ise düzenleyici, koordine edici ve danışmanlık hizmetlerini sağlamaktadır. Ulusal sağlık politikası için amaçlar belirlemek, sağlık yasamalarını yapmak, düzenlemeleri formüle etmek, farklı sağlık aktörleri arasındaki işbirliğini teşvik etmek, sağlık sektörü için rehber ilkeler belirlemek ve sağlık ve sağlıkla ilgili enformasyon sağlamak ve kaliteyi geliştirmektedir [12].

Danimarka sağlık hizmet sektörü genellikle devlet, eyalet ve belediye düzeyinde toplanan vergilerle finanse edilmiştir. Ancak sağlık sistemi ağırlıklı olarak yerel (eyalet ve belediye) vergilerden finanse edilmektedir [14]. Vergilere ek olarak doğrudan cepten yapılan harcamalar ve gönüllü sağlık sigortaları da kullanılan finansman kaynakları arasında yer almaktadır [16].

Danimarka'daki sağlık hizmetlerinin büyük çoğunluğu kullanım anında bedava niteliklidir. Danimarka'da ikamet eden herkes için hastane bakımı ve genel pratisyenlerin hizmetlerinden yararlanma kullanım anında bedavadır. Genel pratisyenler kapı doktoru görevini yerine getirmektedirler. Bazı hizmetler, örneğin dişçilik hizmetleri ve sağlık muayeneleri çocuklar ve 18 yaş altındakiler için bedavadır [16]. Danimarka'daki toplam sağlık harcamalarının %80'den fazlası kamu harcamaları niteliğindedir. 1999 yılı verilerine göre sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı %8,4, kamu sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı ise %6,9 olmuştur. Giderek bir artış eğilimi gösteren özel sağlık harcamaları (1980'de %12,2 iken bu oran 1999 yılında %17,8'e çıkmıştır) ise ağırlıklı olarak fizyoterapi, dişçilik bakımı ve farmasötik harcamalarını kapsamaktadır [12].

1997 yılı verilerine göre Danimarka sağlık hizmetleri için finansmanının %83'ü kamu (belediyeler, eyaletler ve devlet düzeyinde salınan vergiler) kaynaklarından sağlanmıştır. 1999 yılı rakamına göre toplam sağlık harcamalarının %82,2'si eyalet, belediye ve merkezi hükümet vergilerinin bir kombinasyonundan karşılanmıştır. Eyaletler ile belediyeler arasında kaynak transferi de yapılabilmektedir [16].

Danimarka'da sağlık kapsamı herkesi kapsayacak şekildedir. Birinci basamak sağlık hizmetleri için sağlık hizmetleri kapsamı Danimarka'daki tek zorunlu hastalık sigortası olan Hastalık Sigortası'nca karşılanmaktadır. Bu sigortaya üyelik Danimarka vatandaşları için zorunludur. Ayakta sağlık hizmetleri için ise Danimarka vatandaşları iki grup düzenleme arasında bir tercih yapmak durumundadır. Grup 1'de yer alan kişiler tüm ikinci basamak sağlık hizmetlerine erişebilmektedirler ve ayakta sağlık hizmetlerinin ücretleri ise sabittir. Başka bir ifade ile grup 1 'de yer alan kişiler GP'lerden ve uzmanlardan aldıkları hizmetler bedavadır. Grup 2'de yer alan kişiler ise uzman ve genel pratisyen hekimi seçme özgürlüğüne sahiptirler. Nüfusun %95'inden fazlası Grup 1 kapsamında yer almaktadır [12].

### **2.1.5. Finlandiya sağlık sistemi**

Finlandiya sağlık sistemi kamusal olarak planlanan sağlık hizmeti sunum sistemine sahip olup finansmanı ağırlıklı olarak vergilerden karşılanmaktadır. Sağlık hizmetleri yönetimi, planlanması ve sunumu uzun zamandan beri belediyelerin sorumluluğunda yürütülmektedir [12]. Finlandiya sağlık sistemi; vergi temelli finansman, hizmetlerin çoğunluğunun kamusal olarak sağlanması ve belediyece yürütülen sağlık yönetim hizmetleri sistemin uzun süreli karakteristikleri arasında yer almıştır [17].

Merkezi yönetim ve belediyeler sağlık hizmetlerinin organizasyonu konusunda iki temel faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Vilayetler de bazı alanlarda sağlık hizmetlerinin izlenmesi konusunda rol alabilmektedir.

Belediyelerin birliklerinden oluşan hastane bölgeleri hastane sektörünün yönetim fonksiyonu ile ilgili bazı görevlerle yükümlüdürler [17].

Ulusal düzeyde ise, Sosyal İşler ve Sağlık Bakanlığı ulusal öncelikleri belirlemekte, sağlık ve sosyal hizmetler alanında çerçeve kanunlar yayımlamakta ve uygulamaları denetlemektedir. Belediyeler tıbbi bakım, rehabilitasyon, dişçilik bakımı, sağlığın korunması ve geliştirilmesi konularından sorumludur. Sağlık hizmetlerinin yönetimi, politikaların uygulanması, planlanması ve organizasyonu konusundaki kararlar belediye sağlık komitesi, belediyeye konseyi ve belediye yönetim kurulu tarafından verilmektedir. Ülke 20 hastane bölgesine ayrılmış olup belediye federasyonları kendi alanlarındaki uzmanlaşmış sağlık hizmetlerinin koordinasyonundan ve sunumundan sorumludur [17].

Finlandiya sağlık sistemi oldukça desantralize bir yapı göstermektedir. Belediyeler sağlık hizmetlerinin yönetiminden ve regülasyonundan sorumludur. Bu durum klinik uygulamada, hizmetlerin sunumunda ve kişi başı sağlık harcamalarında büyük farklılıklara neden olmaktadır [12].

Finlandiya sağlık sisteminin finansmanı ağırlıklı olarak kamu otoriteleri tarafından vergiler yoluyla sağlanmaktadır. Sağlık hizmetlerinin finansmanında belediyeler ağırlıklı olarak sorumludur ve vergi toplama hakkına da sahiptir. Bunlara ek olarak, merkezi yönetim sağlık finansmanında kullanılmak üzere belediyeler sübvansiyon sağlayabilmektedir. Bu amaçla hangi belediyeye ne kadar tahsisat yapılacağı tespit edilirken o belediye sınırlarındaki nüfusun yaş yapısı, işsizlik oranı, nüfus yoğunluğu gibi hususlar dikkate alınmaktadır [14].

Zorunlu hastalık sigorta kanunu 1963 yılında çıkarılmıştır. Bu kanun, kapsamındaki kişilerin hastalık giderlerine karşılamaya garanti ettiği gibi, annelik, babalık ve anne-babanın vefatı hallerinde de giderlerini



karşılıkmaktadır. Finlandiya da ikamet eden herkes bireysel temele dayalı olarak (çocuklar dahil ) sigortalıdır [14].

Hastalık sigortalarının finansmanı işveren, çalışan ve devlet katkısı kaynaklarından sağlanmaktadır [17].

Finlandiya sağlık sisteminde özel sağlık sigortasının rolü oldukça sınırlı olmasını karşılık, son yıllarda artış eğilimi göstermeye başlamıştır. Bu oran 1980'de %0,8 iken 1990 yılında %1,7 olmuştur [17].

Finlandiya da apaçık bir biçimde tanımlanmış bir sağlık hizmet paketi yoktur. Bazı hizmetler örneğin belirli gruplar için dişçilik hizmetleri gibi zorunlu sağlık sisteminin dışında tutulmuştur. Ancak 2002 yılı sonunda bu uygulama dondurulmuş olup tüm kesimler için dişçilik harcamaları kamusal olarak finanse edilmeye başlamıştır [17].

#### **2.1.6. Fransa sağlık sistemi**

Fransa sağlık sistemi, ülkede yasal oturma izni olan herkesi kapsayan zorunlu sağlık sigortası sistemine (istihdamla ilişkili olup çalışan ve işveren tarafından finanse edilmektedir) dayalı olan bir sistemdir. Kişiler kamu ve özel sektörler arasında tercih yapmak hakkına sahiptir ve sevk sistemi de yoktur [18].

Fransa sağlık sistemi kamusal ve özel olarak finanse edilen sağlık sigorta unsurlarını yanında hem özel hem de kamu sağlık bakımından unsurlarını içeren karma bir sistem olarak karakterize edilebilir. Yaklaşık olarak, sağlık hizmetlerinin yarısı kamu hastanelerince yarısı da özel olanaklara sağlanmaktadır [19].

Genel sağlık sigortası sisteminde hastalar hekimlerine seçme ve doğrudan uzman hekime erişebilme hakkına sahiptir. Ancak son zamanlarda genel

pratisyenlerin "kapı doktoru" rolünü görmesi için çalışmalar başlatılmıştır. Hastalar aynı zamanda ikinci basamak sağlık hizmetlerinde kamu ve yerel sektör arasında tercih yapmak arasında serbesttirler. Bu durumda hastalık fonları hangi sektör olursa olsun en azından tedavi masraflarını karşılamaktadırlar. Hastalar önce hizmetin karşılığını ceplerinden doğrudan ödemektedir. Sonra bunu sigorta fonundan geri almaktadır. Sistemdeki maliyet paylaşım düzenlemeleri hastaların ihtiyaçlarına göre ve sağlanan hizmetin doğasına göre farklılık göstermektedir. Genellikle özel çalışan hekimlere, pazarlıklar sonucu belirlenen fiyat listesine göre hizmet başı ücret temeline göre ödeme yapılmaktadır [12].

Fransa'da yasal olarak ikamet eden herkes, sosyal güvenlik sisteminin bir kolu olan "kamu sağlık sigortası" kapsamında yer almaktadır. 1946 yılından beri Fransa sağlık sistemi istihdam temelli zorunlu kamu sağlık sigortası sistemi üzerine kurulmuştur. Başlangıçta sadece maaşlı işçiler için geçerli olan sistem daha sonraları giderek kapsamını genişletmiştir [14].

Sosyal güvenlik sisteminin sağlık sigorta kolu sigorta katkılarından ve tahsis edilen vergilerden finanse edilmektedir [14].

Fransa'daki sağlık harcamaları son yıllarda GSYİH den daha hızlı bir biçimde artış göstermektedir ve zorunlu sağlık sigortasının finansmanının sürdürülebilirliği de problemlili hale gelmektedir. 1980'lerin sonlarına kadar maliyetleri sınırlanması önlemleri çerçevesinde ağırlıklı olarak fiyat kontrolleri ve sorun düzeyleri (hastane yatak sayıları ve sağlık çalışanlar sayısı gibi) üzerinde duruluyordu. Son zamanlarda kullanılan önlemlerin başında; hastanelere ödemelerin ileriye yönelik global bütçeleme yoluyla gelmektedir ayrıca yıllık olarak harcama hedefleri belirlenmektedir [12].

Hastalar doğrudan ve sınırsız olarak sağlık hizmetlerine (tıbbi yardım, genel pratisyenler, uzmanlar, hastane poliklinikleri ve acil hizmetler gibi) erişme olanağına sahiptir [14].

### 2.1.7. Hollanda sağlık sistemi

Hollanda'nın sağlık statüsü göstergeleri (örneğin BÖH ve doğuşta beklenen yaşam süresi açısından) genellikle AB ortalamasının üzerinde seyretmektedir. Başlıca ölüm nedenleri arasında kanser, kardiyovasküler hastalıklar, kazalar ve yaralanmalar gelmektedir [20].

Hollanda sağlık sisteminin temel amacı, herkes için ödenebilir ve il sağlık hizmetlerine erişimi garanti etmektir. Bu temel amaca ulaşmak için Hollanda sağlık sistemi, sağlık sigortası sistemi üzerine kurulmuştur [14].

Genel anlamda belirtmek gerekirse Hollanda sağlık sistemi üç önemli karakteristiğe sahiptir:(1) Sistemde kamu ve özel finansmanın bir karması kullanılır.(2) Hizmetlerin sağlanmasında özel karakter ağalıktadır.(3) Hollanda sağlık politikalarını oluşturmasında geniş bir danışma prosedürünü işlemesidir[20].

Halk sağlığı, refah ve spor bakanlığı sağlık politikasının uygulanması ve planlaması açısından anahtar otorite konumundadır. Sosyal sigorta programının da aynı zamanda bu bakanlığın sorumluluğu altındadır [12].

Hollanda'da ikamet eden herkes kronik sağlık bakım riskleri ve katastrofik sağlık harcaması için bir zorunlu ulusal sigorta programı kapsamında geri almaktadır. Yıllık belirli bir gelirin altında gelire sahip olan kişiler (Hollanda nüfusunun yaklaşık olarak %60 kadar ) normal tıbbi riskler için sağlık sigorta kanunu çerçevesinde zorunlu sosyal sigortaya tabiidirler. Belirli bir gelirin üzerinde bir gelire sahip olan kişiler (nüfusun %30'u kadar ) ise akut sağlık bakım riskleri için özel sigorta yaptırabilmektedir [20].

Kronik rahatsızlıkları, sakatlıkları, psikiyatrik hastalıkları kapsayan ulusal sağlık sigortası programı (Alegemene Wet bijzondere Ziektkosten/AWBZ) tüm nüfus için zorunludur. Zorunlu sosyal sigorta programı(Verplichte

Ziekenfondsverzekering/ZFW) yaklaşık olarak 40 kadar hastalık fonu tarafından yönetilmekte ve nüfusun yaklaşık olarak %60'ını kapsamaktadır. Nüfusun %63,5'i hastalık fon sigortasına sahipken,%35'i ise özel sigortalıdır [20].

Hollanda'da sağlık hizmetleri kamu ve özel sigorta programlarının bir karışımı ile finanse edilmektedir. Kamu sigorta programları ZWF yasası ile düzenlenmektedir. Sosyal sigorta toplamda %77'lik bir paya sahipken (%40 AWBZ,%37 ZFW), özel sigorta %14, devletin katkısı %5 ve hasta katkıları ve diğer gelirler %40 oranındadır [14].

### **2.1.8. İngiltere sağlık sistemi**

Birleşik Krallık (United Kingdom) veya Büyük Britanya Birleşik Krallığı; İngiltere, İskoçya, Galler ve Kuzey İrlanda devletlerinden oluşmaktadır. İngiltere'nin ismi genellikle Birleşik Krallık yerine kullanılmaktadır. Burada İngiltere sağlık sistemi derken Birleşik Krallık sağlık sistemini kastetmekteyiz.

65 yaş grubunda ölüm nedeni sırlamasında kanser birinci ve ikinci sırada dolaşım hastalıkları (kardiyovasküler dahil) yer almaktadır. Tüm yaş gruplarında ise bu sıralama tersine dönmektedir [21].

Refah devletinin değerli tacı olarak görülen NHS (National Health System) 1948 yılında kurulan kurulmuş olup, büyük çoğunluğu vergiler olmak üzere kamusal olarak finanse edilmekte ve sağlık hizmetlerine evrensel erişimi sağlamaktadır. NHS oldukça kapsamlı ve kullanım anında da genellikle bedavadır [22].

İngiltere NHS'si ağırlıklı olarak emir-komuta zincirine göre hiyerarşik bir düzende işleyen bir yapıya sahiptir. En tepede Sağlık Bakanlığı altında Bölge Sağlık Otoriteleri, onun altında yaklaşık 90 kadar alan sağlık otoriteleri yer almıştır [21].

Sağlık Bakanlığı, NHS kapsamında sağlık hizmetlerinin sağlanmasında Parlamenteoya karşı sorumludur. NHS Üst Yönetimi ise NHS için hükümet politikasına dayalı açıkça tanımlanan hedefler ve önceliklerin sağlanmasında Sağlık Bakanlığına karşı sorumludur [22].

NHS'in toplam harcamaları halen ağırlıklı olarak merkezden kontrol edilmekte ve planlanmaktadır. Sağlık hizmetleri planlanması için spesifik detaylı bir ulusal plan olmamasına karşılık her yıl Sağlık Departmanı tarafından NHS için öncelikleri içeren bir doküman ve planlama rehberi yayımlanmaktadır [21].

Sağlık Bakanlığının idaresinde bulunan Sağlık Departmanı sağlık ve kişisel sosyal hizmetlerden sorumludur. İngiltere'de Sağlık Departmanı halk sağlığını da içerecek şekilde genel sağlık politikasına belirler. Departman ayrıca NHS için genel sorumluluğa sahiptir. Özetlemek gerekirse, İngiltere NHS kapsamında; Yerel Sağlık Otoriteleri, Bölge Sağlık Otoriteleri, Genel Pratisyenler ve NHS trustleri yer almaktadır [21].

NHS ağırlıklı olarak genel vergilerden finanse edilen bir sistemidir. Finansmanın yaklaşık olarak %95'i genel vergilerden %5'i ise diğer kaynaklardan gelmektedir. Ancak son yıllarda özellikle de 1990'ların ortalarından sonra başta uzun bekleme listeleri olmak üzere çeşitli nedenlere dayalı olarak nüfusun belli bir kesimi (örneğin 1996 yılı verilerine göre %6) tamamlayıcı sigorta yaptırma yoluna gitmiştir. Bu finansman kaynaklarına ek olarak sistemde özel sağlık sigortası da az da olsa kullanılmaktadır. Ayrıca cepten yapılan harcamalar ve kullanıcı katkıları da az da olsa sistemde kullanılmaktadır [12].

### **2.1.9. İrlanda sağlık sistemi**

Bir ada ülkesi olan İrlanda, sağlık sistemi açısından hem kamu hem de özel sektör unsurlarından oluşmaktadır. İrlanda sağlık sistemi ağırlık olarak vergi

temelli finansmana dayanmakta ve ikamet etme ilkesi temelinde herkese sağlık hizmetleri sağlamaya çalışmaktadır. Yerel düzeyde sağlık hizmetlerinin sağlanması sorumluluğu yedi bölgesel Sağlık Kurulu'na ve bir bölgesel Sağlık Otoritesi'ne aittir. Bu kuruluşlar bölgesel düzeyde sağlık hizmetlerini sağlayan temel otoritelerdir [23]. İrlanda sağlık sistemi oldukça merkezileşmiş bir yapı arz etmektedir. Sağlık Departmanı sosyal güvenlik, sağlık politikasının geliştirilmesi ve ulusal düzeydeki sağlık hizmetlerinin genel planlanmasından sorumludur [12].

İrlanda sağlık sisteminde hizmetlerden yararlanma ihtiyaç sahiplerinin belirlenmesi için yapılan yoklamaya (means-tested) göre belirlenmekte ve iki kategoride ele alınmaktadır. Birinci grupta yer alan nüfus (toplam nüfusun yaklaşık olarak %35'i) düşük gelirlilerden oluşmaktadır ve bunlar için nüfusun yaklaşık olarak %65'i ise belirli ölçülerde finansmana katkıda bulunmaktadır [23].

65 yaş altı nüfus için kanser birinci sırada yer alan ölüm nedeni iken, bunu kardiyovasküler hastalıklar izlemektedir. Ancak tüm yaş grupları baz alındığında ise kardiyovasküler hastalıklar birinci sırada, kanser ise ikinci sırada yer almaktadır [23].

İrlanda sağlık hizmetleri ağırlıklı olarak vergi temelli bir sistem olup (Wiley 2000) sağlık sisteminde kamu finansmanı tüm harcamaların yaklaşık olarak %78'ini oluşturmaktadır. Özel finansman ise genelde özel sigorta aracılığıyla gerçekleştirilmekte olup toplam harcamaların %8,5'ine tekabül etmektedir. Kamusal harcamaların çoğu ise genel vergilerden karşılanmaktadır [14].

Grup 1'de yer alan bireylerin (düşük gelirliler) sağlık hizmetleri finansmanı kamu tarafından karşılanmaktadır. Grup 2'dekiler (ödeme gücüne göre) ise kendileri kısmi (ayakta sağlık hizmetleri için) finansmanı sağlamaktadır (gönüllü sigorta veya cepten ödemeler) [14].

Grup 1'de yer alan kişilere sağlanan faydalar arasında; genel pratisyen hizmetleri, tüm hastane poliklinik hizmetleri (kamuda), polikliniklerdeki uzmanlık hizmetleri, dişçilik hizmetleri, reçeteli ilaç bedelleri, analık bakımı ve bebek refah hizmetleri yer almaktadır. Grup 2'deki kişilere sağlanan faydalar arasında ise; belirli düzeyde katkı payı sağlanan tüm hastane klinik hizmetleri (kamuda), polikliniklerdeki uzmanlık hizmetleri (dişçilik hizmetleri hariç), analık ve bebek refahı hizmetleri, bazı hastalıklar için gerekli ilaçlar yer almaktadır. Grup 2 kapsamında yer alan kişiler genellikle tamamlayıcı sigorta yaptırma yoluna gitmektedirler [23].

### **2.1.10. İspanya sağlık sistemi**

Parlemonter monarşi ile yönetilen İspanya yaklaşık 40 milyonluk nüfusu ile AB'nin dördüncü büyük nüfusuna sahip ve GSYİH bağlamında da endüstrileşmiş ülkeler arasında da büyük ekonomilerden birisidir [12].

İspanya sağlık sistemi 1986 yılında çıkarılan Genel Sağlık Kanunu çerçevesinde tasarlanmıştır. İspanya ulusal sağlık sistemi (USS) nüfusun yaklaşık olarak %98,5'ini kapsamaktadır [14].

İspanya sağlık sisteminin finansmanı genel vergilerden sağlanmakta ve hizmet sunumu da ağırlıklı olarak kamucu bir yapıya ve yönetime sahiptir. Sistemin yönetimi bölgelere devredilmiş olup (desantralizasyon), ancak 17 bölgeden 7'si tam anlamı ile yönetimi elinden bulundurmakta, kalan 10'unun yönetimi ağırlıklı olarak Ulusal Sağlık Enstitüsü (Instituto nacional de la Salud / INSALUD) tarafından gerçekleştirilmektedir. INSALUD aynı zamanda NHS'in işletilmesinden de sorumludur [14].

Halk sağlığı ve sağlık hizmetlerini koordinasyonundan SB sorumludur. Aynı zamanda sağlık politikası ve yasama taslaklarının hazırlanmasından sorumlu olan SB, Çalışma ve Sosyal İşlerin Bakanlığı ile birlikte sağlık ve sosyal hizmetlerin koordinasyonundan sorumludur. INSALUD'un da doğrudan üst

otoritesi olup, Eğitim Bakanlığı ile birlikte sağlık çalışanlarının lisansüstü eğitimlerini düzenler. SB ek olarak; farmasötik politikasını, sağlık ve tıbbi ürünlerinin standardizasyonu konularını düzenler [24].

NHS'in uygulanmaya başlamasıyla birlikte İspanya sağlık sisteminin finansmanı Bismarck modelinden Beveridge modeline yönetilmiştir. 1998 yılı verilerine göre finansmanın yaklaşık olarak %80'i kamu tarafından genel vergiler yoluyla finanse edilmiştir [12]. Kalan kısmı ise özel kaynaklardan finanse edilmektedir. Hemen hemen tüm kamu sağlığı harcamaları genel vergilerden finanse edilmektedir [24].

Sağlık sistemi, sigorta oryantasyonlu sistemin yerini alan genel vergilerden finanse edilmektedir. Yerel ve bölgesel yönetimler sınırlı mali özerkliği sahip olduklarından dolayı vergilerden çoğu merkezden toplanmaktadır. Memurların ortak fonlarının finansmanının yaklaşık olarak %70'i devlet tarafından ve %30'u da memurların kendileri tarafından karşılanmaktadır [24].

Nüfusun yaklaşık olarak %0,7'sini oluşturan (1997) serbest çalışanlarından zengin olanlar USS kapsamında yer almamaktadır. Geri kalan İspanyalılar, yaklaşık olarak nüfusun %94,6'sı, sosyal güvenlik sistemine üye olmak zorunda olan (zorunlu sistem) kesimdir. Bunun dışında kalan %4,6'lık kesim ise memur ve bağımlılarından oluşmaktadır ki bu kesim ağırlıklı olarak "ortak fonlar" kapsamında yer almaktadır [24].

Ulusal sağlık hizmetlerinin kapsadığı temel faydalar şunlardan oluşmaktadır: (1) Temel sağlık hizmetleri (tıbbi ve pediatrik sağlık hizmeti, hastalık önleme, sağlığın geliştirilmesi ve rehabilitasyon), (2) uzmanlık gerektiren her türlü sağlık hizmeti (ayakta ve yatarak), (3) farmasötikler ve tamamlayıcı unsurlar (protez ve ortopedi ürünleri gibi) [24].



İspanya'daki özel sağlık hizmetleri finansmanı üç kategoride ele alınabilir: (1) Kamu sistemine yapılan cepten ödemeler, (2) özel sektöre yapılan cepten ödemeler ve (3) gönüllü sigortalara yapılan cepten ödemeler. Cepten yapılan toplam harcamalar, toplam sağlık harcamalarının %16,9'una karşılık gelmektedir. İspanya'da geçerli olan üç özel sigorta kategorisi bulunmaktadır: (1) Tamamen gönüllü olan sigorta, (2) memurların ortak fonları ve (3) işverenin satın aldığı sigorta. Bu üç sigortanın kapsamındaki kişi sayısı toplam nüfusun yaklaşık olarak %13-19'u kadardır [24].

### **2.1.11. İsveç sağlık sistemi**

Bir monarşi olan İsveç, parlamenter idare biçimine sahiptir. Yönetişim süreci demokratik olarak seçilen üç düzeyde işlemektedir. Ulusal düzeyde parlamento, bölgesel düzeyde 21 eyalet konseyi ve yerel düzeyde de 289 belediye [25].

İsveç doğuştan beklenen yaşam süresi en yüksek olan Avrupa ülkesidir. Ortalama yaşam süresi 1990'lı yıllar boyunca sürekli artış eğilimi göstermiştir. İsveç ayrıca dünyanın en yaşlı nüfusuna sahip ülkelerinden birisidir. Her beş kişiden biri 65 yaşın üzerindedir (2000) [25].

Kardiyovasküler hastalıklardan kaynaklanan ölümler azalmasına karşılık yine de tüm ölümlerin %50'sine denk gelmektedir (1998). Aynı yıl, temel ölüm nedeni olarak ikinci sırada kanser yer almıştır. Ruh sağlığı ve sinir sistemi hastalıklarından kaynaklanan ölümler artış eğilimi göstermiştir [25].

İsveç sağlık sistemi 1882 yılında Eyalet Konseyleri kurulduğunda oluşmaya başlamıştır. Eyaletler 1928 yılında hastane hizmetlerinin sunumundan, 19380'larda da zamanla çok çeşitli hastane dışı sağlık hizmetlerinden de sorumlu olmaya başlamıştır. Hekim konsültasyonları, reçeteli ilaçlar ve hastalık ödemeleri için evrensel kapsama geçilmesi 1946 yılında kabul edilen Sağlık Sigortası Kanunu ile sağlanmıştır. Savaş sonrası dönemde İsveç

sağlık sistemi özellikle de hastane sektörü başta olmak üzere gelişmeye başlamıştır. 1970'de kamu hastanelerindeki poliklinik hizmetleri Eyalet Konseyleri tarafından yürütülmeye başlanmıştır [25].

İsveç USH ağırlıklı olarak bölgesel vergilerle finanse edilmekte (1999 yılı verilerine göre toplam kamu sağlık harcamalarının %70'i kadar olmuştur) ve uyuşuna bakılmaksızın ülkede ikamet etmekte olan herkes sağlık hizmetleri kapsamında yer almaktadır. Ulusal Sosyal Sigorta Kurulu (USSK) tarafından yönetilen sosyal sigorta sistemi, hastalıktan dolayı kaybedilen geliri de finanse etmektedir. Merkezi hükümet aynı zamanda sağlık hizmetlerinin finansmanına doğrudan katkı yapmaktadır. Hastalarından alınan kullanıcı katkılarında giderek bir artış eğilimi görülmektedir [25]. Bölgesel verilere ek olarak sağlık harcamalarının finansman kaynakları arasında devlet katkısı, sosyal sigorta programı, özel sigorta ve doğrudan ödemeler de yer almaktadır.

Her bir Eyalet Konseyi poliklinik hizmetleri için cepten yapılacak ödemeler için ücret programını kendisi belirlemektedir. Ancak ulusal parlamento her bir bireyin 12 aylık bir dönemde ödeyeceği toplam rakamın tavan ücretini belirlemektedir. Eyalet Konseyleri bu rakamın üzerine çıkamamaktadırlar. Klinik hizmetleri için günlük olarak katkı payı 8,5 Euro'dur. Gönüllü sigorta oldukça azdır, olanlar da tamamlayıcı niteliktedir [25].

İsveç sağlık sisteminde temel veya gerekli sağlık hizmet paketi tanımlanmamıştır. Ancak sağlık sektörünün öncelikleri için üç temel prensip ortaya konulmuştur: (1) İnsan hakları, (2) ihtiyaç veya dayanışma ve (3) maliyet etkililik [25].

1990'ların başlarında resesyon ve maliyet sınırlama stratejileri dolayısıyla sağlık harcamalarında düşüşe neden olmuştur. Sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı 1990 yılında %8,8 iken bu oran 1998 yılı için %8,4 olmuştur. Aynı yıllara göre kamu sağlık harcamalarının toplam içindeki payı sırasıyla

89,9 ve 83,8 olmuştur. Bu düşüşün nedeni olarak kullanıcı katkısı olarak gerçekleşen ödemelerin artışı gösterilmektedir [12].

### **2.1.12. İtalya sağlık sistemi**

Parlamente bir cumhuriyet olan İtalya'nın politik sistemi 1948 yılında yürürlüğe giren Anayasaya dayanmaktadır. 1946 yılında gerçekleştirilen referandum monarşiye ortadan kaldırmıştır. Anayasaya göre İtalya 21 Bölge İdaresinden oluşmaktadır her bir Bölge, demokratik yollardan seçilen bir bölgesel konsey ve yönetici tarafından yönetilmektedir [12].

1990 ile 1999 yılları arasında nüfusun yapısı doğurganlık hızındaki düşmeler ve yaşam beklentisindeki artışlar nedeniyle önemli ölçüde değişmiştir. Nüfusun yaşlanması tüm gelişmiş ülkelerde olduğu gibi İtalya'nın da yaşadığı bir fenomendir. 1997 yılı verilerine göre İtalya AB içindeki en yaşlı ülke konumundadır. Doğumda yaşam beklentisi 1980'ler ve 1990'lar boyunca yükselmeye başlamıştır [12].

Tüm yaş grupları dikkate alındığında ölüm nedeni olarak kardiyovasküler hastalıklar birinci sırada, kanser ise ikinci sırada yer almaktadır. Bu iki ölüm nedenini ise kazalar izlemektedir. İtalya'nın kuzeyi ile güneyi arasındaki ekonomik dengesizliğin yansımaları demografik ve sağlık göstergelerinde kendisini göstermektedir [12].

İtalyan Ulusal Sağlık Hizmetleri (USH/NHS / Servizio Sanitario Nazionale) 1978 yılında gerçekleştirilen sağlık reformu ile kurulmuş olup, sağlık hizmetlerine evrensel kapsamı ve erişimi amaçlayan ve kullanım anında da genellikle bedava olma ilkesini getirmiştir. Sistemin finansmanı genellikle kamusaldır (genel vergilerden ve sosyal sigortadan karşılanmaktadır). Hizmet sunumu ise kamu ve özel karışımından oluşan karma niteliklidir. İtalyan ulusal sağlık hizmetleri sistemi, protitipi olan İngiltere NHS'si ile karşılaştırıldığında oldukça desantralize bir yapı arz etmektedir. Sağlık

hizmetleri planlaması, finansmanı, uygulaması ve izlenmesi sorumluluğu 21 bölgenin sorumluluğu altında yürütülmektedir. Merkezi koordinasyon eksikliğinden ve ulusal hükümetlerin sıkça değişiminden dolayı sağlık sistemi oldukça parçalanmış bir yapıya sahiptir [12].

İtalyan NHS'sinin merkezi kuruluşu olan Sağlık Bakanlığı temelde genel sağlık politikasının amaçlarının belirlenmesi ve tanımlanması ve programlanmasından sorumludur [14]. Sistemin yönetimi oldukça bürokratik bir yapıda olup ulusal, bölgesel ve yerel düzeydeki üçlü düzeydeki kurumsal yapı tarafından sürdürülmektedir. İtalyan NHS'sinin temel yapısı bölgesel yönetimlerden ve yerel sağlık birimlerinden oluşmaktadır. 21 bölge 320 Yerel Sağlık Birimine (184 özerk kamu hastanesi) ayrılmıştır. Yerel Sağlık Birimleri 1992 yılında bu yana sağlık hizmetlerinin sunumundan sorumludurlar [12].

Genel olarak belirtmek gerekirse, İtalyan sağlık sisteminin finansmanın ağırlıklı olarak kamusal olduğu anlaşılmaktadır. 1995 yılı verilerine göre bu kamusal kaynağın %40,8'i sosyal sigorta katkılarında ve %37,5'i ise genel vergilerden sağlanmıştır. Geriye kalan finansman ise özel harcamalardan oluşmuştur. Bu özel harcamalar ise ağırlıklı olarak kullanıcı katkılarında oluşmaktadır. 1993 yılındaki reformlarla birlikte tamamlayıcı özel sigorta teşvik edilmeye başlanmıştır [12].

1970'lerin sonlarına kadar İtalyan nüfusunun yaklaşık olarak %93'ü kamu sağlık sigortaları (kapsanma koşulları oldukça farklı olmakla birlikte) tarafından kapsanıyordu. 1978 yılında gerçekleştirilen reformlar sağlık hizmetleri finansmanının temellendiği prensibi değişikliğe uğratmıştır. Bu değişimle birlikte İtalyan sağlık sistemi evrensel (herkesi kapsayan) ve kullanım anında ilkesel olarak bedava olan bir sistem haline gelmiştir [12].

İtalya'da cepten yapılan sağlık harcamaları iki grupta ele alınmaktadır. Birinci grupta maliyet paylaşımı (ortak ödemeler) adı altında teşhis, farmasötik ve uzman ziyaretleri gibi hizmetler için yapılan ödemeler. İkinci grupta ise doğrudan hastalar tarafından özel tıbbi hizmetler ve OTC ürünleri için yapılan

ödemeler yer almaktadır. 1990'ların sonunda bu iki kalemin toplam sağlık harcamaları içindeki payı yaklaşık olarak %30'lar civarındaydı. Farmasötikler ve uzman ziyaretleri için kullanıcı katkılarının kullanımı 1978 ve 1982 yıllarında ulusal yasalarla düzenlenmiştir [12].

İtalya'da iki tür gönüllü sağlık sigortası talebi söz konusudur. Bunlardan birincisi "corporate" olarak tabir edilen şirketlerin çalışanları adına ve bazen de ailelerini de kapsayacak biçimde satın aldıkları sigorta. İkinci gruptakiler ise "non-corporate" olarak adlandırılan bireylerin kendileri için veya aileleri için talep ettikleri sigortadır [12].

İtalya'da sağlık harcamaları diğer OECD Ülkelerinde olduğu gibi zamanla artış eğilimi göstermiştir. Bundan dolayı İtalyan sağlık sisteminde maliyet sınırlama stratejileri uygulanmaya gelmektedir. Maliyet sınırlama stratejilerinin son dönemlerde daha yoğun olarak kullanılmasını birkaç nedeni de; Avrupa Para Birliği gereklerine uyma ve kamu açıklarının fazlalığı sağlık harcamalarının kontrolünü çok güçlü bir biçimde gündeme getirmesi olarak belirtilebilir [12].

### **2.1.13. Lüksemburg sağlık sistemi**

AB'nin kurucu üyesi olan Lüksemburg anayasal bir monarşidir. 1868 yılına dayanan yazılı anayasası en son 1996 yılında gözden geçirilmiştir [26].

Lüksemburg nüfus piramidi incelendiğinde özellikle 5-19 yaş grubundaki kişi sayısının azaldığı gözlenmektedir. Bunun temelinde yatan ana neden ise toplam doğurganlık hızının düşmesidir. Nüfus ise giderek yaşlanmaktadır [26].

Lüksemburg nüfusunun sağlık statüsü 1980'ler boyunca gelişme göstermesine karşılık, halen bazı göstergeler açısından referans olarak alınan ülkelerin değerlerinin gerisinde yer almaktadır [26].

65 yaş altı nüfus grubunda temel ölüm nedeni kanser birinci sırada yer alırken, bunu kardiyovasküler hastalıklar izlemektedir. Ancak tüm yaş grupları baz alındığında ise bu sıralama tersine dönmektedir. Bu iki ölüm nedenine ek olarak dışsal nedenler olarak da ifade edilen kazalar, zehirlenmeler ve intihar gibi unsurlar da başlıca ölüm nedenleri arasında yer almaktadır [26].

Lüksemburg sağlık sistemi; yüksek derecede özelleşmiş hastane sektörü ve hekimlere dayalı olan ve bunların bağımsız bir şekilde çalışmaları ve finansmanının da zorunlu ve gönüllü sigorta ve devlet bütçesinden sağlandığı bir sistemdir [14].

Lüksemburg "da ikamet edenlerin çoğu, 9 sosyal hastalık fonunda oluşan zorunlu sağlık sigortası (Assurance Maladie) kapsamında sigortalıdır. Finansman ise genellikle mesleki temele göre gerçekleşmekte, gelir ilişkisi olmakta ve işveren ile çalışan arasında paylaşılmaktadır. Nüfusun büyük çoğunluğu da tamamlayıcı sigorta yaptırmaktadır [12].

Sağlık Fonları sigortalı kişilerce gerçekleştirilen harcamaların geri ödenmesinden sorumlu tek kuruluş iken, Sağlık Sigortası Fonları Birliği (Maladie) ise hizmet sağlayıcılarıyla kolektif sözleşmelere ilişkin müzakereleri gerçekleştiren kuruluştur [14].

Lüksemburg'da uzman medikal bakım oldukça ön planda olmuştur. Hastalık fonları, Çalışma ve Sosyal Sigorta Bakanlığı'nın denetiminde hastalık fonu üyeleri ve hizmet sunucu temsilcileri tarafından yönetilmektedir. Sağlık hizmetlerinin sunumu ise Sağlık Bakanlığı'nın doğrudan sorumluluğu altındadır. Lüksemburg Hastane Birliği, hastane planlaması ve organizasyonu ile ilgili konularda Sağlık Bakanlığı'na danışmanlık rolünü yerine getirmektedir [12].

Sağlık Bakanlığı; hizmetlerin planlanması, organizasyonu yeni hastane ve olanakların kurulması ve var olan olanakların kapasitelerinin artırılması gibi

konulardan birinci dereceden sorumlu olan mercidir. Hastanelerin hemen hemen tümü kar amaçsız kuruluşlardır. Bunların bazıları dini kuruluşlara ve bazıları ise kamu otoritelerine aittir. Lüksemburg'da tıp okulu olmamasına karşın, hekim yokluğu çekilmez. Hekim ihtiyacı başka ülkelerden karşılanmaktadır [26].

Finansman ağırlıklı olarak sosyal hastalık fonlarına işveren ve çalışanların (eşit oranda), brüt gelirin yaklaşık olarak %5'ini oluşturan katkılarından oluşmaktadır. Katkı oranları sabittir. 1995 yılı verilerine göre finansmanın %60'ı hastalık fonlarından gelirken, devletin sübvansiyonu %31, özel sigortaların oranı ise %8,5 olmuştur [12]. Devletin sübvansiyonu doğrudan sağlık bütçesine olmamakta, ancak kişilerin gelirlerine katkı şeklinde olmaktadır. Farklı hastalık fonları olmasına rağmen katkı oranlar, eşit olup hizmetlerden yararlanma da eşit niteliktedir [12].

#### **2.1.14. Portekiz sağlık sistemi**

Portekiz 1979 yılından bu yana, herkesi kapsayan ve kullanım anında bedava olan bir ulusal sağlık sistemine (USH/NHS) sahiptir. USH ağırlıklı olarak devlet bütçesinden finanse edilmektedir ve hastanelerin çoğunun sahibi de USH'dir. Yıllar geçtikçe sistem kamu sözleşme modeline doğru yönelmiş ve hizmet sunan ile hizmeti finanse eden birbirinden ayrılmaya başlamıştır. Bunun için bir sözleşme kurumu oluşturulmuştur (1977'den beri). Özel sektörün sistemindeki rolü de giderek artmaya başlamıştır [27].

Özetle, Portekiz USH'si; evrensellik, geniş ölçüde bedava olan, sağlık hizmetlerine erişimde hakkaniyetin ön planda olduğunu ve yönetimde desantralizasyonun gözetildiği bir sistem özelliği taşımaktadır [14].

Sağlık Bakanlığı NHS faaliyetlerine ve özel sektöre supervayzırlık etmekte, kullanıcı katkılarının düzeylerini belirlemekte, geri ödemeye konu olacak ilaçlara karar vermekte, halk sağlığı faaliyetlerini ve spesifik hastalıklar ve

nüfus grupları için koruyucu programları koordine etmektedir. Farklı alanlardan gelen, çeşitli sağlık uzmanlarından oluşan Ulusal Sağlık Konseyi ise Sağlık Bakanlığına danışmanlık yapmaktadır [12].

Portekiz'de sağlık sistemi beş sağlık bölgesine ayrılarak organize edilmektedir. Her bir sağlık bölgesi özerk bir "Bölgesel Sağlık İdaresi" tarafından yönetilmekte ve çok sayıda "Yerel Sağlık Birimler"nden oluşmaktadır [14].

Portekiz NHS'si nüfusun yaklaşık olarak %75'ini kapsamaktadır. Nüfusun geri kalan %25'lik kesimi ise işverenleri tarafından düzenlenen özel ek programlara katılmaktadır. Bu genellikle kamu sektörü içinde uygulanmaktadır [12].

Hizmetlerin sağlanması ağırlıklı olarak USH içindeki kamu hizmet sağlayıcıları tarafından gerçekleştirilmektedir. 1990 yılında çıkarılan temel sağlık kanunu NHS ile özel sektör arasında güçlü bir işbirliğini öngörmüştür. Bu işbirliği sözleşmeler karşılıklı hizmetlerin özel sektörden alınması şeklinde gerçekleşmektedir. Portekiz hastane planı üç coğrafi alana göre gerçekleştirilmektedir [12].

Portekiz'de 65 yaş altı nüfus için temel ölüm nedeni kanser iken, bunu kardiyovasküler hastalıklar izlemektedir. Ancak tüm nüfus grupları dikkate alındığında ise bu sıralama tersine dönmektedir [27].

Portekiz'de sağlık hizmetlerinin finansmanı ağırlıklı olarak genel vergilerden (1992 yılı verisine göre %61,6) karşılanmaktadır. Sağlık hizmetlerinin finansmanında ikinci sırada ise sosyal sigorta katkıları yer almaktadır. Sistemde özel sağlık sigortası da kullanılmaktadır. Kullanıcı katkıları da sistemde kullanılan diğer bir finansman kaynağıdır [14].



### 2.1.15. Yunanistan sağlık sistemi

1974 yılında diktatörlük rejimi çökmesi ile birlikte Yunanistan da sosyal politika, özellikle de sağlık önemli bir politika konusu haline gelmiştir. 1983 yılı sağlık reformlarına kadar çok sayıda yasal düzenleme gerçekleştirilmiştir. 1983 yılında gerçekleştirilen sağlık reformlarının temel özellikler ise güçlü bir kamu denetiminin olduğu, hizmetlerin ağırlıklı olarak kamusal olanaklar çerçevesinde sağlandığı sosyal sigorta modeline (Bismarck) dayalı bir "ulusal sağlık hizmetleridir (USH/NHS). USH kapsamında hekimler hastanelerde tam zamanlı olarak istihdam edilmiş ve kırsal sağlık merkezleri ağı oluşturulmuştur. Ancak 15-20 yıllık bir süre geçmesine rağmen öngörülen reform hedeflerine ulaşamamıştır. Bu başarısızlık neticesinde Yunanistan, 2000 yılından bu yana sağlık alanında bir dizi reform gerçekleştirmektedir. Bu reform çabalarına karşılık günümüzde Yunanistan sağlık sistemi çok çeşitli sorunlarla karşı karşıyadır: Hizmet sunumunda, finansmanında, hizmetlerin ve kaynakların coğrafi dağılımında ve alt yapının geliştirilmesinde çok sayıda problem söz konusudur [12]. Şu anda ki mevcut durum başlangıçta planlanan sistemden çok farklı bir boyuttadır. Örneğin genel pratisyen sayısı oldukça azdır. Sevk sistemi işlememektedir. Özel sağlık hizmetleri oldukça önemli bir yere sahip olmuştur. Halen hem kalite ve hem de hizmetlere erişim bakımında eşitsizlikler söz konusudur [28].

65 yaş altındaki nüfus grubu için birinci ölüm nedeni olarak kanser, ikinci sırada ise kardiyovasküler hastalıklar yer almaktadır. Ancak tüm yaş grupları için bu sıralama tersine dönmekte, yani kardiyovasküler hastalıklar birinci sırada yer almaktadır. Bu hastalıkları ise kazalar ve diğer dışsal faktörler izlemektedir [28].

Sağlık ve Refah Bakanlığı genel sağlık politikasının geliştirilmesinde ve USH'den sorumludur. Çalışma ve Sosyal Sigorta Bakanlığı ise sigorta fonlarından sorumludur. Maliye Bakanlığı ise NHS'in ve sigorta fonlarının geriye dönük olarak sübvansede edilmesinden sorumludur [12].

Yunanistan sağlık sistemi genel vergiler ve sosyal sigortanın (sigorta fonları, gelirden ziyade mesleğe dayalı olarak Őekillenen) bir karışımı ile finanse edilmektedir [14]. Hastalık fonları mensupları adına sözleşme temeline dayalı olarak sağlık hizmetlerini hizmet sağlayıcılardan (hastaneler ve hekimler) satın alırlar.

Temelde dört ana fon söz konusudur [28]:

1. IKA: Őehirlerde, özer sektör ve kamu sektöründe memur kesiminin dışında ücret ve maaş gelirine sahip kişileri kapsamamaktadır. Gelir ilişkili katkılar yoluyla finanse edilen ve en büyük sigorta fonu olan Sosyal Sigorta Enstitüsü'ne (IKA) katkılarının üçte ikisi işveren ve üçte biri de çalışanlar tarafından karşılanmaktadır. Katkı düzeylerini merkezi hükümet belirlemektedir. Sigorta katkıları aynı zamanda merkezi bütçe tarafından yüksek bir biçimde Sübvansede edilmektedir. Emekliler de katkı sağlamaktadır [14].
2. OGA: Kırsal nüfus için (özel amaçlı vergiler ve hükümet katkıları ile finanse edilir).
3. TEVE: Küçük işletme sahipleri ve çalışanları için
4. Sağlık hizmetlerinde çalışan memurlar. Bütçe kaynaklarında finanse edilirler.

Bu dört temel fon kaynağı nüfusun yaklaşık %90'ını kapsamakta ve çalışan, işveren ve devlet katkılarından oluşmaktadır. Tüm fonlar kar amaçsız organizasyonlardır ve Sağlık Bakanlığına karşı sorumludurlar. Tüm fonlar aynı hizmet paketlerini veya kapsamalarını sağlamamaktadır [28].

### **2.1.16. Çek Cumhuriyeti sağlık sistemi**

Çekoslavakya devleti 1948 yılından 1989 yılına kadar komünist rejimle idare edilmiştir. Çek ve Slovak Cumhuriyetlerinin yasal olarak birbirinden ayrılmaları ise 1992 yılında gerçekteşmiştir. Bu gelişmeyi takiben 1 Ocak

1993 tarihinde bağımsız bir devlet olarak kurulan Çek Cumhuriyeti çok partili parlamenter demokrasiye kavuşmuştur [29].

1918 tarihinden beri ilk defa 1994 yılında ölüm sayıları doğum sayılarını geçmiş ve o tarihten beri de nüfus azalma eğilimi göstermeye devam etmektedir [29]. Son zamanlarda düşüş eğilimi göstermesine rağmen, dolaşım sistemi hastalıkları (özellikle de iskemik kalp hastalıkları), kanser ve kazalar ölüm nedenleri arasında ön sıralarda yer almaktadır [29].

1990 ve 1991 yıllarında, önceki merkezi yapıdaki semashko modelinden liberal bir sağlık sistemine doğru dramatik bir geçiş süreci yaşanmıştır.

Sistem, zorunlu sosyal sigorta modeline kaymıştır. Bu yeni sistemde, sağlık hizmeti sunucularını sözleşmeler temelinde finanse eden çok sayıda sağlık sigorta fonu söz konusudur [29].

Çek Cumhuriyeti sağlık sisteminin üç temel belirleyici özelliği; (1) zorunlu sağlık sigortası (devlet, kişiler ve işverenler tarafından sağlanan katkılar ile finanse edilmektedir), (2) hizmet sunumunu farklılığı (kamu-özel karması) ve (3) hizmet kapsamı ve geri ödeme konularında temel aktörlerin ortak müzakereleri olarak belirtilebilir [29].

Çek Cumhuriyeti sağlık sisteminde finansal kaynaklara %80,5'i gibi büyük bir çoğunluğu zorunlu sağlık sigortası kapsamında elde edilmektedir [29]. Genel Sağlık Sigortası kapsamında 7,5 milyon kişi, diğer sekiz sigorta şirketi kapsamında ise 2,5 milyon kişi bulunmaktadır. Sağlık sigortası kuruluşlarının hepsi bağımsız ancak kar amaçsız kuruluşlardır (ILO 2002). Katkılar kanuni olarak belirlemekte ve vergi düşürmeden önceki ücretler üzerinden; çalışanlar %4,5, işverenler ise %9 kadarı katkı olarak ödemektedirler. Primler için bir taban sınırı vardır. Bu sınır sistemi regresif hale getirmektedir. Serbest çalışanlar ise karlarını %35'ini ödemektedir. Ayrıca serbest çalışanlar için

minimum prim alt sınırı da belirlenmiştir. Maliye Bakanlığı işsizler adına en düşük ücretin %80'i oranında sağlık sigorta fonuna katkı sağlamaktadır [29].

Vergiler ikinci önemli finansman kaynağını oluşturmaktadır. Toplam vergi gelirlerini yaklaşık olarak %10'unun sağlık harcamalarına gittiği bilinmektedir (Ulusal, Yerel ve Bölgesel bazdaki hastanelerin sermaye yatırımları, kamu sağlık hizmetleri, eğitim vs). Cepten yapılan harcamalar toplam sağlık harcamalarının yaklaşık olarak %8'ine karşılık gelmektedir [29].

Çek Cumhuriyeti sağlık sisteminin en önemli niteliklerinden birisi, özellikle de sağlık sigortası sistemine geçtikten sonra sağlık harcamalarının hızlı bir biçimde yükselmiş olmasıdır. 1998 yılı oranına göre bu rakam GSYH'nin %7,2 si olmuştur. Bu oran MDA ülke ortalamasından (%5,4) oldukça yüksektir. Sağlık harcamaları arasında en yüksek payı yatan hastalar ve farmasötikler almaktadır [12].

### **2.1.17. Estonya sağlık sistemi**

1940'dan 1990'a kadar Estonya sağlık sisteminde Semashko sistemi uygulanmaktaydı. Bu dönemde merkezi planlama yoluyla sağlık hizmetleri verilmekteydi. Finansman merkezi olarak genel vergilerden sağlanıyordu. 1990'dan sonra ise gerçekleştirilen reformlarla sosyal sigorta sistemine (Bismarck modeli) geçilmiştir [30].

Estonya'nın 1991 yılında yeniden bağımsızlığına kavuşması ile birlikte Estonya sağlık sistemi iki önemli değişiklik yaşamıştır. Bunlardan birincisi merkezileşmiş ve devlet kontrollü sağlık hizmet sunum sisteminden daha desantralize bir sisteme geçilmiştir. İkincisi ise genel vergilerden finansman modelinden sosyal sigorta temelli finansman modeline geçilmiştir. Bunlara ek olarak son zamanlarda birinci basamak sağlık hizmetleri ve halk sağlığı hizmetleri daha da ön plana çıkartılmaya çalışılmaktadır [30].

Estonya'da sağlık hizmetlerinin sağlanması 1993 yılından bu yana sağlık sigortası ile birlikte Sosyal İşler Bakanlığı'nın sorumluluğunda yer almaktadır. Sosyal İşler Bakanlığı üç temel alandan sorumludur: Sağlık hizmetleri, sosyal hizmetler ve istihdam. Sağlık hizmetleri sorumluluğu; sağlık politikasının oluşturulması, toplumun sağlığının analizi, sağlığın genel organizasyonu ve izlenmesi, birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerinin kapsamı, standartların belirlenmesi ve ruhsatlandırma gibi unsurları içermektedir [30]. Sağlık sigortası Merkezi Hastalık Fonu ve 17 bölgesel hastalık fonunda (15 tanesi eyalet ve 2 tanesi ise il düzeyinde) idare edilmektedir. Merkezi Hastalık Fonu (MHF) bölgesel hastalık fonlarının organizasyonundan, koordinasyonundan ve kontrolünden sorumludur. MHF, devletin sağlık sigorta bütçesinin hazırlanmasından ve bölgesel hastalık fonlarının bütçelerinin kabul edilmesinden sorumludur [30].

Estonya'da sağlık hizmet finansmanının temel kaynağı sağlık sigortası sistemidir. Sağlık Sigortası Yasası Haziran 1991'de kabul edilmiş ve Ocak 1992'de de yürürlüğe girmiştir. Bu sistemle hedeflenen değişimin amacı; sağlık hizmetleri için özerk finansman sistemi kurmak, sağlık hizmetleri finansmanını desantralize etmek, sağlık hizmetlerinde kişisel sorumluluğu artırmak ve sağlık hizmetleri harcaması ile ulusal ekonomik performans arasında açık bir bağ oluşturmak olmuştur. Sağlık sigortasına hak kazanma vatandaşlık temeline göre değil, ikamet etme temeline göre işlemektedir [30].

Estonya sağlık sigortası; sağlık hizmetleri, hastalık ve analıkta dolayı işten ayrılmaları kapsamaktadır. Hangi hizmetlerin kapsamı hangilerinin kapsammayacağına Sosyal İşler Bakanlığı karar vermektedir [30].

Ana finansman kaynağı olarak kullanılan zorunlu sağlık sigortasına (%63,3/1998 yılı) ek olarak vergiler, cepten yapılan harcamalar, özel sigortalar ve dışsal kaynaklar da finansmanda kullanılan kaynaklar arasında yer almaktadır [30].

### 2.1.18. Kıbrıs sağlık sistemi

Kıbrıs'ın politik sistemi 1960 Anayasası ile kurulan başkanlık sistemidir. Sağlık sistemi ve sosyal korumada devletin rolü bakımından Bakanlar Kurulu nihai olarak sorumlu olan mercidir. Bakanlar Kurulu bu görevini Sağlık Bakanlığı ve Çalışma ve Sosyal Sigorta Bakanlığı aracılığıyla yerine getirmektedir. Sağlık Bakanlığı ağırlıklı olarak sağlık hizmetlerinin organizasyonundan ve devlet tarafından finanse edilen sağlık hizmetlerinin sunumundan sorumludur. Son dönemlere kadar Kıbrıs sağlık sistemi oldukça merkezi bir yapı arz etmekteydi. Ancak son dönemlerde daha desantralize bir sistem oluşturmak için çalışmalar devam etmektedir [12].

Kıbrıs henüz kapsamlı bir Ulusal Sağlık Sigorta Programı'na (National Health Insurance Scheme/NHS) sahip değildir. Bundan dolayı sağlık hizmetlerinin sunumunda merkezi bir otorite bulunmamaktadır. Bunun yerine dört temel hizmet sunum biçimi vardır: (1) kamu sağlık sunumu, (2) özel sağlık sunumu, (3) ticaret birlikleri ve işverenler tarafından tıbbi bakım için sağlanan fonlar ve (4) özel sağlık sigortası programları [12].

Kıbrıs'ta kamu sağlık hizmetlerinin sağlanması ilk defa İngiliz Koloni Yönetimi döneminde 1940'larda başlamıştır. Bu kapsamda ödeme gücü olmayanlara ve kronik sağlık problemleri olanlara sağlık hizmetleri ücretsiz olarak kamu tarafından karşılanıyordu [12].

Mevcut durumda Kıbrıs'ta sağlık hizmet sunumunda, hem birinci, hem ikinci ve hem de üçüncü basamak sağlık hizmetlerini sağlayan ikili bir sistem söz konusudur. Bir tarafta devlet tarafından işletilen kamu sistemi diğer tarafta da özel hastaneler ve özel sağlık çalışanlarınca yürütölen özel sistem söz konusudur. Kamu sektöründeki sağlık hizmetleri için sorumlu olan Sağlık Bakanlığı sahip olduğu bu sorumluluklarını ve görevlerini; tıbbi ve halk sağlığı hizmetleri, psikiyatrik hizmetler, farmasötik hizmetler, diş sağlığı hizmetleri ve

laboratuvar departmanları ile yerine getirmektedir. Özel klinikler ve hastaneler, genellikle sahipleri olan özel doktorlarca işletilmektedir [12].

Kamu sağlık hizmetleri genel vergiler yoluyla finanse edilmektedir. Özel sektör ise ağırlıklı olarak cepten yapılan harcamalar yoluyla ve az sayıda olan özel (işveren temelli) sigorta programları vasıtasıyla finanse edilmektedir. 1996 yılı verilerine göre Kıbrıs sağlık harcamalarının %44'ü genel vergilerden karşılanmıştır [12].

Kıbrıs'ta sağlık harcamaları gittikçe artış eğilimi göstermektedir. 1990 yılında sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı %4,1 iken bu oran 2000 yılına gelindiğinde %5,7'ye çıkmıştır. Ancak AB ortalaması ile karşılaştırıldığında Kıbrıs sağlık harcamaları oldukça gerilerde yer almaktadır [12].

2000 yılının başlarına kadar Kıbrıs sağlık sistemi Beveridge prensibi üzerine modellenmiştir. Teorik olarak finansmanı genel vergilerden sağlanmaktaydı. Ancak fiiliyatta Kıbrıs sağlık sisteminde özel harcamaların payı 2000 yılının başlarında %50'nin üzerinde idi. Sistemdeki bu parçalanmışlığı giderek ve kapsamlı ve daha hakkaniyetli bir sistem oluşturmak için ağırlıklı olarak zorunlu sosyal primlerden finanse edilen NHS kurulması 2000 yılının ortalarında çalışmalar başlamıştır. NHS'ten önce işveren olarak devlet çalışanlarına kamu sektörü aracılığıyla sağlık hizmetlerini sağlıyordu. İşveren ve sendikaların sponsorluk ettiği sigorta programları ise üyeliklerine sağlık güvencesi sağlıyordu. Kullanıcı katkıları ve özel sigorta da sistemde kullanılmaktadır [12].

Kamu sağlık hizmetlerine ulaşma kamu çalışanları için( emekliler de dahil) gelirlerince bakılmaksızın ve gelirleri 4.740 ECU'dan az olan bireyler, geliri 7.800 ECU'dan az olan aileler ve özel gruplar (thalassaemic hastaları ve mülteciler gibi) için bedavadır. Bunların dışında kalan gruplar ister kamu ve isterse de özel olanakları kullansınlar bedelini ceplerinden öderler [12].

Kıbrıs sağlık sistemi içinde özel sigortanın yeri oldukça az olmakla beraber son yıllarda artış eğilimi göstermektedir. Özel sigortalar genellikle tamamlayıcı sigorta olarak kullanılmaktadır. Sermaye harcamaları hariç diğer tüm sağlık harcamaları son yıllarda artmaya başlamıştır. Örneğin 1980'de %2,8 iken bu rakam günümüzde %5'lere kadar yükselmiş durumdadır [12].

### **2.1.19. Letonya sağlık sistemi**

Letonya, Sovyetler Birliği'nden ayrılarak bağımsızlığını 21 Ağustos 1993 tarihinde ilan etmiş ve parlamenter cumhuriyetle yönetilmeye başlanmıştır [31].

Sovyet işgali sırasında, sağlık sistemi Semashko modele göre planlanıyordu. Bağımsızlığını kazandığından bu yana ise sağlık sisteminin yönetim yapısı birkaç kez değişiklik göstermiştir. Sağlık hizmetleri için fon sağlamak üzere hastalık fonları 1994'de kurulmuştur. Ancak sistem halen vergi temelli olarak finanse edilmeye devam etmektedir. Reformlar ağırlıklı olarak temel sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi ile ilgilidir [31].

Sağlık sektöründe birincil ve ikincil bakım sağlık hizmetlerinin sunumu ağırlıklı olarak yerel yönetimlere delege edilmiştir. Birinci basamakta sunulan sağlık hizmetleri de genel pratisyenlik temelinde güçlendirilmeye başlanmıştır [31].

1993 yılında Sağlık ve çalışma ve Sosyal Refah Bakanlıkları tek çatı altında toplanıp Refah Bakanlığı adını almıştır. Yerel Yönetimler Yasası'nın 1993 yılında kabul edilmesi ile birinci ve ikinci basamak sağlık hizmetlerinin sunum ve finansman sorumluluğunun çoğunluğu belediye yönetimlerine devredilmiştir. Uzmanlaşmış hizmetler ise devletin sorumluluğunda kalmaya devam etmiştir. Ancak 1997 yılında finansman unsurunun yeniden merkezileşmesinden sonra belediyeler sadece hizmet sunumundan sorumlu



olmuşlardır. Mevcut durumda sekiz bölgesel hastalık fonu sağlık hizmetleri için devlet fonlarının dağıtımı ile ilgilenmektedir [31].

1998 yılında Zorunlu Sağlık Sigortası Kurumu (State Compulsory Health Insurance Agency/SCHIA) kurulmuştur. Refah Bakanlığı bünyesinde faaliyet gösteren ve bu Ajans, genel vergilerden aldığı fon kaynaklarını sekiz hastalık fonuna finansman tahsisatını gerçekleştirmektedir. SCHIA doğrudan üçüncü basamak sağlık hizmetlerini ve uzmanlaşmış sağlık hizmetlerini de finanse etmektedir [31].

Polikliniklerin çoğu, eczanelerin ve dişçilik uygulamaların tümü özel sektör tarafından işletilmektedir [31].

Letonya, merkezi hastalık fonları (SCHIA) ve bölgesel şubelerinden oluşan finansman organizasyon yapısını oluşturduğundan bu yana sağlık hizmetleri finansmanı vergilerden karşılanmaya devam etmektedir. Bu kaynaklar merkez tarafından gelir vergisinden sağlığa özel toplanan vergi kapsamında (finansmanın %28,4'ü), kısmen genel vergi gelirlerinden yapılan katkılar ve kısmen de kişilerin kendi ceplerinden ödediği paralarla finanse edilmektedir [31].

Letonya sağlık sisteminde tamamlayıcı finansman kaynağı olarak cepten yapılan harcamalar önemli bir yer tutmaktadır. Refah Bakanlığı'nın verisine göre bu oran %7-10 iken WHO'nun verisine göre ise bu oran %39'a kadar çıkabilmektedir. Temmuz 1995 tarihinde başlamak üzere hastalar %25 oranında katkı payı öderlerken bu oran ödemede güçlük çekilmesi dolayısıyla 1997 yılında %20'ye çekilmiştir. Cepten yapılan formal harcamalara ek olarak masa altından yapılan ödemelerin meblağı da önemli bir yekün tutmaktadır [31].

Tüm Letonya vatandaşları devlet tarafından finanse edilen sağlık hizmetleri kapsamında yer alma hakkına sahiptir. Birinci ve ikinci basamak sağlık

hizmetlerinde yer alma hakkına sahiptir. Birinci ve ikinci basamak sağlık hizmetlerinde SCHIA kapsamında vatandaşların yararlanabileceği temel hizmet paketinin ne olacağı 1994 yılından bu yana Bakanlar Kurulu tarafından yıllık olarak belirlenmektedir. Bu temel hizmet paketi genellikle; acil bakımı, akut ve kronik hastalıkların tedavisi, cinsel yolla bulaşan hastalıkların önlenmesi ve tedavisi, gebelik bakımı, bağışıklık programları ve farmasötiklerin sağlanması gibi hizmetleri kapsamaktadır [31].

### **2.1.20. Litvanya sağlık sistemi**

1918-1940 yılları arasında Litvanya sağlık sistemi Bismarck sosyal sigorta modeli üzerine dayalı idi. Ancak İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Litvanya'nın Sovyetler Birliği'ne dahil olması ile birlikte sağlık sistemi de Semashko sağlık sistemi çerçevesinde yeniden şekillenmiştir. Mart 1990'dan sonra Letonya'nın bağımsızlığını ilan etmesi ile birlikte ülke ulusal ekonomi de ve sağlık sisteminde bir dizi reform girişiminde bulunmuştur [12].

1996 yılından beri Litvanya sağlık sistemi entegre modelden sözleşme modeline doğru bir geçiş süreci içindedir. Bu çerçevede zorunlu sağlık sigortası sistemi ile ilişkili olarak üçüncü taraf ödeyiciler ortaya çıkmıştır. Hizmet sağlayıcılarının çoğu kar amaçsız kuruluşlardan oluşmaktadır. Hizmet sağlayıcıları ile hizmet alıcıları (üçüncü taraf ödeyiciler) arasındaki hizmet alışverişi sözleşmelere dayandırılmıştır. Sağlık Bakanlığı genel anlamda sağlık sisteminden sorumlu olan kuruluştur. Bölgesel düzeyde ise sağlık hizmetleri de dahil diğer bir çok hizmetin sağlanmasından ise Eyalet yönetimleri sorumludur. Belediyeler ise birinci basamak sağlık hizmetlerinin sağlanmasından sorumludur [32].

Sağlık Bakanlığı ayrıca sağlık personelinin çalışma izinlerinin verilmesinden, yatırım projelerinin tasarlanmasından, sağlık hizmetlerinin fiyatlarının belirlenmesinden ve farmasötiklerin perakende satış fiyatlarının belirlenmesinden sorumludur. Halk Sağlığı hizmetleri doğrudan Sağlık

Bakanlığı tarafından finanse edilmektedir. Tıp fakültelerinde eğitim görecekt kişilerin sayısının belirlenmesinden ve planlanmasından Sağlık Bakanlığı ve Eğitim Bakanlığı birlikte sorumludurlar. Sağlık Bakanlığı'nın sağlık planlanması alanındaki rolü hukuki açıdan bağlayıcı olmadığı sadece yol gösterici niteliktedir [32].

1997 yılına kadar Litvanya'daki zorunlu sağlık sistemi ağırlıklı olarak vergilerden (çoğunluğu yerel bütçelerden kalanı ise ulusal bütçeden) finanse ediliyordu. Ancak Mayıs 1996 tarihinde kabul edilen Sağlık Sigortası Yasası'na göre ülkede ikamet eden herkes sağlık sigortası kapsamında yer almaya başlamıştır. Söz konusu sağlık sigortası zorunlu olup, Eyalet Hastalık Fonu ve Bölge Hastalık Fonları tarafından yönetilmektedir. 1998 yılı verilerine göre Zorunlu Sigortanın sağlık finansmanı içindeki payı %90 iken, ulusal bütçenin ise %10 olmuştur [32].

Zorunlu sigortaya (1998 yılı verisine göre %66,2) ek olarak vergiler, cepten yapılan harcamalar, gönüllü sigortalar ve dışsal yardımlar da finansmanı kaynakları arasında yer almaktadır [32].

### **2.1.21. Macaristan sağlık sistemi**

Sovyetler Birliği'nin gölgesinde yaklaşık olarak 40 yıllık bir komünist rejimden sonra Macaristan, 23 Ekim 1989 tarihinde bağımsızlığını ve cumhuriyeti ilan etmiştir. O tarihten bu yana Macaristan'da diğer alanlarda olduğu gibi sağlık alanında da önemli dönüşümler yaşanmaktadır [33]. Macaristan sağlık sisteminde son on yılda meydana gelen gelişmeler ülkenin politik, sosyal ve ekonomik dönüşümünden oldukça önemli ölçüde etkilenmiştir [12].

1990'lı yılların başında yeniden şekillendirilen Macaristan sağlık sistemi hem tedaviler ve hem de nüfus anlamında evrensel kapsama yakın bir kapsam sağlayan; kapsamlı, zorunlu ve istihdam temelli ulusal sağlık sigortası

programı üzerine kuruludur. Hizmetlerden yararlanma ödeme gücüne göre değildir [12].

1993 yılından beri ulusal Sağlık Sigortası Fonu İdaresi (National Health Insurance Fund/NHIF) hastalar adına hastanelerden, polikliniklerden ve genel pratisyenlerden sağlık hizmetleri alan merkezi bir kuruluş olmuştur [12]. 1990'larda gerçekleştiren sağlık reformları ile birlikte hizmet sunumu ile finansmanı birbirinden ayrılmış ve bu iki kesim arasındaki hizmet alışverişi ise sözleşmelere dayandırılmıştır [33].

NHIF, belediye veya yerel yönetimce akredite edilen tüm sağlık hizmet sunucuları ile sözleşme yaparak hastaları adına sağlık hizmetlerini satın almaktadır. Eczacıların ve aile hekimlerinin çoğu hariç, diğer sağlık çalışanlarının çoğu kamu memurlarıdır ve Macaristan ekonomisinde en az maaş alan kesimi oluşturmaktadır. Hekim işgücünün %20'sini oluşturan aile hekimleri genellikle ağırlıklandırılmış kişi başı yöntemine göre gelir elde ederler ve "kapı doktoru" fonksiyonunu üstlenirler [12].

Sağlık Bakanlığı sağlık politikalarını oluşturmakta, koordine etmekte, düzenlemekte, planlamakta ve kontrol etmektedir. 1997 yılında çıkarılan Sağlık Kanunu ile "Ulusal Sağlık Payı" devreye sokulmuştur. Bu planın her yıl güncellenmesi de öngörülmüştür [33].

Macaristan sağlık sistemi ağırlıklı olarak NHIF yoluyla finanse edilmektedir. NHIF ulusal düzeyde sağlık sigortası primleri toplamakta ve toplanan bu fonları eyalet düzeyindeki 20 şubeye tahsis etmektedir. Bu şubeler sorumlu oldukları hastaları adına sözleşme karşılığında hizmet sunucularından hizmetleri satın almaktadır. Yönetimi Maliye Bakanlığı'nın elinde olan NHIF'ın açıkları ise devlet tarafından karşılanmaktadır [12].

NHIF katkıları işveren (%15) ve çalışanlar (%3) tarafından yapılmaktadır. Hastalar ayrıca bazı hizmetler için örneğin farmasötikler için katkı payları da

ödemektedirler. Katkı payları 1990'lardan bu yana giderek artış eğilimi göstermiş ve günümüzde sağlık sistemi finansmanında önemli bir paya (%18) ulaşmıştır [12].

Hem klinik ve hem de poliklinikler için yatırımların finansman ve kapasitelerin planlanması ağırlıklı olarak yerel ve ulusal hükümetlere bırakılmıştır [12].

1998 yılında Orban Hükümeti (1998-2002) NHIF'in özerkliğini kaldırmış ve yönetimin kontrolünü doğrudan Başbakanlık Ofisi'ne vermiştir. Denetim görevi önce Maliye Bakanlığı'na (1999) daha sonra da Sağlık Bakanlığı'na devredilmiştir (2001). Bu yeniden merkezileşme önlemi, hükümeti maliyetleri sınırlama konusunda elverişli bir pozisyona getirmiştir [12].

Sağlık hizmetleri kapsamı evrensel niteliktedir. Bu kapsama ayakta ve ikinci basamak sağlık hizmetleri dahildir. İstihdam durumlarına bakılmaksızın tüm vatandaşlar kapsama dahildir. İşsizler ve emekliler gibi grupların prim katkıları devlet tarafından sağlanmaktadır [12].

#### **2.1.22. Malta sağlık sistemi**

1814-1964 yılları arasında İngiliz himayesinde olan ve 1964-1979 yılları arasında da Birleşik Krallık ile yakın ilişki (İngilizler adada asker bulunduruyorlardı) içinde olan Malta'da 1974 yılında Cumhuriyet Anayasası kabul edilmiş ve yönetim İngiliz Kraliyeti'nden Maltalılara geçmiştir. Malta 68 yerel konsey bölgesine ayrılmıştır. Ulusal hükümet sağlık hizmetlerinin sağlanmasından sorumludur [34].

Malta'da yaşam beklentisi 1980'lerden bu yana AB ortalamasının üstündedir. Malta'da ölümlerin temel nedenleri arasında sırasıyla; kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve kazalar yer almaktadır [34].

Devlet Kapsamlı sağlık hizmetlerini Malta'da ikamet eden herkese kullanım anında bedava olarak sağlamaktadır. Finansman genel vergilerden sağlanmaktadır. Malta'da ikamet eden herkes Devlet Sağlık Merkezlerinde ve Hastanelerinde verilen tüm (koruyucu, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon) hizmetlere erişebilmektedir. Düşük gelire sahip olan kişiler Sosyal Güvenlik Departmanı tarafından "gelir testinden" geğirilirlir. Bu test sonucunda eğer yardıma hak kazanırlarsa bedava ilaç alabilmek için kendilerine bir kart verilir. Kamu sağlık hizmetlerine ek olarak özel sağlık hizmetleri de söz konusudur [34].

Malta'da sadece bir tane ana hastane bulunmaktadır (St. Luke Hastanesi). Bu hastaneye ek olarak daha az uzmanlık gerektiren hizmetlerin verildiği diğer küçük hastaneler ve birinci basamak sağlık hizmetlerinin verildiği sekiz tane de sağlık merkezi bulunmaktadır [34].

Sağlık Bakanlığı tüm sağlık hizmetlerinden sorumludur. Daimi Sekreter, Bakanlık içinde yönetimin başıdır. Sekreter kamu görevlisi olup Başbakana karşı ve Sağlık Bakanlığı'nın genel idare içindeki yönetsel fonksiyonlarından ve koordinasyonlarından sorumlu olup aynı zamanda da Sağlık Bakanına da danışmanlık yapmaktadır. Sağlık Genel Müdürü (SGM) sağlık departmanlarının yönetiminden sorumludur. SGM doğrudan Sağlık Bakanına karşı sorumludur [12].

Sağlık hizmetleri genel vergilerden finanse edilmektedir ve kullanım anında da bedavadır. İlaç harcamaları ise kullanıcılar tarafından ödenmektedir. Ancak kronik sağlık sorunları olanlar ile ödeyemeyecek durumda olanların masraflarını devlet karşılamaktadır [34]. Malta'da GSYİH'den sağlığa %9,6 oranında bir pay ayrılmaktadır (1998) [12].

Malta'da çoğu kişi gönüllü olarak özel sağlık sigortası yaptırmaktadır. Özel sağlık sigortası yapanların sayıları gün geçtikçe artış eğilimi göstermektedir [12].

### **2.1.23. Polonya sağlık sistemi**

Polonya sağlık sistemi 1990'lardan bu yana gerçekleştirilen bir dizi reformun sonucu oluşan bir sistemdir. Polonya sağlık hizmetlerinin organizasyonu ve yonetimi ul düzeyde ele alınmaktadır: Merkezi düzey, bölgesel düzey ve yerel düzey (zerk sağlık hizmet yonetim birimleri). Merkezi düzeyde Sağlık Bakanlığı ulusal sağlık hizmetleri ve programlarından doğrudan sorumludur. Son dönemlerde bölgelere ve yerel otoritelere gücün devolsyonu ve sağlık sektöründe yaşanan özelleştirmeler neticesinde sağlık hizmetlerinin sunumunda Sağlık Bakanlığı'nın rolü gittikçe azalmıştır [12].

Bölgesel düzeyde, hastaneler akut sağlık bakımını sağlarken, ayakta bakım sağlık merkezleri uzmanlık ve birinci basamak sağlık hizmetlerini sağlamaktadır. Bölgelerin zerkliği ve Sağlık Bakanlığı'ndan olan bağımsızlıkları 1992 yılından bu yana giderek artan bir biçimde gclendirilmektedir. Yerel düzeyde ise özerk sağlık yonetim birimleri (Zespol Opieki Zdrowotnej / ZOZ), temel sağlık hizmetlerini sağlamak üzere 1970'lerin ortalarında oluşturulmuşlardır [12].

1999 yılında yrrle giren genel sağlık sigortası temelde sosyal bir sigortadır. Sağlık hizmetlerinin temel finansman kaynağı kamu kaynaklarıdır. Hastalık Fonları (Kasy Chorych) olarak adlandırılan genel sağlık sigortası kurumları söz konusudur. 16 Bölgesel Hastalık Fonu ve bir de Ulusal Fon bulunmaktadır. Ocak 2000'den bu yana sigortalar hastalık fonları arasında seçim yapma hakkına sahiptir. Polonyalıların yaklaşık olarak %100' genel sağlık sigortası sistemi kapsamında sağlık hizmetlerinde yararlanma hakkına sahiptir [12].

### **2.1.24. Slovakya sağlık sistemi**

Slovakya sağlık sigorta sistemi 1994 yılında çıkarılan kanunla işlemeye başlamıştır. Ancak Slovakya sağlık sigorta sistemi mali kriz içindedir. Sağlık

sigorta kurumları oldukça fazla açık vermeye başlamışlardır. Bu açığın temel nedeni olarak devletin sağlık sigortalarına vermesi gereken sübvansiyonları verememesi gösterilmektedir [12].

Slovakya Cumhuriyeti Anayasası, Slovakya'daki sağlık hizmetlerinin finansmanı, organizasyonu ve yönetimine ilişkin temel ilkeleri ortaya koymuştur. Bu çerçevede zorunlu sağlık sigortası yoluyla sağlık hizmetlerinden yararlanma bedava olup herkesi kapsayan bir sistem söz konusudur [35].

Sağlık Bakanlığı'nın ağırlıklı olarak sağlık mevzuatının geliştirilmesi, politikaların, standartların ve normların belirlenmesinden sorumlu bir bakanlık haline getirilmesi girişimleri başlamış ancak bu dönüşüm oldukça yavaş bir şekilde işlemiştir. Sağlık Bakanlığı ayrıca sağlık hizmetlerinin düzenlenmesinden ve sağlık sigortası kuruluşlarının kontrolünde de sorumludur. Sağlık Bakanlığı halen hemen hemen tüm klinik sağlık hizmeti olanaklarının mülkiyetini elinde bulundurmakta, işletilmekte ve kontrol etmektedir. Bakanlık ayrıca lisansüstü tıp eğitiminden sorumlu olan kurumdur [35].

Slovakya Cumhuriyeti sağlık reformlarının temel amacı kamunun sağlık hizmetlerinin sağlanması üzerindeki monopolisini azaltmak ve sağlık hizmetlerinin sağlanmasını desantralize bir yapıya kavuşturmaktadır. Bu çerçevede kamu eczanelerinin tümü 1995 yılının sonunda özelleştirilmiştir [35].

Genel vergilerden finanse edilen sistemin yerini 1992 yılında zorunlu sağlık sigortası sistemi almıştır. Başlangıçta devlet bütçesinden finanse edilen sağlık sigortası sistemi sağlık sigortası şirketlerinin kurulması ile gelir kalemleri de çeşitlenmeye başlamıştır. Gelir kalemleri arasında; gelire ilişkili olan sigorta katkıları, devlet bütçesi, çeşitli ceza ücretleri, mülk ve diğer gelirler yer almaktadır. Şu anda beş tane sigorta şirketi faaliyet



göstermektedir. Bunların en büyüğü Genel Sağlık Sigortası Şirketi'dir. Bu sigorta şirketleri sigorta katkılarının toplanmasından ve alınan sağlık hizmetlerinin geri ödenmesinden sorumludurlar [35].

Slovakya'da ikamet eden herkes sigorta kapsama dahildir. Ancak 12 aydan fazla dışarıda bulunanlar ile kendi ülkesinde sigortalı olup da geçici olarak Slovakya'da bulunanlar kapsama dahil değildir. Hizmetlerden yararlanma bakımından ise hemen hemen tüm hizmetler teminat paketi kapsamındadır [35].

Zorunlu sigortaya ek olarak vergiler, cepten yapılan harcamalar, gönüllü sigortalar ve dışsal kaynaklar da finansman kaynakları arasında yer almaktadır [35].

#### **2.1.25. Slovenya sağlık sistemi**

Slovenya sağlık sistemi halen göreceli olarak merkezileşmiş bir yapıdadır. Sistemin yönetsel ve düzenleyici fonksiyonlarının çoğu devlet düzeyinde ele alınmaktadır. Alt kademeler genellikle icra görevleri ile sorumlu kılınmıştır. Zorunlu sağlık sigortası da merkezi olarak yönetilmektedir [36].

Kardiyovasküler sistem hastalıkları ölüm nedenlerinin başında gelmektedir. Bunu; kanser, yaralanmalar, zehirlenme, solunum hastalıkları ve sindirim sistemi hastalıkları izlemektedir [36].

Zorunlu sağlık sigortası, finansmanın büyük bir bölümünü, yaklaşık olarak %85'ini karşılamaktadır. Vergiler (hem devlet bütçesinden ve hem de yerel olarak elde edilen vergiler) yoluyla sağlanan finansman çok cuzzi miktarda kalmaktadır (1998 yılı verisine göre %8 oranında). 1998 yılı verilerine göre gönüllü sigorta oranı ise toplam finansmanın %11,6 kadarını teşkil etmiştir [36].

Zorunlu sağlık sigorta sistemi, Slovenya Sağlık Sigorta Enstitüsü tarafından uygulanmakta ve finansmanı da işveren ve çalışan katkılarında karşılanmaktadır [12].

Devlet bütçesi ikinci ve üçüncü basamak sağlık olanaklarının tüm sermaye yatırımlarını karşılamaktadır. Bütçe yoluyla sağlanan finansman aynı zamanda ulusa halk sağlığı programlarını da finanse etmektedir. Özerk Topluluklar temel sağlık hizmetleri olanaklarının sermaye yatırımlarını gerçekleştirmek üzere yerel düzeyde gelir toplarlar [36].

Zorunlu sağlık sigortası tüm sigortalı kişilere iki tip hak sunmaktadır: (1) Slovenya içinde sunulan sağlık hizmetleri (birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerini, farmasötikleri ve teknik yardımları kapsayan) ve (2) spesifik nakit faydalar (örneğin çalışılmadığı süre içerisinde maaş kaybının telafisi gibi). Zorunlu sağlık sigortası programı "temel teminat paketi" kapsamındaki hizmetleri kapsamaktadır. Ancak bazı hizmetlerde kullanıcı katkıları söz konusudur [36].

Slovenya 21 kategorili bir sigorta sistemine sahiptir. Bu kategorilerin içinde ikisi ana grup niteliğindedir. Bunlardan birisi beyaz ve mavi yakalı çalışanlardan oluşan gruptur. Bu grup riske göre değil, gelirine (gelirinin belli bir oranı) göre sigorta fonuna katkı sağlamaktadır. Ocak 2002 tarihinden beri çalışanlar ve işverenler gelirin %13.45'i oranında katkı yapmaktadır [36].

İkinci grup ise sabit bir miktarı katkı sağlayan gruptur. Ulusal İstihdam Enstitüsü her bir kayıtlı işsiz için sabit bir miktarı sağlık sigortasına katkı olarak yatırmaktadır. Serbest çalışanlar ve çiftçiler de ulusal fona gelirlerinden vergi düşüldükten sonra kalan net gelir miktarı üzerinden sabit bir miktarı prim olarak yatırmak durumundadır. Emekliler ise emekli aylıklarının brüt değeri üzerinden %5,65'ini ulusa fona prim olarak yatırımlar [36].

Zorunlu sağlık sigortası kapsamında, Slovenya "pozitif liste" ve "ara liste" oluşturmuştur. Pozitif listede yer alan ilaçların geri ödeme bedeli %75 kadar olup geri kalan %15'lik bedel kullanıcı katkısı olarak ödenmektedir. Bu kullanıcı katkıları da genellikle gönüllü sigorta kapsamında karşılanmaktadır. "Ara listede yer alan ilaçlar ise bedelin %25'ine kadar zorunlu sigortacı kalan kısmı ise genel kullanıcı katkıları yoluyla karşılanmaktadır. Ayrıca "negatif liste" de söz konusudur. Hekimlerden referans fiyatlarına göre reçetelerini yazmaları beklenmektedir. Ancak bu zorunlu değildir [36].

Slovenya 1993 yılında sağlık hizmetlerine GSYİH'den %7,7 harcarken bu oran 2001 yılı için %8,23 olmuştur. Kamu sağlık harcamaları 2001 yılı için GSYİH'nin %7,2'si olmuştur. 1999 yılı verilerine göre kamu sağlık harcamalarının toplam sağlık harcamaları içindeki payı ise %86 olmuştur [36].

### **2.1.26. Bulgaristan sağlık sistemi**

Bulgaristan sağlık sistemi 1980'lerin sonlarına kadar oldukça merkezileşmiş bir yapıya sahipti. Ancak 1990'ların başlarında yaşanmaya başlanan değişimlerle birlikte sistemde desantralize bir yapılanmaya doğru ilk adımlar atılmış ve bu bağlamda bazı sağlık hizmet olanakları belediyelere devredilmiştir [37].

Bulgaristan ulusal sağlık sistemi üç düzey üzerine kurulmuştur: Ulusal, bölgesel ve belediye düzeyi. Ulusal düzeyde Sağlık Bakanlığı sağlık hizmetlerinin yönetiminden ve koordinasyonundan sorumludur. Bölgesel düzeyde Bölgesel Sağlık Merkezi Direktörü sorumlu iken, Belediye düzeyinde ise Belediye sağlık görevlisi sorumluluk taşımaktadır [12]. Sağlık Bakanlığı politikaları oluşturmakta, yasa tasarımlarını, plan ve programları hazırlamaktadır [37].

Bulgaristan'da ilk sağlık sigorta kanununun "Workers insurance Against the Risks Disease and Incident Act" adıyla 1918 yılında yasalaşmıştır. 1924 yılında Parlamento "Kamu Sigorta Kanunu'nu (KSK) oylamış ve kabul etmiştir. KSK, tüm işçiler ve kamu ve özel çalışanları için hastalık, analık, sakatlık, yaşlılık ve kaza için zorunlu sigortaya getirmiştir. İşsizlik sigortası ayrı bir dal olarak 1925 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu sigorta sisteminde tıbbi bakım hizmetleri Kamu Sigorta Fonu adına sağlanıyordu [12].

Bulgaristan'da, fon prensibine dayalı olarak sağlık hizmetlerinin finansmanı fikri ilk kez olarak Bulgaristan Prensiği tarafından başlatılmıştır. Daha sonra 1936 yılında Dr Zachary Botchev tarafından yazılan "Kapsamlı Sağlık Hizmetleri" adlı kitapta sigorta fonunca finansmanı sağlanan demokratik ve desantralize bir yapıda kapsamlı ve herkesi kapsayan bir sağlık hizmetleri sisteminin kurulması önerilmektedir [12].

Bulgaristan sağlık sisteminin finansmanında ağırlıklı olarak genel vergiler (ulusal ve belediye bütçeleri) kullanılmaktadır. Ancak son dönemlerde sosyal sigorta modeline geçilmesi ile birlikte sosyal sigorta yoluyla finansmanın ağırlığı artmaya başlamıştır. Bu kaynaklara ek olarak cepten yapılan doğrudan harcamalar, gönüllü sağlık sigortaları ve dışsal kaynaklar da finansman kaynakları arasında yer almaktadır [37].

1990'lara gelindiğinde ise AB'ye adaylık süreciyle birlikte sağlanmaya çalışılan uyumlar çerçevesinde Bulgaristan 1998 yılında "Sağlık sigorta Kanunu" ile çağdaş zorunlu sağlık sigortasına (Beveridge modeli) geçiş yapmıştır [37].

Zorunlu sağlık sigorta sistemi bir devlet tekeli olarak tasarlanmış olup tüm nüfusa belli bir sağlık hizmeti paketini sunmaya amaçlanmaktadır. Özel bir kanunla kurulmuş olan Ulusal Sağlık Sigortası Fonu vatandaşları adına sağlık hizmetlerini hizmet sunucularından sözleşmeler karşılığı satın almaktadır. Sistemi sosyal oryantasyonlu olup, nüfusun sosyal korumasını tabakalar halinde yayarak gerçekleştirmeye çalışmaktadır [12].

Bulgaristan sağlık sisteminde finansman son zamanlarda ağırlık zorunlu sağlık sigortası primlerinde olmakla beraber, vergiler, özel sağlık sigortaları ve cepten ödemeler de finansmanda kullanılan kaynaklar arasında yer almaktadır [12].

### **2.1.27. Romanya sağlık sistemi**

Romanya uzun süreden beri organize bir sağlık sistemi geleneğine sahiptir. Sağlıkta dönüşüm girişimleri 1989 yılında başlamış ve 1995 yılına kadar geçen süre içerisinde de arzulanan sistem değişikliği önemli ölçüde gerçekleştirilmiştir. Romanya gerçekleştirdiği bu reformlarla eski sistem olan merkezi ve vergi temelli olan sistemden, desantralize olan ve sosyal sağlık sigortası sistemine dayanan bir sisteme geçmiştir. Yeni sistemde hizmet alışverişı sağlık sigortaları ile sağlık hizmet sunucuları arasında "sözleşmeler" aracılığıyla olmaktadır [38].

Romanya sağlık sistemi sigorta temelli olup; üyelik zorunlu, istihdamla bağlantılı ve katkılar gelirin belli bir oranı şeklinde ve işveren ile çalışanın eşit oranlarda katkılarında oluşmaktadır [38].

Romanya sağlık sisteminde faaliyet gösteren belli başlı faktörler; Sağlık Bakanlığı, bölge halk sağlığı müdürlükleri, ulusal ve bölge sağlık sigorta fonları, hekim birliği, Çalışma ve Sosyal Koruma Bakanlığı, Maliye Bakanlığı ve sağlık hizmet sağlayıcıları şeklinde belirtilebilir [38].

Sağlık Bakanlığı ulusal sağlık politikasının geliştirilmesinden, sağlık sektörünün düzenlenmesinden ve halk sağlığı konularından sorumludur. Sağlık Bakanlığı'nın bölge düzeyindeki temsil kuruluşları "bölge halk sağlığı müdürlükleri"dir [38].

Hekimler, çalışabilmeleri için Hekimler Birliği'ne kayıtlı olmak durumundadır. Hekimler Birliği hekimlerin tüm sorunları ile yakından ilgilenme

sorumluluğuna sahiptir. Hekimler Birliği, çerçeve sözleşmeyi müzakere etmekte, sigortadan yararlanma ve geri ödeme sistemleri üzerinde söz sahibi olmaktadır [38].

Hastanelerin çoğu kamu mülkiyetinde olsa da sağlık sistemi içinde özel sektör uygulamaları serbesttir. Az sayıda da olsa özel sağlık işletmeleri ve özel eczaneler mevcuttur [38].

Kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve solunum hastalıkları temel ölüm nedenleri arasında yer almaktadır [38].

1998 yılının başından bu yana maaştan sağlık için kesilen primler, sağlık sektörünün ana finansman kaynağı olmuştur (1999'da %78,4). Bu fonların %25'i bölgeler arasında yeniden tahsis edilmektedir [38].

Çalışan nüfus gelirinin %7'sini ve işveren de aynı oranda (%7) fonlara prim ödemektedir. Serbest çalışanlar, çiftçiler, emekliler ve işsizler de %7 oranında fonlara prim ödemektedir. Zorunlu sağlık sigorta programı tüm nüfusu kapsamaktadır. Çocuklar, engelliler, savaş gazileri ve bağımlılar sağlık sigortasına herhangi bir katkı yapmaksızın sağlık hizmetlerinden bedava olarak yararlanabilmektedir [38].

Devlet bütçesi; kamu sağlık hizmetlerinin, sermaye yatırımlarının ve öncelikli koruyucu faaliyetlerin finansmanında kullanıldığından dolayı vergiler, sağlık hizmetleri finansmanının önemli bir kaynağı olmaya devam etmektedir (1999 yılı verisine göre bu oran %21,6 olmuştur) [38].

Sağlık Sigortası Kanunu'na göre; sigortalı olan kişi koruyucu sağlık hizmetleri, ayakta sağlık bakımı, acil sağlık hizmetleri, rehabilitasyon hizmetleri, doğum, doğum öncesi ve sonrası tıbbi bakım yardımı, evde hemşirelik bakımı, ilaçlar, tıbbi malzemeler ve ortopedik cihazlar gibi hizmetlerden yararlanabilmektedir [38].

Romanya sağlık sektöründe cepten yapılan harcamaların önemli bir yekun tutuğu ancak bunu hesaplamanın çok zor olduğu belirtilmektedir. 1996 yılında yapılan bir hane halkı araştırmasında bu cepten yapılan harcamaların toplam sağlık harcamalarının %29'u olduğu tespit edilmiştir. Bu oranın önemli bir bölümü kamu sağlık hizmet sunucularına veya çalışanlarına "masa altından ödeme" şeklinde ödenmiş veya kullanıcı katkıları biçiminde olmuştur [38].

### **2.1.28. Türkiye sağlık sistemi**

Türkiye sağlık sistemi son 20-30 yıldır önemli gelişmeler gösterse de, genel halk sağlığı düzeyi, doğurganlık düzeyi ve hizmetlerine erişim hala doğu ve batı bölgeleri arasında ve ülkenin kırsal ve kentsel alanları arasında farklılıklar söz konusudur [12]. Ölüm istatistiklerinde yıldan yıla iyileşmeler olsa da mevcut hızlar AB'nin oldukça gerisinde yer almaktadır. Türkiye'de 2009 yılı için bebek ölüm hızı binde 10,65 olarak belirlenmiştir. 2009 yılı verisine göre ana ölüm hızı da yüzbinde 18,44 olarak hesaplanmıştır. Aynı yıl için DBYS ise 71,9 olmuştur [12].

Türkiye'de sağlık hizmetlerinin örgütlenmesinde kamu, yarı kamu, özel ve hayırsever olmak üzere pek çok örgüt faaliyet göstermektedir. Kamu kesiminde SB, üniversiteler ve Savunmak Bakanlığı sağlık hizmetlerini sunan başlıca kurumlardır. Bunların dışında dini gruplar, azınlıklar ve vakıflar ile kar amaçlı çalışan özel hekimler, diş hekimleri ve eczacılar da sağlık hizmeti vermektedir [39]. 2005 yılına kadar SSK ve diğer kamu kurumu hastaneleri de hizmet sunan kurumlar arasında yer almaktaydı. Ancak 2005 yılında başta SSK hastaneleri olmak üzere ve diğer kamu kurumlarının hastanelerinin bir kısmı SB çatısı altında birleştirilmiştir.

Türkiye'de sağlık politikasının geliştirilmesi farklı kurumlar arasında paylaşılmaktadır. Sağlık Bakanlığı, DPT, Parlamento, Sosyal Güvenlik

Kurumu (SGK) ve mesleki örgütler (TTB gibi) Türkiye sağlık politikası belirleme arenasındaki başlıca aktörlerdir [39].

Sağlık politikalarının oluşturulmasında ve oluşturulan politikaların uygulanmasında başlıca yetkili olan Sağlık Bakanlığı, parlamento tarafından onaylanan bütçeden aktarılan kaynağın kullanılmasında ve yatırımların yapılmasında karar verme yetkisine sahiptir [12].

Türkiye sağlık sisteminde 2006 yılına kadar parçalı, çok başlı ve standart olmayan bir finansman sistemi (SSK, Bağ-Kur, Emekli Sandığı, Aktif Memular ve Yeşil Kart) hakimdir. Ancak SDP (Sağlıkta Dönüşüm Projesi) kapsamında 2006 yılında çıkarılan SGK ve GSS (Genel Sağlık Sigortası) Kanunları ile sağlık finansman kurumları tek çatı altında birleştirilmiştir. Dolayısıyla Türkiye sağlık sistemi incelenirken özellikle de finansman boyutu incelenirken iki döneme ayırarak incelemekte fayda vardır: (1) 2006 öncesi dönem ve (2) 2006 sonrası dönem.

Mevcut durumda Türkiye sağlık hizmeti finansmanında üç temel kaynağa sahiptir: (1) Vergi gelirleri (yeşil kart, eğitim, sermaye yatırımları, SGK katkısı ve koruyucu sağlık hizmetleri), (2) sosyal primler (SGK / GSS) ve (3) özel hekimler ve kuruluşlara direkt ödeme ve gönüllü sağlık sigortası için ödenen primler ve kullanıcı katkıları şeklinde olan cepten yapılan ödemeler/kullanıcı katkıları.

2006 öncesi dönemde Türkiye’de üç temel sosyal güvenlik programı bulunmaktaydı [39]:

1. Özel sektör çalışanları ve mavi yakalı kamu sektörü çalışanlarına yönelik sigorta programı olan SSK,
2. Serbest çalışanlara yönelik sigorta programı olan Bağ-Kur,
3. Emekli memurları sigorta eden program olan Emekli Sandığı.



SSK, özel sektör çalışanlarına, mavi yakalı kamu çalışanlarına ve onların bağımlılarına yönelik bir sosyal güvenlik kurumuydu ve hem bir sigortacı hem de bir sağlık hizmeti sunucusu olarak faaliyet göstermekteydi. SSK sağlık hizmetlerinin hemen hemen tamamı işverenler ve işçilerden alınan katkılarla finanse edilmekte ve katkı/prim oranları çalışanın maaşının sabit bir yüzdesine göre belirlenmekteydi. SSK toplanan primlere ek olarak iki finansman kaynağına daha sahipti. Bunlardan birincisi SSK hastaneleri kullanan fakat SSK üyesi olmayanlar adına ödenen ücretlerden toplanan gelirlerden (Bağ-Kur üyeleri gibi), ve bir diğeri de ayaktan hasta bakımında ilaç maliyetlerinin ortak ödemeler yoluyla (emekliler için %10 ve aktif kişiler için %20) karşılanmasıyla elde edilen gelirlerden oluşmaktaydı [12].

2006 öncesi dönemde Türkiye’de üç büyük sosyal güvenlik kuruluşlarından biri olan Bağ-Kur 1479 Sayılı Yasa ile 1971 yılında kurulmuştur. Başlangıçta sadece kentlerde yaşayan bağımsız çalışanların sosyal güvenliğini sağlayan Bağ-Kur, 1983 yılında çıkarılan 2926 Sayılı Yasa ile kırsal kesimde bağımsız çalışan çiftçileri de kapsama almıştır. Ayrıca köy ve mahalle muhtarları ile yurt dışında çalışan Türkiye vatandaşlarının yanında olmayan eşleri, ev kadınları ve belirli bir işi olmayanlar da isteğe bağlı olarak Bağ-Kur’un verdiği hizmetlerden yararlanabilmişlerdir [12].

Başlangıçta üyelerine uzun vadeli sigorta kollarında malullük, yaşlılık ve ölüm sigortası yapmakta iken, 1986 tarihinden itibaren 3235 Sayılı Yasa çerçevesinde 1479 sayılı Yasa kapsamındaki sigortalarına da sağlık sigortası hizmeti vermeye başlamıştır [12].

Tüm katkı verenler/üyeler ayakta ve yatarak teşhis ve tedavi olmak üzere aynı hakka sahip idiler. Bağ-Kur’un sağlık sigortası planı geri ödeme temeline göre çalışmaktaydı. Bağ-Kur kendisi hizmet sunmazdı, yalnızca diğer kamu hizmet kuruluşlarıyla sözleşmeler yaparak üyelerinin sağlık hizmeti giderlerini karşılamaktaydı. Üyeler hizmeti diğer kamu kuruluşlarından alıyordu ve daha sonra Bağ-Kur o kuruluşa hizmet bedelini ödemektedir. Fakat emekli üyeler

ilaç giderlerinin %10'u ve aktif üyeler ve bağımlıları ise %20'si oranında kullanıcı katkıları ödemek zorundaydı. Ancak uzun dönemli ilaç tedavisi (örneğin kanser ve kronik hastalıklar) olduğu durumlarda Bağ-Kur üyesinden katkı bedeli ödemesi istenmezdi [39].

Emekli Sandığı emekli memurlara yönelik bir emekli fonudur ve sağlık sigortasını da içeren diğer faydaları sağlamaktaydı. Aktif memurlardan ya da emeklilerden toplanan özel bir sağlık sigortası primi yoktur. Program temel olarak devlet bütçesiyle finanse edilmekteydi. Emekli Sandığı emekli devlet memurlarının ve bağımlılarının tüm sağlık hizmeti ihtiyaçlarını finanse etmekle birlikte, sadece ilaç maliyetleri için kişilerden %10'luk bir pay almaktaydı [39].

Yeşil kart programı sağlık hizmetlerini ödeme gücü az olan ya da hiç olmayan fakir kişilere sağlık hizmeti sunmayı hedefleyen bir mekanizma olarak ortaya çıkmıştır. 1992 yılında 3816 Sayılı Kanunla yürürlüğe giren Yeşil Kart programı hedef kitlesine ücretsiz sağlık hizmeti sunmaktadır [12].

Türkiye sağlık sisteminde tamamlayıcı finansman kaynakları cepten yapılan ödemeler ve Dünya Bankası gibi dışsal kaynaklardan sağlanan fonlardan oluşmaktadır. Cepten yapılan ödemeler özel hekimlere ve kuruluşlara direkt yapılan ödemeler, gönüllü sağlık sigortasına ödenen primler ve ilaç ve hizmetler için yapılan ortak ödemeler şeklinde olabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün Avrupa sağlık veri tabanı kayıtlarına göre 1998 yılında toplam sağlık harcamasının %28,1'ini özel harcamalar oluşturmaktadır. Özel sağlık sigortası 1990'lı yıllarda pek gelişmiş değildi, fakat 1990'da yaklaşık olarak 15.000 kişi özel sağlık sigortasına sahipti. Bugün ise özel sağlık sigortasına sahip olan nüfusun 650.000 civarında olduğu tahmin edilmektedir. Bununla birlikte, 2000 yılından bu yana özel sağlık sigorta kuruluşlarının prim gelirleri tahminleri özel sağlık sigortası satın alan kişi sayısında bir azalma olduğunu işaret etmektedir [39].

Dünya Bankası Türkiye’de sağlık hizmetleri finansmanına katkı yapan en belirgin uluslararası kuruluştur. 1990’lı yıllarda gerçekleştirilen Birinci ve İkinci Ulusal Sağlık Projeleri için ekipman alımı, hastanelerin inşa edilmesi, eğitim ve yönetimin geliştirilmesi adına 225 milyon dolar Dünya Bankası’ndan borç/kredi alınmıştır [39].

Türkiye’nin 2009 yılı toplam sağlık harcamalarının GSYİH’ye oranı %5 ve toplam sağlık harcamaları içinde kamu sağlık harcamalarının payı %69 olmuştur.

### 3. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ

#### 3.1. Veri Zarflama Analizinin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi

Farrell'in 1957 yılında yapmış olduğu "The Measurement of Productive Efficiency" adlı çalışma etkinlik ve etkinliğin hesaplanmasına ilişkin kavramların başlangıç noktası olarak gösterilmektedir. Farrell bu çalışmasında, mikro düzeyde etkinlik ve üretkenlik çalışmalarına ilişkin yeni yaklaşımların temelini atmıştır [40].

VZA modellerinin genel ve parametrik sınır fonksiyonları konusunda Farrell'in 1957 yılında yapmış olduğu çalışmasından sonra da etkinlik, kavram ve örneklerinin yer aldığı çeşitli çalışmalara rastlamak mümkündür.

Yapılan bu çalışmalardan en önemlisi; 1967 yılında Berkeley'de tarım ekonomistleri tarafından yapılan ve Boles [41] tarafından geliştirilen lineer programlama modelinin kullanılmasıdır. Boles bu modelde Farrell ve Fieldhouse'in (1962) lineer programlama modelini yorumlarken birden fazla çıktı olduğu durumlarda bu modelin nasıl formüle edileceğini göstermiştir. Boles bu çalışmayı herhangi bir dergide makale olarak yayınlamamış, sadece bildiri olarak bırakmıştır [42]. Boles'in tanımladığı lineer programlama modeli, VZA'nın ilk modeline benzemektedir [43].

Veri Zarflama Analizi (VZA) ilk olarak, Carnegie Mellon Üniversitesinde Edwardo Rhodes'in, W.W Cooper'in danışmanlığında yaptığı doktora çalışması esnasında keşfedilmiştir. Çalışmada, bir eğitim programının etkilerinin, programa katılanlar ve katılmayanlar açısından etkinliğini değerlendirmiştir. Rhodes bu çalışmasında, önce regresyon ve korelasyon tekniklerini denemiş, ancak elde ettiği sonuçları tatmin edici bulmayınca farklı teknikler araştırma yoluna gitmiştir [44]. Rhodes yapmış olduğu araştırmalar esnasında, Farrell'in makalesini fark ederek üzerinde çalıştıkları kesirli

programlama modelini, VZA olarak isimlendirilen lineer programlama modeline uyarlamıştır.

VZA'nın bugün Oran Formu olarak adlandırdığımız modeli 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) tarafından European Journal of Operational Research Dergisinde gösterilmiştir [45]. Fakat çalışmanın ilk şeklinin aslında önce American Economic Review ve daha sonra Quarterly Journal of Economics'e gönderildiği, ancak bu dergiler tarafından geri çevrildiği görülmektedir [43].

Farrell'in 1957 yılında yaptığı, ilgi çeken performans etkinliğini belirlemedeki teorik yaklaşımından hareketle Charnes ve diğerlerinin kurdukları ve VZA denilen model, tanıtıldığı günden sonra, çok daha büyük ilgi görmeye başlamış [46] ve özellikle kamu sektörünün karar birimlerinin teknik etkinliğinin ölçümü için güçlü bir araç olmaya başlamıştır.

Charnes ve diğerlerinin kurmuş olduğu VZA modeli ölçeğe göre sabit getiri varsayımının geçerli olduğu CCR modelleri olarak da bilinmektedir. Başlangıçta kamu sektöründe etkinlik ölçümünde kullanılmış olan bu model günümüzde çok farklı alanlarda da kullanıldığı görülmektedir.

VZA modelinin gelişimi ile ilgili temel çalışmalardan bir diğeri, Banker, Charnes ve Cooper tarafından, ölçeğe göre değişken getiriye esas alan BCC Modellerinin geliştirildiği çalışmadır [47].

CCR ve BCC modellerinin ortaya çıkması ile birlikte VZA'nın teorik gelişimine katkıda bulunacak çalışmalar hız kazanmaya başlamıştır [48].

VZA ile ilgili 1978–1995 yılları arasında yapılan 700 yayına ulaşılmıştır [49]. Seinfeld tarafından 1978–1999 yıllarını kapsayan bir başka çalışmada ise 1.500'e yakın esere ulaşılmıştır [50]. VZA ile ilgili ulaşılan bu sonuçlar tüm teknik araştırma, makale, tez ve inceleme yazılarını içermektedir.

Tavares'in 1978–2001 yıllarını kapsayan çalışmasında, içinde makale, vakalar, kitap ve tezlerin bulunduğu 3.235 yayına ve yayınların yer aldığı dergilerin sınıflandırılmasına, ülkelere göre dağılımlarına, konuyla ilgili çalışma yapan yazarların yayın sayıları vb. çeşitli istatistiksel bilgilere ulaşılmıştır [51]. Elde edilen yayınlar; 42 ülke, 270 üniversite ve 40 farklı organizasyonu içermektedir [52]. Çalışmada, VZA ilgili yayınlarda, 1978-1997 yılları arasında üstel bir büyüme görülürken, 1997-1999 yılları arasında yayın sayılarının sabit kaldığı ve 2000-2001 yıllarında ise, bir düşme gözlemlendiği belirtilmiştir.

Gattoufi ve diğerlerinin 2004 yılında yaptığı araştırmada yayın sayısında her yıl % 25,5'lik bir artışın olduğunu vurgulamışlardır [53]. Makalede, VZA çalışmalarıyla ilgili; konunun en çok yayınlandığı dergiler, en çok çalışma yapan yazarlar vb. istatistiksel bilgilere ulaşıldığı gibi, VZA'nın Operation Reserach/Management Science'da kullanılan diğer yöntemler ile ilgili karşılaştırmalı yayın sayılarına ve kullanımlarına ilişkin istatistiklere de erişilebilmektedir.

VZA'nın çok yeni bir yöntem olmasına rağmen pek çok alanda ve gerçek dünya problemlerinin çözümünde kullanılan bir yöntem olduğunu söyleyen Reisman, yapmış olduğu çalışmayla VZA'nın diğer yöntemler ile ilişkisini de vurgulamıştır [54]. Bu yöntemlerden bazıları; doğrusal olmayan programlama, simülasyon, çok değişkenli ve parametrik olmayan istatistik, sinir ağları, genetik algoritma, oyun teorisi, tamsayılı programlama, hedef programlama ve çok amaçlı lineer programlamadır.

### **3.2. Veri Zarflama Analizinin Uygulama Aşamaları**

VZA'da izlenmesi gereken adımlar sırası ile aşağıda başlıklar altında incelenmiştir.

### 3.2.1. Karar birimlerinin tanımlanması ve seçilmesi

VZA ile performans ölçüm sürecindeki ilk adım değerlendirme birimlerinin tanımlanmasıdır. VZA'da yer alacak olan bu değerlendirme birimleri; kendine benzeyen diğer parametrelerle karşılaştırılacak birimlerdir. VZA'da kullanılan bu birimlere karar verme birimi (KVB) denilmektedir. Bu KVB'leri aynı girdiyi kullanarak aynı çıktı üretmektedirler [50].

VZA, KVB'lerinin performanslarının iyileştirilmesi için, görelî etkinliklerin hesaplanmasında kullanılan bir tekniktir. Karar birimlerinin, üretim ve teknolojisi açısından homojen olması, elde edilecek sonuçların anlamlı olabilmesi açısından çok önemlidir [55].

Karar verme biriminin girdi ve çıktıları şu ortak özellikleri taşır:

- Seçilen girdiler ve çıktılar karar verme biriminin performansını tam anlamıyla gösterebilmelidir.
- Her girdi ve çıktı sayısal bir değer içermelidir ve toplamları pozitif olmalıdır.
- Girdi ve çıktı birimleri birbiriyle uyumlu olmak zorunda değildir.
- Birimler kişi sayısı, para birimi vs. olabilir.

Görelî etkinliklerde karar birimlerinin ne olacağı konusunda bir takım prensipler vardır. Bu prensiplere göre, karar birimleri kullandıkları kaynaklardan ve ürettikleri çıktılarından sorumlu olmalıdır. Örneklemedeki karar birimi sayısının analizin yapılmasına yeterli olacak seviyede büyük olması gerekmektedir. Böylece etkinlik sınırı anlamlı olmaktadır. Bu iki prensip dışında karar birimlerinin benzer üretimlerde bulunmaları ve aynı girdileri aynı çıktılarına dönüştürmeleri de analizin anlamlı çıkmasını sağlamaktadır.

### 3.2.2. Girdi ve çıktı faktörlerinin seçimi

Bu aşamadaki ilk amaç, üretim teknolojisini en iyi şekilde ifade edebilecek şekilde girdi ve çıktıların seçilmesidir. İkinci aşamada ise, ilk aşamada seçilen girdi ve çıktıların, birbirleriyle ilişkilerinin ortaya çıkarılması ve doğru girdi ve çıktıların belirlenmesi, üretime direkt etkisi olmayan değişkenlerin elenmesi hedeflenmektedir.

Golany ve Roll, başlangıçta düşünülen değişkenlerin sayısının oldukça çok olması gerektiğini belirtmiştir [56]. KVB tarafından kullanılan kaynaklar girdi, KVB'nin kaynaklarını hizmet veya ürüne çevirdiğinde elde edilenler ise, çıktı olarak adlandırılır.

Belirlenen bu değişkenlerin sayısal sınırlandırılması ile ilgili çeşitli görüşler ortaya konulmuştur. Girdi ve çıktıların sınırlandırılmasıyla ilgili olarak Boussofiane ve diğerlerinin çalışmasında; toplam girdi ve çıktı değişkenlerinin sayısının, analizde yer alan KVB'lerinin sayısının 1/3'den çok olmaması gerektiği savunulmuştur [57].

VZA'da, girdi ve çıktı değişkenlerinin sayısı arttıkça, modelin boyutu büyümekte ve analizin ayırım gücü azalmaktadır. Konuyla ilgili bir farklı yaklaşım ise; Tankersley'in çalışmasında belirttiği gibi, VZA'nde girdi değişkenlerinin sayısının, çıktı değişkenlerinin sayısından fazla olması gereğidir [58].

Norman ve Stoker [59], VZA modellerine eklenecek değişkenlerle ilgili olarak başlangıçta tek girdi ve tek çıktının olduğu model ile analize başlanması gerektiğini ileri sürmüştür. Tüm KVB'leri için etkinlik değerleri hesaplandıktan sonra modele, korelasyon değerlerine göre, diğer faktörler de katılmaktadır. Ancak, analize yeni değişkenlerin alınması için, istatistiksel olarak korelasyonun yeterli olmadığı belirtilerek, eklenen değişkenin performansı



neden etkilediğinin (mantıksal sebep ilişkisine) belirtilmesine de gerek duyulmaktadır.

Değişken secimi ile ilgili son çalışmalardan biri de hem ileriye hem de geriye dönük olarak yapılan, adım adım değişken secimi yaklaşımıdır [59]. Bu yöntemde; başlangıç listesinde yer alan tüm girdi ve çıktılar kullanılarak VZA modeli uygulanmakta ve her bir KVB'nin etkinliği hesaplanmaktadır. Daha sonra, her bir girdi ve çıktı analizden çıkartılarak KVB'lerinin etkinlikleri tekrar hesaplanmaktadır. Her bir KVB için başlangıçta elde edilen etkinlik değeri ile girdi ve çıktılarının çıkarılması ile elde edilen etkinlik değerleri farkı alınarak, aritmetik ortalama hesaplanır. En küçük aritmetik ortalamaya sahip, başka bir deyişle; başlangıçtaki etkinlik değerinden en az farkı yaratan girdi veya çıktılarının olduğu model, başlangıç modeli olarak kabul edilerek, işleme tek bir girdi ve çıktı kalıncaya kadar devam edilmektedir.

### 3.3. Veri Zarflama Analizi Modelleri

VZA modellerinin ilk ortaya çıkışında ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında girdiye ve çıktıya yönelik olarak; kesirli ağırlıklı ve zarflama modellerini içine alan CCR modelleri ve bunu takiben ölçeğe göre değişken getiri varsayımını kabul eden BCC modellerinin yanında, bugün pek çok farklı modele farklı sınıflandırmalarla rastlamak mümkündür [60].

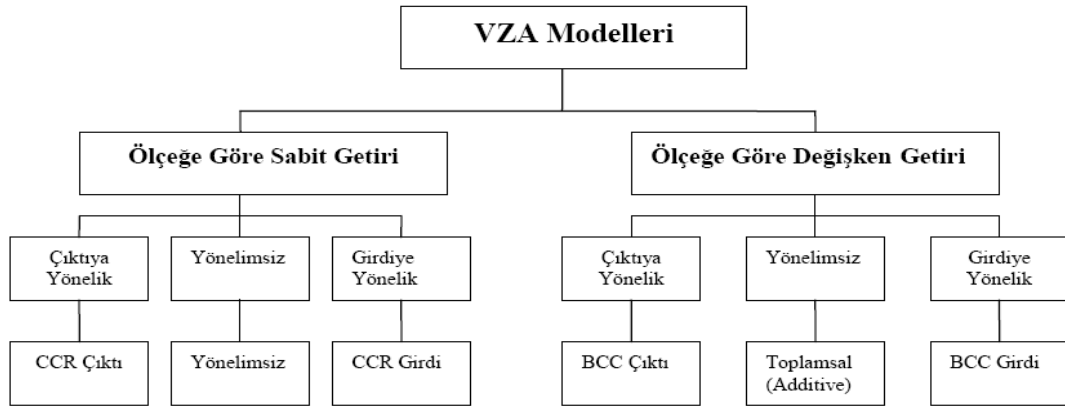
Lewin ve Seiford VZA modellerini Çizelge 3.1'de görüldüğü şekilde sınıflandırmıştır. [61]

Çizelge 3.1. VZA modelleri

Model	Zarf Yüzeyi	Yönelim
CCR Modeli	CRS	Girdi ve çıktı
BCC Modeli	VRS	Girdi ve çıktı
Toplamsal Model	CRS veya VRS	Hiçbiri

Charnes ve diğerlerinin ölçek türlerini esas alarak oluşturdukları sınıflandırma ise Çizelge 3.2'de gösterilmektedir [62].

Çizelge 3.2.VZA modellerinin gösterimi



Karar verme sürecinde genel olarak girdi kullanımının birincil faktör olması nedeni ile girdi odaklı modeller tercih edilmektedir. Ancak; bazı endüstrilerde, firmalar, sabit üretim faktörleri ile faaliyet gösterdiklerinden, bu firmalar veri faktörleri ile mümkün olabilecek maksimum çıktıyı üretmektedirler. Bu gibi durumlarda ise, çıktı odaklı modeller tercih edilmelidir [63].

CCR modelleri ile toplam etkinlik sonuçları ile ilgili bilgilere ulaşılırken, BCC modelleriyle teknik etkinlik değerlerine ulaşmak mümkündür.

Tüm bunların yanında, hem ağırlıklı hem de zarflama modelleri; etkinlik ölçülerini ve etkin olmayan KVB'lerin, örnek alacakları KVB'leri gösterirken, zarflama modeli; etkinlik sınırına ulaşmada hedef girdi ve çıktı düzeylerini de göstermektedir. Bunun yanında ağırlıklı model ise, etkinlik ölçüsünün güçlülüğü ile ilgili bilgilere ulaşılmasını sağlamaktadır.

### 3.3.1. CCR (Charnes, Cooper, Rhodes) modeli

Charnes, Cooper, Rhodes (1978) tarafından ölçeğe göre sabit getiri varsayımı üzerine kurulmuş bir modeldir. Çıktı yönlü CCR modelinde, gözlemlenmiş girdilerden daha fazlasını talep etmeyecek şekilde çıktıları maksimize etmek amaçlanmaktadır.

Çıktı yönlü CCR modelinde;

Artıklar sıfır ve  $\theta^* = 1$  ise bu KVB etkindir.

$\theta^* > 1$  ise bu KVB etkin değildir.

Aşağıdaki modellerde n karar verme birimleri olmak üzere, s çıktı ve m girdi sayılarını göstermektedir.

$X_0$  = incelenen KVB tarafından kullanılan girdi,

$Y_0$  = incelenen KVB tarafından üretilen çıktı,

$X_{ij}$  = J inci KVB'i tarafından kullanılan i nci girdi,

$Y_{rj}$  = J inci KVB'i tarafından üretilen r inci çıktı,

$\lambda_j$  = j inci KVB'nin aldığı yoğunluk değeri olmak üzere

$\phi$  = genişleme katsayısı

Çıktı yönlü CCR primal model;

$$\text{Max } Z_0 = \phi$$

Kısıtlar,

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j X_{ij} \leq X_0$$

$$\phi y_0 - \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \leq 0$$

(3.1)

$$\lambda_j \geq 0; j = 1, \dots, n; r = 1, \dots, s; i = 1, \dots, m$$

Bu doğrusal programlamanın duali ise aşağıdadır;

Burada  $v_i$ ,  $u_r$  incelenen KVB'ye ait değişkenler olup, sırasıyla KVB'nin i nci girdi ve r inci çıktıları için vereceği ağırlıklardır.

Çıktı yönlü CCR dual model;

$$\text{Min } h_0 = \sum_{i=1}^m v_i x_{io}$$

Kısıtlar,

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} \geq 0 \quad (3.2)$$

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

$$u_r, v_i \geq 0; j = 1, \dots, n; r = 1, \dots, s; i = 1, \dots, m$$

### 3.3.2. BCC (Banker, Charnes, Cooper) modeli

1984 yılında R.D. Banker, A. Charnes, ve W.W. Cooper tarafından ilk defa ortaya atılan BCC modelleri, etkinliğin ölçek büyüklüğünden etkilendiği durumlarda yani değişken dönüşümlü ölçek varsayımı altında geliştirilen modellerdir. BCC modellerinin, CCR modellerinden tek farkı; sabit ölçek altında değil, değişken dönüşümlü ölçek varsayımı altında işlev görmesidir[8].

$X_0$  incelenen KVB tarafından kullanılan girdiyi,  $Y_0$  incelenen KVB tarafından üretilen çıktıyı,  $X_{ij}$  j inci KVB'i tarafından kullanılan i nci girdiyi,  $Y_{rj}$  j inci KVB'i tarafından üretilen r inci çıktıyı,  $\lambda_j$  j inci KVB'nin aldığı yoğunluk değeri,  $s^+$  ve  $s^-$  aylak değişkenler (atıl değer) ve  $\phi$  genişleme katsayısını göstermek üzere;

Çıktı yönlü BCC primal model;

$$\text{Max } Z_0 = \phi$$

Kısıtlar,

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s^-_i = x_0 \quad (3.3)$$

$$\phi y_0 - \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} + s^+_i = 0$$

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

$$\lambda_j, s^+, s^- \geq 0; j = 1, \dots, n; r = 1, \dots, s; i = 1, \dots, m$$

Primal modeldeki fark  $\lambda$  'ların (KVB ağırlıkları) toplamının 1'e eşit olmasıdır. Dual modele ise yeni bir değişken ( $v_0$ ) eklenir. Böylece CCR modelinde orijinden geçen etkinlik doğrusu, BCC'de orijinden geçmek zorunda değildir.

Çıktı yönlü BCC dual model aşağıdaki gibidir;

$$\text{Min } h_0 = \sum_{i=1}^m v_i x_{io} + v_0$$

Kısıtlar,

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} + v_0 \geq 0 \quad (3.4)$$

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

$$u_r, v_i \geq 0; j = 1, \dots, n; r = 1, \dots, s; i = 1, \dots, m$$

### 3.4. Süper Etkinlik Yaklaşımı (AP Yöntemi)

CCR ve BCC modellerinde etkin olan karar verme birimlerine 1 etkinlik skoru atanırken, etkin olmayan karar verme birimlerine girdi yönlü modellerde 1 'den küçük, çıktı yönlü modellerde ise 1'den büyük bir etkinlik skoru

atanmaktadır. Bu yöntemler, karar verme birimlerinin sadece etkin olup olmadıklarını belirlemede etkin olan karar verme birimleri arasında sıralamalarını belirleyememektedir. Bu amaçla kurulmuş olan ilk sıralama yöntemi olan Andersen ve Petersen Yöntemi (AP), etkin KVB'lerinin diğer tüm birimlerle birlikte karşılaştırılması ve sıralanması üzerine kurulmuştur. AP modeli literatürde süper etkinlik modeli olarak nitelendirilmektedir [64].

AP yönteminde, incelenen KVB diğer tüm birimlerin doğrusal birleşimleriyle karşılaştırılmaktadır. Bu nedenle incelenen KVB referans kümeden çıkartılmaktadır. Böylece etkin KVB'leri etkinliğini korurken, etkin birimlerin girdilerinde maksimum artış oranı elde edilmektedir. Bu durumda incelenmek üzere referans kümeden çıkartılan etkin bir KVB'nin girdi vektörünün artması olasıdır. Sıralama sonucuna göre AP modelinde en yüksek skor değerine sahip olan KVB birinci sırada, en düşük skor değerine sahip olan KVB ise sonuncu sırada yer almaktadır. Bu şekilde bütün KVB'leri, büyükten küçüğe doğru süper etkinlik skor değerine göre sıralanmaktadır.

Süper etkinlik modeli aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir:

$$a_p^* = \text{Min } a_p$$

Kısıtlar;

$$\sum_{i=1, j \neq p} \lambda_j X_j \leq a_p X_p, \quad (3.5)$$

$$\sum_{j=1, j \neq p} \lambda_j Y_j \geq Y_p,$$

$$\lambda_j \geq 0, j = 1, \dots, n$$

Yukarıdaki AP modelinde  $X_j$  m boyutlu girdi vektörünü,  $Y_j$  s boyutlu çıktı vektörünü,  $\lambda_j$  KVB ağırlıklarını, p incelenen KVB' ni  $a_p^*$  ise p inci KVB için amaç fonksiyonunun optimal değerini göstermektedir. AP modeli yapı olarak CCR ve BCC modellerine benzerdir. Bu modelin CCR ve BCC modellerinden

tek farkı değerlendirme altındaki birimin süper etkinlik modelinde referans kümede yer almamasıdır [65].

### **3.5. Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi**

Malmquist toplam faktör verimliliği (TFV) endeksi, iki gözlemin toplam faktör verimliliğindeki değişmeyi, ortak bir teknolojiye olan uzaklıkların oranı olarak ölçer. Uzaklık fonksiyonları yardımıyla hesaplanan bir endeks olan Malmquist Endeksi, ilk olarak Sten Malmquist tarafından ortaya atıldığından dolayı da bu endekse Malmquist adı verilmiştir [65].

Malmquist Toplam Faktör Verimliliği (TFV) endeksi etkinliğin zaman içinde nasıl değişmekte olduğunu gösteren bir yöntemdir. Karar verme birimlerine ilişkin panel verinin derlenmesi halinde toplam faktör verimliliğindeki değişme incelenebilmektedir. Benzer amaca yönelik olarak kullanılan Tornquist/Fisher endekslerinden farklı olarak Malmquist TFV endeksinin oluşturulabilmesi için ilgili karar birimlerinin kar maksimizasyonu veya maliyet minimizasyonu hedefledikleri varsayımına gerek bulunmamaktadır. Bu bağlamda Tornquist/Fisher metodu için gerekli olan fiyat verisinin derlenmesi Malmquist metodu için zorunlu değildir. Böylece özellikle kamu sektörü veya kar amacı gütmeyen organizasyonların performansının ölçümünde zaman boyutunu dikkate alabilecek güçlü bir yöntem olarak değerlendirilmemektedir.

Malmquist TFV endeksi bahsedilen avantajlarına ek olarak endeksi oluşturan iki bileşeni açıkça tanımlayabilmektedir. Bunlar karar biriminin etkin sınıra yaklaşma sürecinin bir değerlendirmesi olan Etkinlik Değişimi ( Efficiency Change) ve etkin sınırın zaman içinde değişimini belirlemeye yönelik olarak oluşturulan Teknik Değişimdir (Technical Change) [3].

### 3.5.1. Uzaklık fonksiyonu ve Malmquist tfv endeksi

Malmquist TFV endeksi iki gözlemin toplam faktör verimliliğindeki değişmeyi ortak bir teknolojiye olan uzaklıkların oranı olarak ölçer. Bu ölçüm için uzaklık fonksiyonu kullanılmaktadır. Malmquist endeksi ile uzaklık fonksiyonları arasındaki ilişki bu noktada doğmaktadır. Caves ve diğerleri tarafından geliştirilen bu endekse uzaklık fonksiyonları yardımıyla endeks kurma fikrini ilk ortaya atan Sten Malmquist'in ardından Malmquist ismi verilmiştir. Uzaklık fonksiyonu çok-girdili çok-çıkıtlı üretim teknolojilerini, maliyet minimizasyonu veya kar maksimizasyonu gibi hedefleri belirtmeden tanımlamada kullanılmaktadır. Girdi uzaklık fonksiyonu, çıktı vektörü verildiğinde oransal olarak en çok büzülen girdi vektörüne bağlı olarak üretim teknolojisini tanımlar. Çıktı uzaklık fonksiyonu, girdi vektörü verildiğinde oransal olarak en çok genişleyen girdi vektörüne bağlı olarak üretim teknolojisini tanımlar [66].

Çıktıya göre uzaklık fonksiyonu,  $\bar{x}$  ile üretilebilecek mümkün  $\bar{y}$  lerin kümesi  $P_t(\bar{x})$  ile gösterilmek üzere,

$$d_t(x_t, y_t) = \min \{ \theta : (x_t, y_t / \theta) \in P_t(x) \} \quad (3.6)$$

olarak tanımlanır. Uzaklık fonksiyonu  $d_t(x_t, y_t)$  nin alacağı değerler  $y$  vektörü  $P_t(x)$  sınırı üzerinde ise 1,0;  $y$  vektörü  $P_t(x)$  içindeki teknik etkin olmayan bir noktayı tanımlıyorsa  $>1,0$ ; ve  $P_t(x)$  dışındaki mümkün olmayan bir noktayı tanımlıyorsa  $<1,0$ 'dir.

Fare ve diğerlerini izleyerek esas alınan  $t$  dönemi ve izleyen  $(t+1)$  dönemi arasındaki çıktıya göre Malmquist TFV değişim endeksi uzaklık fonksiyonu çerçevesinde

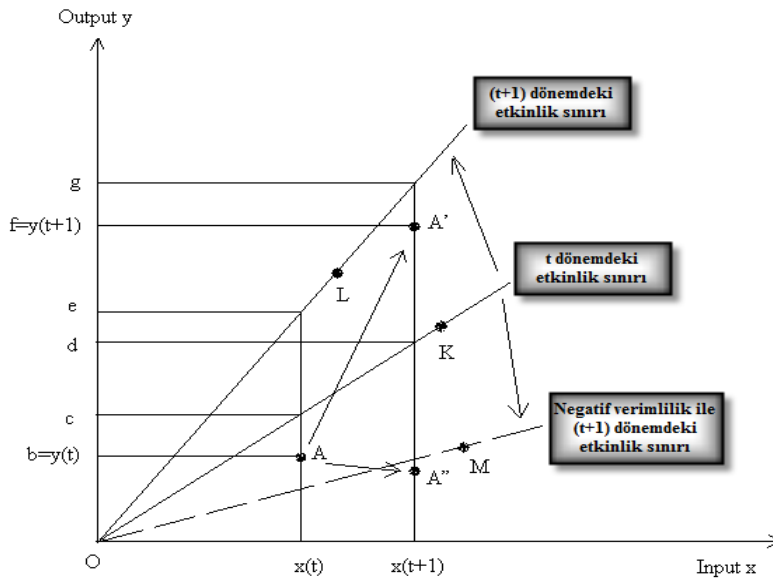


$$MI_o(x_t, y_t, x_{t+1}, y_{t+1}) = \sqrt{\frac{d_t^o(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_t^o(x_t, y_t)} \times \frac{d_{t+1}^o(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_{t+1}^o(x_t, y_t)}} \quad (3.7)$$

olarak hesaplanır. Bu gösterimde  $d_t^o(x_{t+1}, y_{t+1})$ , (t+1) dönemi gözleminin t dönemi teknolojisinden olan uzaklığını ifade eder. MI(.) fonksiyonunun değerinin 1,0'dan büyük olması t döneminden (t+1) dönemine TFV'de büyüme olduğunu, 1,0'dan az olması ise aynı dönemler dikkate alındığında TFV'de azalma olduğunu göstermektedir. Yukarıdaki eşitlik aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$MI_o(x_{t+1}, y_{t+1}, x_t, y_t) = \frac{d_{t+1}^o(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_t^o(x_t, y_t)} \sqrt{\frac{d_t^o(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_{t+1}^o(x_{t+1}, y_{t+1})} \times \frac{d_t^o(x_t, y_t)}{d_{t+1}^o(x_t, y_t)}} \quad (3.8)$$

Eşitliğin sağ tarafındaki ilk terim dönem (t+1) ve t arasındaki Farrell'in çıktıya yönelik etkinlik değişiminin ölçüsüdür. Bu ifadelerin grafik üzerinde gösterimi aşağıdaki gibidir [67]:



Şekil 3.1. Çıktı Yönlü Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Değişim Endeksi

Malmquist TFV değişim endeksi uzaklık fonksiyonu yukarıdaki grafik yardımıyla aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$MI_o(t, t+1) = \sqrt{\frac{Of / Od}{Ob / Oc} \times \frac{Of / Og}{Ob / Oe}},$$

$$\text{Etkinlik Değişimi (EFFCH)} = \frac{Of / Og}{Ob / Oc},$$

$$\text{Teknik Değişme (TECCH)} = \sqrt{\frac{Of / Od}{Of / Og} \times \frac{Ob / Oc}{Ob / Oe}}$$

$$\text{EFFCH} = \text{PECH} \times \text{SECH}, \quad (3.9)$$

$$\text{PECH} = \frac{d_{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_t(x_t, y_t)}$$

$$\text{SECH} = \frac{d_{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})} / \frac{d_t(x_t, y_t)}{d_t(x_t, y_t)}$$

Bir çalışmada ardıőık iki dönem için hesaplama yapabilmek için dört uzaklık fonksiyonunun da bulunması gerekmektedir. Bu hesaplama ise matematiksel programlamayla veya ekonometrik tekniklerle gerçekleőebilir. Malmquist TFV endeksi ile ilgili olarak kapsamlı bir tarama Fare ve diğerleri tarafından yapılmıştır.

TFV endeksi için kullanılan uzaklık fonksiyonlarının hesaplanmasında günümüzde en çok baővurulan yaklaşım olan Fare ve diğerlerinin geliőtirdięi matematiksel programlama modelleri çıktıya yönelik olarak aşağıda verilmiştir [68]:

Çizelge 3.3. Malmquist Toplam Faktör Verimliliğinde Kullanılan Matematiksel Programlama Modelleri

$\left[ d_{t+1}^o(x_{t+1}, y_{t+1}) \right]_k^{-1} = \max \theta_k$ <p style="text-align: center;"><i>s.t.</i></p> $-\theta_k Y_{rk}^{t+1} + \sum_{j=1}^N \lambda_{jk} Y_{rj}^{t+1} \geq 0$ $X_{ik}^{t+1} - \sum_{j=1}^N \lambda_{jk} X_{ij}^{t+1} \geq 0$ $\lambda_{jk} \geq 0$	$\left[ d_{t+1}^o(x_t, y_t) \right]_k^{-1} = \max \theta_k$ <p style="text-align: center;"><i>s.t.</i></p> $-\theta_k Y_{rk}^t + \sum_{j=1}^N \lambda_{jk} Y_{rj}^{t+1} \geq 0$ $X_{ik}^t - \sum_{j=1}^N \lambda_{jk} X_{ij}^{t+1} \geq 0$ $\lambda_{jk} \geq 0$
$\left[ d_t^o(x_t, y_t) \right]_k^{-1} = \max \theta_k$ <p style="text-align: center;"><i>s.t.</i></p> $-\theta_k Y_{rk}^t + \sum_{j=1}^N \lambda_{jk} Y_{rj}^t \geq 0$ $X_{ik}^t - \sum_{j=1}^N \lambda_{jk} X_{ij}^t \geq 0$ $\lambda_{jk} \geq 0$	$\left[ d_t^o(x_t, y_t) \right]_k^{-1} = \max \theta_k$ <p style="text-align: center;"><i>s.t.</i></p> $-\theta_k Y_{rk}^{t+1} + \sum_{j=1}^N \lambda_{jk} Y_{rj}^t \geq 0$ $X_{ik}^{t+1} - \sum_{j=1}^N \lambda_{jk} X_{ij}^t \geq 0$ $\lambda_{jk} \geq 0$
$k=1,..,K \quad r=1,..,R \quad j=1,..,J \quad t=1,..,T$	

Yukarıda tanımlanan uzaklık değerlerinin tüm dönemler ve gözlemler için hesaplanabilmesi N gözlem sayısını ve t dönem sayısını göstermek üzere n(3t-2) tane doğrusal programlama modelinin çözümünü gerektirmektedir.

Ölçümlerle ilgili önemli bir nokta ölçeğe göre getiri varsayımıyla ilgilidir. Ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında Malmquist TFV endeksinin TFV değişimini doğru olarak ölçmediği Tatje ve Lovell tarafından verilen bir tek-girdi/tek-çıkıtı örneğiyle gösterilmiştir. Malmquist TFV endeksi için gerekli olan uzaklık fonksiyonlarını hesaplarken bu sakıncaları ortadan kaldırmak

için ölçğe göre sabit getiri varsayımında bulunmak gerekir. Ancak Malmquist TFV endeksine yönelik yazında uzaklık fonksiyonlarının belirlenmesinde ölçğe göre değişken getirinin de kullanılabileceğini savunanlar bulunmaktadır [69].

## **4. UYGULAMA**

### **4.1. Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmada Veri Zarflama Analizi kullanılarak Avrupa Birliği Ülkeleri ile Türkiye'nin sağlık performansları belirlenmek istenmektedir. Ülkelerin dört yıllık sağlık verilerini değerlendirdiğimiz bu çalışmada Malmquist Toplam Faktör Verimliliği yöntemi ile ülkelerin yıllara göre performans ölçümlerindeki değişimleri de gözlenmiştir. DEAP 2.1 paket programı ile yapılan değerlendirmede iki model oluşturularak ülkelerin performansları değerlendirilmiştir.

Birinci modelde ülkelerdeki sağlık personeli sayısı, GSMH ve sağlığa ayrılan kaynağa göre değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme de ülkelerdeki mevcut sağlık personelleri ile GSMH ve sağlığa ayrılan kaynağın maksimizasyonu amaçlanmıştır.

İkinci modelde ise ülkelerdeki sağlık personeli sayısı, bebek ölüm oranı ile yetişkin ölüm oranına göre değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede mevcut personel sayılarına göre ölüm oranlarının minimizasyonu hedeflenmiştir.

### **4.2. Karar Verme Birimlerinin Seçimi**

Veri Zarflama Analizinde değerlendirmeye alınacak Karar Verme Birimleri aynı görevleri benzer amaçlarla yerine getirmeli, yani homojen olmalıdır. Karar verme birimi olarak Türkiye ile Avrupa Birliğine üye olan 27 ülke çalışmamıza dahil edilmiştir. Analiz kapsamındaki karar verme birimleri aşağıdaki çizelgede gösterilmiştir.

Çizelge 4.1. Türkiye ve Avrupa Birliği'ne Üye olan Ülkeler

Avusturya	Letonya
Belçika	Litvanya
Bulgaristan	Luxemburg
Kıbrıs	Malta
Çek Cumhuriyeti	Hollanda
Danimarka	Polonya
Estonya	Portekiz
Finlandiya	Romanya
Fransa	Slovakya
Almanya	Slovenya
Yunanistan	İspanya
Macaristan	İsveç
İrlanda	Letonya
İtalya	TÜRKİYE

### 4.3. Girdi ve Çıktı Değişkenlerin Seçimi

Çalışmada kullanılan veriler, Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) yıllık istatistiklerinin, 2009-2012 yıllarına ait verilerdir. DSÖ'nün her yıl çıkarmış olduğu istatistik yıllığından alınan veriler ülkelerin iki yıl önceki verilerini temsil etmektedir. Yani 2009 yılında çıkan yıllıkta ülkelerin 2007 verileri yer almaktadır. Dolayısıyla çalışmamız her ne kadar 2009-2012 yıllarını kapsıyor olsa da veri setimiz 2007-2010 yıllarını temsil etmektedir.

VZA ile yapılacak etkinlik ölçümünde kullanılacak girdi-çıktı değişkenlerinin belirlenmesi analizin en önemli aşamasıdır. Seçilecek girdi-çıktı değişkenleri, ülkelerin sağlık değerlerini en iyi şekilde temsil etmelidir. Çalışmada kullanılan iki model için belirlenen girdi-çıktı değişkenler ve bu değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler aşağıdaki çizelgede gösterilmiştir.

- Bebek ölüm oranı (infant mortality rate-per 1000 live birth): Her 1000 canlı doğum için 0-12 aylık bebekken ölenlerin sayısıdır.
- Yetişkin ölüm oranı (Adult mortality rate):15-60 yaş arası yetişkinlerden her 1000 tanesinden ölenlerin sayısıdır.
- Doktor sayısı (Physicians),(per 10000 population): Her doktora düşen 10000 hasta sayısıdır.
- Hemşire sayısı(Nursing): Her hemşire veya ebeye düşen 10000 hasta sayısıdır.
- Diş Hekimi sayısı(Dentistry): Her diş hekimine düşen 10000 hasta sayısıdır.
- Hastane yatak sayısı (Hospital beds): Hastanelerde her 10000 kişiye düşen yatak sayısını gösterir.
- GSMH (Gross national income): Kişi başına düşen GSMH (gayri safi milli hasıla) miktarını gösterir.
- Sağlık Harcaması (Per capita total expenditure on health): Kişi başına toplam sağlık harcamasını gösterir.

Çizelge 4.2. Model 1. de kullanılan Değişkenler ve değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler

<b>Değişkenler</b>	<b>Yıl</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Std. Hata</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maksimum</b>
Hastane Yatak Sayısı	2007	57,43	16,547	27,00	83,00
	2008	57,29	16,790	28,00	83,00
	2009	54,82	15,625	24,00	82,00
	2010	53,50	16,387	25,00	82,00
Doktor Sayısı	2007	32,07	7,502	16,00	50,00
	2008	32,36	8,143	15,00	54,00
	2009	32,77	8,895	14,50	60,40
	2010	32,70	8,631	15,40	61,70
Hemşire Sayısı	2007	80,75	37,412	29,00	195,00
	2008	70,43	36,187	5,00	158,00
	2009	73,26	40,632	1,50	156,70
	2010	64,17	56,827	1,50	239,60
Diş Hekimi Sayısı	2007	6,71	2,258	2,00	12,00
	2008	6,39	2,362	2,00	13,00
	2009	6,54	2,243	2,00	13,20
	2010	6,73	2,076	2,70	13,20
GSMH	2007	27552,50	11464,596	10980,00	63590,00
	2008	28293,21	11404,409	11950,00	64320,00
	2009	28223,93	10741,344	12750,00	59550,00
	2010	29246,36	11031,307	13290,00	61790,00
Kişi başına Sağlık Harcaması	2007	2400,75	1263,215	472,00	5494,00
	2008	2509,07	1262,810	592,00	5734,00
	2009	2742,32	1334,270	840,00	5996,00
	2010	2799,82	1421,915	818,00	6592,00



Çizelge 4.3. Model 2. de kullanılan Değişkenler ve değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler

<b>Değişkenler</b>	<b>Yıl</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Std. Hata</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maksimum</b>
Hastane Yatak Sayısı	2007	57,43	16,547	27,00	83,00
	2008	57,29	16,790	28,00	83,00
	2009	54,82	15,625	24,00	82,00
	2010	53,50	16,387	25,00	82,00
Doktor Sayısı	2007	32,07	7,502	16,00	50,00
	2008	32,36	8,143	15,00	54,00
	2009	32,77	8,895	14,50	60,40
	2010	32,70	8,631	15,40	61,70
Hemşire Sayısı	2007	80,75	37,412	29,00	195,00
	2008	70,43	36,187	5,00	158,00
	2009	73,26	40,632	1,50	156,70
	2010	64,17	56,827	1,50	239,60
Diş Hekimi Sayısı	2007	6,71	2,258	2,00	12,00
	2008	6,39	2,362	2,00	13,00
	2009	6,54	2,243	2,00	13,20
	2010	6,73	2,076	2,70	13,20
Bebek Ölüm Oranı	2007	107,64	47,966	61,00	231,00
	2008	104,43	45,406	61,00	215,00
	2009	101,04	40,067	59,00	194,00
	2010	101,04	40,067	59,00	194,00
Yetişkin Ölüm Oranı	2007	5,46	3,853	2,00	21,00
	2008	5,29	3,599	2,00	20,00
	2009	4,71	3,342	1,00	18,00
	2010	4,61	2,766	2,00	12,00

#### 4.4. Analiz Sonuçları

Bu çalışmada incelenen 28 ülke için CCR ve BCC modelleri her yıl için ayrı ayrı uygulanmıştır. CCR modeli ile toplam etkinlik değerleri, BCC modeli ile de teknik etkinlik değerleri ölçülmüştür. Toplam etkinliğin ölçek etkinliği ile teknik etkinliğin çarpımı olduğundan hareket ederek CCR etkinliğinin BCC etkinliğine bölünmesiyle ölçek etkinlik değerleri de elde edilmiştir. Daha sonra ülkelerin etkinliklerinin zaman içindeki değişimleri olan verimliliklerindeki büyüme miktarları Malmquist TFV endeksi kullanılarak ölçülmüştür. Burada bir önceki yıla göre; etkinlik değişimi, toplam etkinlik değişimi, teknik etkinlik değişimi, ölçek etkinliği değişimi ve toplam faktör verimliliği (TFV) değerleri her ülke için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Toplam etkinlik değişimi; CCR etkinliği bakımından baz olarak alınan yıldaki etkinliğin bir önceki yıla göre değişimini göstermektedir. Teknik etkinlik değişimi; BCC etkinliği bakımından baz olarak alınan yıldaki etkinliğin bir önceki yıla göre değişimini göstermektedir. Ölçek etkinliği değişimi; ölçek etkinliği bakımından baz olarak alınan yıldaki etkinliğin bir önceki yıla göre değişimini göstermektedir. Toplam faktör verimliliği; baz olarak alınan yıldaki etkinliğin bir önceki yıla göre verimliliğini göstermektedir. Etkinlik değişimi ise; toplam etkinlikteki değişimin toplam faktör verimliliğine oranıdır.

##### Model 1 (Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeli)

Girdiler: Yatak sayısı (YS), Doktor sayısı (DOS), Hemşire sayısı (HS), Diş Hekimi sayısı (DHS)

Çıktılar: Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH), Yıllık Sağlık Harcaması (YSH)

Ekonomi tabanlı sağlık performansı modelinde yapılan çıktı yönlü değerlendirmede; ülkeler, mevcut personel sayıları ile ekonomik göstergelerini maksimize etmeleri amaçlanmıştır. Malmquist Toplam Faktör Endeksi ile de ülkelerin 2007-2010 yılları arasındaki performans değişiklikleri

incelenmiştir. DEAP 2.1 programı ile yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen sonuçlar aşağıdaki çizelgede gösterilmiştir.

Çizelge 4.4. Ülkelerin 2007 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları

NO	KVB	CCR Etkinlik Skoru	BCC Etkinlik Skoru
1	AVUSTURYA	1,000	1,000
2	BELÇİKA	0,708	0,708
3	BULGARİSTAN	0,316	0,334
4	KIBRIS	1,000	1,000
5	ÇEK CUMHURİYETİ	0,396	0,399
6	DANİMARKA	1,000	1,000
7	ESTONYA	0,403	0,408
8	FİNLANDİYA	0,572	0,576
9	YUNANİSTAN	0,707	0,710
10	ALMANYA	0,704	0,711
11	FRANSA	1,000	1,000
12	MACARİSTAN	0,434	0,455
13	İRLANDA	0,778	0,800
14	İTALYA	0,763	0,893
15	LETONYA	0,430	0,464
16	LİTVANYA	0,333	0,345
17	LÜKSEMBURG	1,000	1,000
18	MALTA	1,000	1,000
19	HOLLANDA	1,000	1,000
20	POLONYA	0,643	0,870
21	PORTEKİZ	0,778	1,000
22	ROMANYA	0,691	1,000
23	SLOVAKYA	0,487	0,519
24	SLOVENYA	0,559	0,620
25	İSPANYA	0,898	1,000
26	İSVEÇ	0,697	0,709
27	TÜRKİYE	0,625	1,000
28	İNGİLTERE	0,859	1,000
	ORTALAMA	0,706	0,769

2007 yılında; Avusturya, Kıbrıs, Danimarka, Fransa, Lüksemburg, Malta ve Hollanda tam etkin çıkmışlardır. Portekiz, Romanya, İspanya, Türkiye ve İngiltere sadece teknik etkinliğe sahiptirler. CCR etkinliği ile BCC etkinliği arasındaki fark ölçüğe göre getiriden kaynaklanmaktadır. CCR ölçüğe göre sabit getiri varsayımıyla uygulanırken BCC ölçüğe göre değişken getiri varsayımına göre uygulanmaktadır.

Çizelge 4.5. Ülkelerin 2008 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları

NO	KVB	CCR Etkinlik Skoru	BCC Etkinlik Skoru
1	AVUSTURYA	0,927	0,955
2	BELÇİKA	1,000	1,000
3	BULGARİSTAN	0,194	0,249
4	KIBRIS	0,958	1,000
5	ÇEK CUMHURİYETİ	0,363	0,398
6	DANİMARKA	1,000	1,000
7	ESTONYA	0,346	0,354
8	FİNLANDİYA	0,525	0,594
9	YUNANİSTAN	0,683	0,731
10	ALMANYA	0,603	0,697
11	FRANSA	0,691	0,708
12	MACARİSTAN	0,492	0,492
13	İRLANDA	0,773	0,775
14	İTALYA	0,756	0,787
15	LETONYA	0,284	0,330
16	LİTVANYA	0,288	0,324
17	LÜKSEMBURG	1,000	1,000
18	MALTA	1,000	1,000
19	HOLLANDA	0,940	0,965
20	POLONYA	0,639	0,694
21	PORTEKİZ	0,739	0,836
22	ROMANYA	0,747	0,980
23	SLOVAKYA	0,472	0,493
24	SLOVENYA	0,561	0,589
25	İSPANYA	0,879	0,983
26	İSVEÇ	0,711	0,711
27	TÜRKİYE	0,762	1,000
28	İNGİLTERE	1,000	1,000
	ORTALAMA	0,691	0,737

2008 yılında; Belçika, Danimarka, Lüksemburg, Malta ve İngiltere tam etkin çıkmışlardır. Kıbrıs ve Türkiye sadece teknik etkinliğe sahiptirler.

Çizelge 4.6. Ülkelerin 2009 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları

NO	KVB	CCR Etkinlik Skoru	BCC Etkinlik Skoru
1	AVUSTURYA	0,730	0,768
2	BELÇİKA	1,000	1,000
3	BULGARİSTAN	0,245	0,266
4	KIBRIS	0,764	0,853
5	ÇEK CUMHURİYETİ	0,451	0,454
6	DANİMARKA	0,989	1,000
7	ESTONYA	0,352	0,366
8	FİNLANDİYA	0,609	0,624
9	YUNANİSTAN	0,705	0,718
10	ALMANYA	0,653	0,671
11	FRANSA	0,617	0,629
12	MACARİSTAN	0,475	0,483
13	İRLANDA	0,762	0,765
14	İTALYA	0,844	0,867
15	LETONYA	0,367	0,372
16	LİTVANYA	0,338	0,340
17	LÜKSEMBURG	1,000	1,000
18	MALTA	1,000	1,000
19	HOLLANDA	1,000	1,000
20	POLONYA	0,706	0,762
21	PORTEKİZ	0,721	0,802
22	ROMANYA	0,865	1,000
23	SLOVAKYA	0,564	0,576
24	SLOVENYA	0,568	0,585
25	İSPANYA	0,963	1,000
26	İSVEÇ	0,694	0,695
27	TÜRKİYE	0,746	1,000
28	İNGİLTERE	1,000	1,000
	ORTALAMA	0,705	0,736

2009 yılında; Belçika, Lüksemburg, Malta, Hollanda ve İngiltere tam etkin çıkmışlardır. Danimarka, Romanya, İspanya ve Türkiye sadece teknik etkinliğe sahiptirler.

Çizelge 4.7. Ülkelerin 2010 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları

NO	KVB	CCR Etkinlik Skoru	BCC Etkinlik Skoru
1	AVUSTURYA	0,850	0,872
2	BELÇİKA	0,680	0,688
3	BULGARİSTAN	0,198	0,215
4	KIBRIS	0,681	0,760
5	ÇEK CUMHURİYETİ	0,417	0,440
6	DANİMARKA	0,983	1,000
7	ESTONYA	0,319	0,328
8	FİNLANDİYA	0,645	0,649
9	YUNANİSTAN	0,635	0,685
10	ALMANYA	0,618	0,667
11	FRANSA	0,570	0,597
12	MACARİSTAN	0,473	0,480
13	İRLANDA	0,697	0,702
14	İTALYA	0,787	1,000
15	LETONYA	0,312	0,315
16	LİTVANYA	0,317	0,333
17	LÜKSEMBURG	1,000	1,000
18	MALTA	0,672	0,705
19	HOLLANDA	1,000	1,000
20	POLONYA	0,725	0,919
21	PORTEKİZ	0,661	0,782
22	ROMANYA	0,317	0,340
23	SLOVAKYA	0,562	0,566
24	SLOVENYA	0,556	0,576
25	İSPANYA	0,828	0,966
26	İSVEÇ	1,000	1,000
27	TÜRKİYE	0,684	1,000
28	İNGİLTERE	0,977	1,000
	ORTALAMA	0,649	0,700

2010 yılında; Lüksemburg, Hollanda ve İsveç tam etkin çıkmışlardır. Danimarka, İtalya, Türkiye ve İngiltere sadece teknik etkinliğe sahiptirler.

Çizelge 4.8. Ülkelerin 2008 Yılına ait Etkinlik Değişimleri

NO	KVB	ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TEKNİK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	SAF ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	ÖLÇEK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TFV
1	AVUSTURYA	0,927	1,104	0,955	0,971	1,024
2	BELÇİKA	1,413	3,108	1,413	1,000	4,392
3	BULGARİSTAN	0,613	1,752	0,747	0,821	1,074
4	KIBRIS	0,958	1,158	1,000	0,958	1,110
5	ÇEK CUMHURİYETİ	0,917	1,128	0,997	0,921	1,035
6	DANİMARKA	1,000	1,037	1,000	1,000	1,037
7	ESTONYA	0,859	1,143	0,866	0,992	0,981
8	FİNLANDİYA	0,918	1,124	1,031	0,890	1,032
9	YUNANİSTAN	0,967	1,109	1,029	0,940	1,072
10	ALMANYA	0,856	1,209	0,981	0,873	1,035
11	FRANSA	0,691	1,510	0,708	0,976	1,044
12	MACARİSTAN	1,135	1,123	1,083	1,049	1,275
13	İRLANDA	0,994	1,079	0,969	1,026	1,072
14	İTALYA	0,992	1,024	0,882	1,124	1,016
15	LETONYA	0,661	1,498	0,711	0,930	0,991
16	LİTVANYA	0,864	1,233	0,938	0,922	1,066
17	LÜKSEMBURG	1,000	0,990	1,000	1,000	0,990
18	MALTA	1,000	1,134	1,000	1,000	1,134
19	HOLLANDA	0,940	1,097	0,965	0,974	1,031
20	POLONYA	0,994	1,136	0,798	1,246	1,129
21	PORTEKİZ	0,949	1,077	0,836	1,135	1,022
22	ROMANYA	1,082	1,136	0,980	1,104	1,230
23	SLOVAKYA	0,969	1,136	0,951	1,020	1,101
24	SLOVENYA	1,004	1,016	0,951	1,056	1,020
25	İSPANYA	0,979	1,026	0,983	0,996	1,004
26	İSVEÇ	1,020	1,024	1,002	1,017	1,044
27	TÜRKİYE	1,220	1,351	1,000	1,220	1,648
28	İNGİLTERE	1,165	2,686	1,000	1,165	3,129
	ORTALAMA	0,954	1,235	0,948	1,007	1,178

Ülkelerin 2008 yılındaki etkinlik değişimleri Çizelge 4.8'de görüldüğü gibidir. Belçika diğer AB ülkeleri ve Türkiye arasında etkinlik değişimi bakımından 2008 yılındaki etkinliğini 2007 yılına göre %41,3 arttırarak en iyi performansa sahip ülke konumunda olduğu görülmektedir. Belçika'nın bu dönemde teknik değişimi %41,3'lük bir artış, toplam faktör verimliliğinde ise %439'luk bir artış gözlemlenmektedir. Bu artış miktarları ile Belçika diğer ülkeler arasında en büyük etkinlik değişimine ve toplam faktör verimliliğine sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Etkinlik performansı en küçük ülke ise %38,7'lik bir azalış ile Bulgaristan olmuştur. Bu dönemde teknik değişimi %25,3'lük bir azalma gösteren Bulgaristan'da toplam faktör verimliliği bakımından %7,4'lük bir artış gözlemlenmiştir.

2008 yılındaki ülkeler karşılaştırıldığında ülkelerin ortalama etkinlik değişiminin de %4,6'lık bir azalış olduğu teknik değişimlerinde %5,2'lik bir azalış ve toplam faktör verimliliğinde de %17,8'lik bir artış olduğu görülmektedir.

Türkiye bu ortalamalar baz alındığında bu dönem içinde diğer ülkelere göre performansının iyi olduğunu söyleyebiliriz.

Ülkelerin 2009 yılındaki etkinlik değişimleri Çizelge 4.9'da görüldüğü gibidir. Letonya diğer AB ülkeleri ve Türkiye arasında etkinlik değişimi bakımından 2009 yılındaki etkinliğini 2008 yılına göre %29,3 arttırarak en iyi performansa sahip ülke konumunda olduğu görülmektedir. Letonya'nın bu dönemde teknik değişimi %12,8'lik bir artış, toplam faktör verimliliğinde ise %2,6'lık bir artış gözlemlenmektedir. Hollanda %105,6'lık bir artış ile diğer ülkeler arasında toplam faktör verimliliğinde en büyük değişim gösteren ülke olmuştur.

Etkinlik performansı en küçük ülke ise %21,2'lik bir azalış ile Avusturya olmuştur. Bu dönemde teknik değişimi %19,6'lık bir azalma gösteren Avusturya'da toplam faktör verimliliği bakımından %21,7'lik bir azalış gözlemlenmiştir.

2009 yılındaki ülkeler karşılaştırıldığında ülkelerin ortalama etkinlik değişiminin de %4,2'lik bir artış olduğu teknik değişimlerinde %0,8'lik bir artış ve toplam faktör verimliliğinde de %3,8'lik bir artış olduğu görülmektedir.

Türkiye bu ortalamalar baz alındığında bu dönem içinde diğer ülkelere göre performansının kötü olduğunu söyleyebiliriz.



Çizelge 4.9. Ülkelerin 2009 Yılına ait Etkinlik Değişimleri

NO	KVB	ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TEKNİK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	SAF ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	ÖLÇEK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TFV
1	AVUSTURYA	0,788	0,994	0,804	0,979	0,783
2	BELÇİKA	1,000	1,624	1,000	1,000	1,624
3	BULGARİSTAN	1,264	0,840	1,068	1,183	1,062
4	KIBRIS	0,798	1,034	0,853	0,936	0,825
5	ÇEK CUMHURİYETİ	1,242	0,843	1,140	1,089	1,046
6	DANİMARKA	0,989	1,039	1,000	0,989	1,028
7	ESTONYA	1,018	0,950	1,036	0,983	0,967
8	FİNLANDİYA	1,160	0,935	1,050	1,105	1,085
9	YUNANİSTAN	1,032	1,026	0,983	1,049	1,058
10	ALMANYA	1,084	0,987	0,964	1,124	1,069
11	FRANSA	0,893	1,182	0,888	1,006	1,055
12	MACARİSTAN	0,965	0,853	0,981	0,984	0,823
13	İRLANDA	0,987	1,018	0,987	1,000	1,004
14	İTALYA	1,116	1,006	1,101	1,014	1,123
15	LETONYA	1,293	0,793	1,128	1,147	1,026
16	LİTVANYA	1,174	0,844	1,049	1,119	0,991
17	LÜKSEMBURG	1,000	1,024	1,000	1,000	1,024
18	MALTA	1,000	1,056	1,000	1,000	1,056
19	HOLLANDA	1,064	1,933	1,036	1,027	2,056
20	POLONYA	1,106	0,852	1,098	1,007	0,942
21	PORTEKİZ	0,977	1,172	0,959	1,018	1,145
22	ROMANYA	1,158	0,864	1,020	1,135	1,000
23	SLOVAKYA	1,197	0,856	1,167	1,026	1,024
24	SLOVENYA	1,013	0,963	0,994	1,019	0,975
25	İSPANYA	1,095	1,040	1,018	1,076	1,138
26	İSVEÇ	0,976	1,052	0,978	0,998	1,026
27	TÜRKİYE	0,979	0,855	1,000	0,979	0,837
	ORTALAMA	1,042	0,996	1,008	1,034	1,038

Çizelge 4.10. Ülkelerin 2010 Yılına ait Etkinlik Değişimleri

NO	KVB	ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TEKNİK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	SAF ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	ÖLÇEK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TFV
1	AVUSTURYA	1,163	1,077	1,135	1,025	1,253
2	BELÇİKA	0,680	1,515	0,688	0,987	1,030
3	BULGARİSTAN	0,809	1,255	0,808	1,002	1,015
4	KIBRIS	0,890	1,207	0,891	0,999	1,075
5	ÇEK CUMHURİYETİ	0,925	1,067	0,970	0,954	0,987
6	DANİMARKA	0,994	1,177	1,000	0,994	1,170
7	ESTONYA	0,907	1,202	0,896	1,012	1,090
8	FİNLANDİYA	1,059	1,023	1,040	1,018	1,083
9	YUNANİSTAN	0,901	1,283	0,954	0,944	1,156
10	ALMANYA	0,945	1,093	0,994	0,951	1,033
11	FRANSA	0,924	1,158	0,949	0,973	1,070
12	MACARİSTAN	0,996	1,072	0,994	1,002	1,067
13	İRLANDA	0,914	1,107	0,918	0,995	1,012
14	İTALYA	0,933	1,096	1,154	0,808	1,022
15	LETONYA	0,848	1,167	0,849	1,000	0,990
16	LİTVANYA	0,937	1,071	0,980	0,956	1,003
17	LÜKSEMBURG	1,000	1,372	1,000	1,000	1,372
18	MALTA	0,672	1,032	0,705	0,953	0,694
19	HOLLANDA	1,000	1,211	1,000	1,000	1,211
20	POLONYA	1,027	1,067	1,206	0,851	1,095
21	PORTEKİZ	0,916	1,170	0,975	0,939	1,071
22	ROMANYA	0,367	1,082	0,340	1,079	0,397
23	SLOVAKYA	0,996	1,160	0,984	1,013	1,156
24	SLOVENYA	0,978	1,022	0,984	0,994	0,999
25	İSPANYA	0,860	1,148	0,966	0,891	0,987
26	İSVEÇ	1,442	1,177	1,438	1,002	1,697
27	TÜRKİYE	0,917	1,149	1,000	0,917	1,054
28	İNGİLTERE	0,977	1,033	1,000	0,977	1,009
	ORTALAMA	0,908	1,145	0,935	0,971	1,040

Ülkelerin 2010 yılındaki etkinlik değişimleri Çizelge 4.10'da görüldüğü gibidir. İsveç diğer AB ülkeleri ve Türkiye arasında etkinlik değişimi bakımından 2010 yılındaki etkinliğini 2009 yılına göre %44,2 arttırarak en iyi performansa sahip ülke konumunda olduğu görülmektedir. İsveç'in bu dönemde teknik değişimi %43,8'lik bir artış, toplam faktör verimliliğinde ise %69,7'lik bir artış gözlemlenmektedir. Bu artış miktarları ile İsveç diğer ülkeler arasında en büyük etkinlik değişimine ve toplam faktör verimliliğine sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Etkinlik performansı en küçük ülke ise %63,3'lük bir azalış ile Romanya olmuştur. Bu dönemde teknik değişimi %66'lık bir azalma gösteren Romanya'da toplam faktör verimliliği bakımından %60,3'lük bir azalış gözlemlenmiştir.

2010 yılındaki ülkeler karşılaştırıldığında ülkelerin ortalama etkinlik değişiminin de %9,2'lik bir azalış olduğu teknik değişimlerinde %6,5'lik bir azalış ve toplam faktör verimliliğinde de %4'lük bir artış olduğu görülmektedir.

Türkiye bu ortalamalar baz alındığında bu dönem içinde diğer ülkelere göre performansının iyi olduğunu söyleyebiliriz.

Çizelge 4.11. Ülkelerin Yıllara Göre Etkinlik Değişimleri

YIL	ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TEKNİK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	SAF ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	ÖLÇEK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TFV
2007-2008	0,954	1,235	0,948	1,007	1,178
2008-2009	1,042	0,996	1,008	1,034	1,038
2009-2010	0,908	1,145	0,935	0,971	1,040
ORTALAMA	0,966	1,121	0,963	1,004	1,083

Ülkelerin 4 yıllık ortalama etkinlik değişimleri Çizelge 4.12'de görüldüğü gibidir. İngiltere diğer AB ülkeleri ve Türkiye arasında etkinlik değişimi bakımından ortalama olarak %4,4 arttırarak en iyi performansa sahip ülke konumunda olduğu görülmektedir. İngiltere'nin bu dönemde teknik değişimi değişmezken, toplam faktör verimliliğinde %38,9'luk bir artış gözlemlenmektedir. Bu artış miktarları ile İngiltere diğer ülkeler arasında en büyük etkinlik değişimine ve toplam faktör verimliliğine sahip olduğu gözlemlenmiştir.

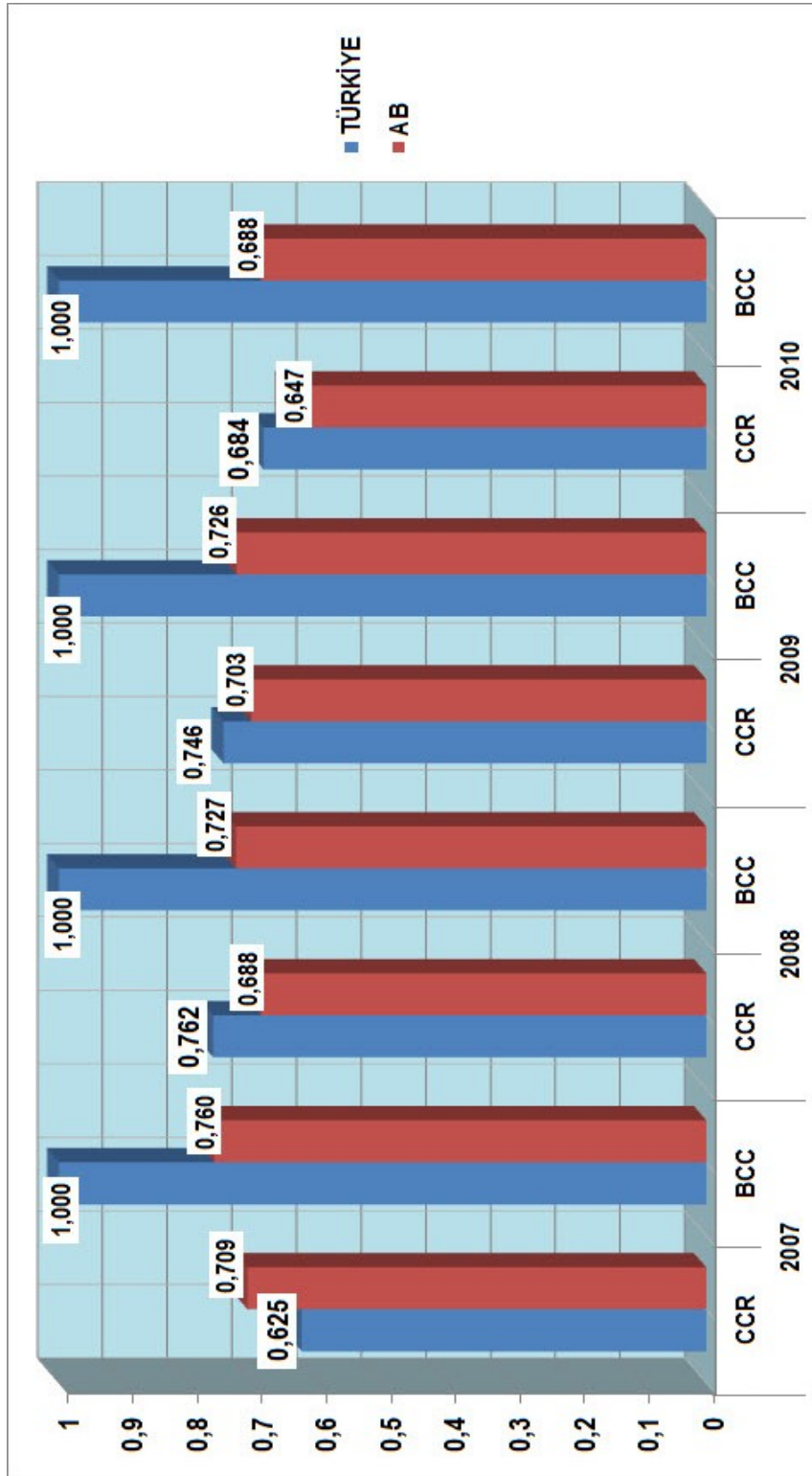
Etkinlik performansı en küçük ülke ise %22,8'lik bir azalış ile Romanya olmuştur. Bu dönemde teknik değişimi %30,2'lik bir azalma gösteren Romanya'da toplam faktör verimliliği bakımından %21,3'lük bir azalış gözlemlenmiştir.

Ülkelerin 4 yıllık ortalama performansları karşılaştırıldığında ortalama etkinlik değişiminde %3,4'lük bir azalış, teknik değişimlerinde %3,7'lik bir azalış ve toplam faktör verimliliğinde de %8,3'lük bir artış olduğu görülmektedir.

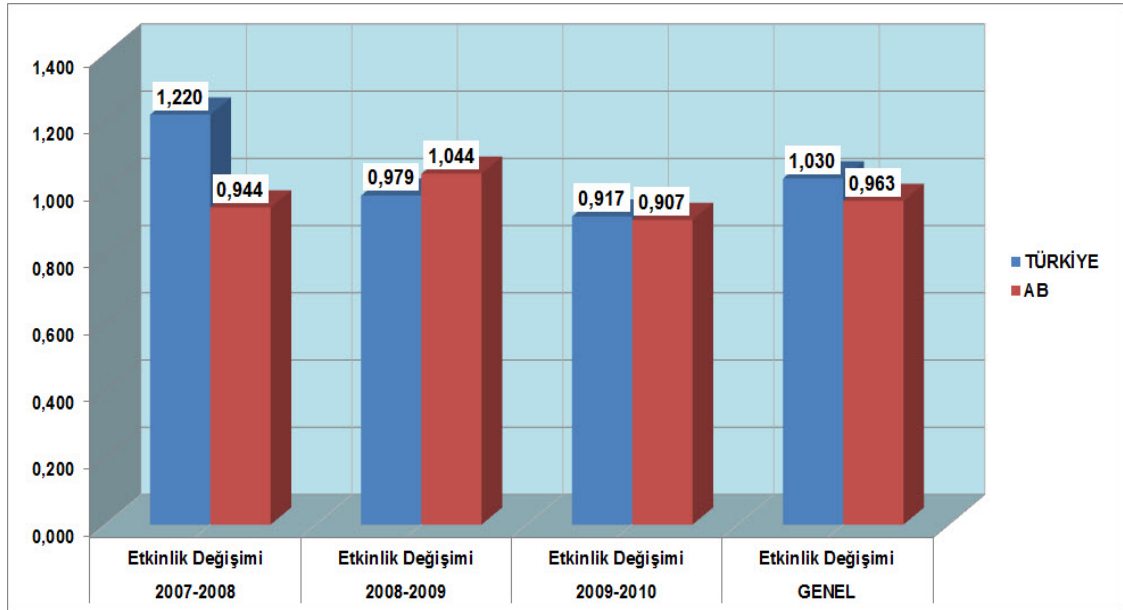
Türkiye bu ortalamalar baz alındığında bu dönem içinde diğer ülkelere göre performansının iyi olduğunu söyleyebiliriz.

Çizelge 4.12. Ülkelerin Yıllara Göre Ortalama Etkinlik Değişimleri

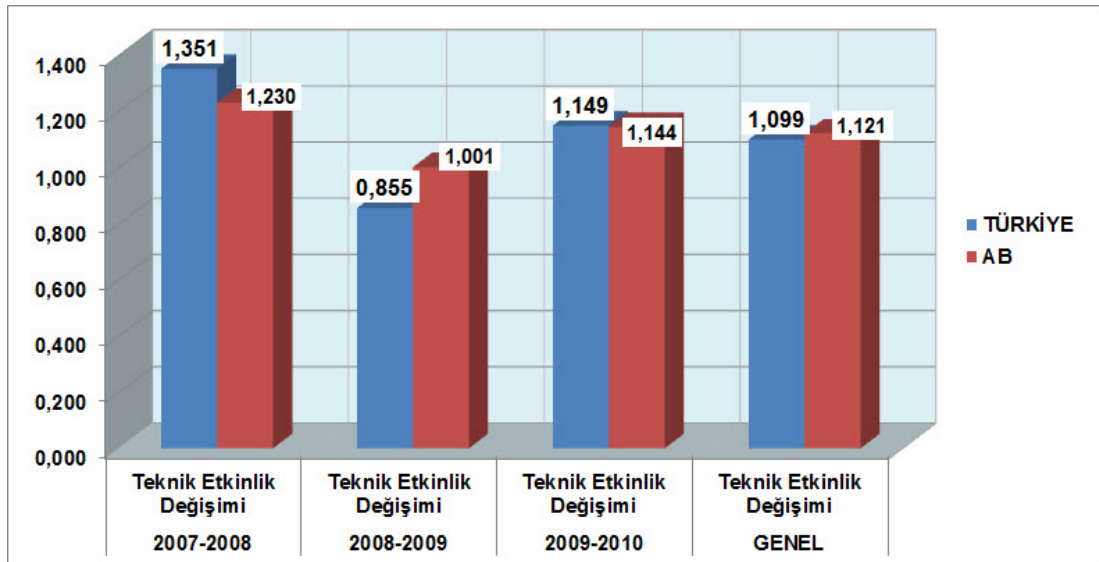
NO	KVB	ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TEKNİK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	SAF ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	ÖLÇEK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TFV
1	AVUSTURYA	0,947	1,057	0,955	0,991	1,001
2	BELÇİKA	0,987	1,970	0,991	0,996	1,944
3	BULGARİSTAN	0,856	1,227	0864	0,991	1,050
4	KIBRIS	0,880	1,131	0,913	0,964	0,995
5	ÇEK CUMHURİYETİ	1,018	1,005	1,033	0,985	1,022
6	DANİMARKA	0,994	1,082	1,000	0,994	1,076
7	ESTONYA	0,925	1,093	0,930	0,995	1,011
8	FİNLANDİYA	1,041	1,025	1,040	1,000	1,066
9	YUNANİSTAN	0,965	1,134	0,988	0,976	1,095
10	ALMANYA	0,957	1,092	0,979	0,978	1,045
11	FRANSA	0,829	1,274	0,842	0,985	1,056
12	MACARİSTAN	1,030	1,009	1,018	1,011	1,038
13	İRLANDA	0,964	1,067	0,957	1,007	1,029
14	İTALYA	1,011	1,041	1,039	0,973	1,052
15	LETONYA	0,898	1,115	0,879	1,022	1,002
16	LİTVANYA	0,983	1,037	0,988	0,995	1,019
17	LÜKSEMBURG	1,000	1,116	1,000	1,000	1,116
18	MALTA	0,876	1,073	0,890	0,984	0,940
19	HOLLANDA	1,000	1,369	1,000	1,000	1,369
20	POLONYA	1,041	1,011	1,019	1,022	1,052
21	PORTEKİZ	0,947	1,139	0,921	1,028	1,078
22	ROMANYA	0,772	1,020	0,698	1,106	0,787
23	SLOVAKYA	1,049	1,041	1,030	1,019	1,093
24	SLOVENYA	0,998	1,000	0,976	1,023	0,998
25	İSPANYA	0,973	1,070	0,988	0,985	1,041
26	İSVEÇ	1,128	1,083	1,121	1,006	1,221
27	TÜRKİYE	1,030	1,099	1,000	1,030	1,132
28	İNGİLTERE	1,044	1,331	1,000	1,044	1,389
	ORTALAMA	0,966	1,121	0,963	1,004	1,083



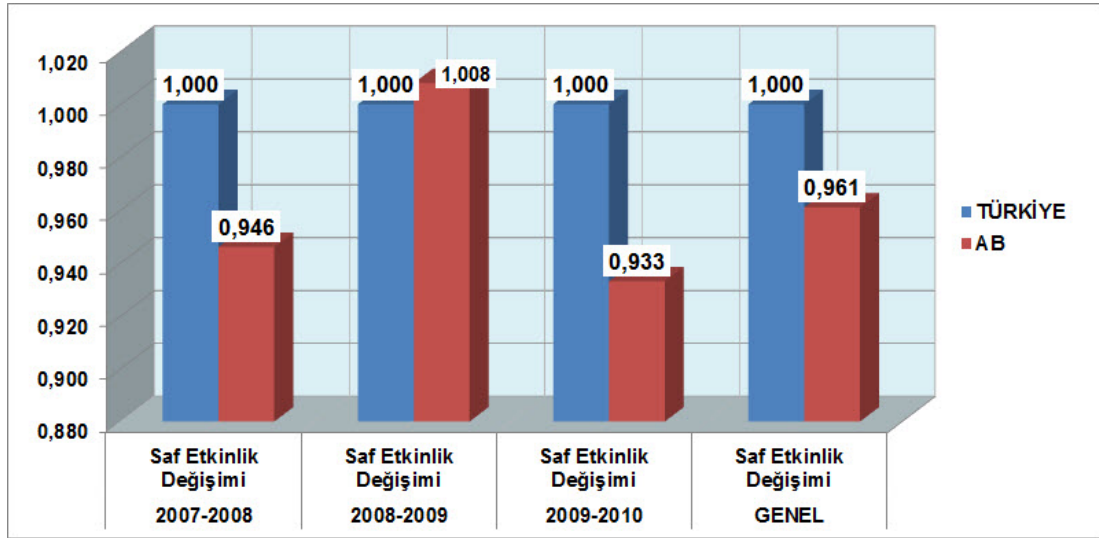
Şekil 4.1. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre AB ve Türkiye'nin Etkinlik Skorlarının Dağılımı



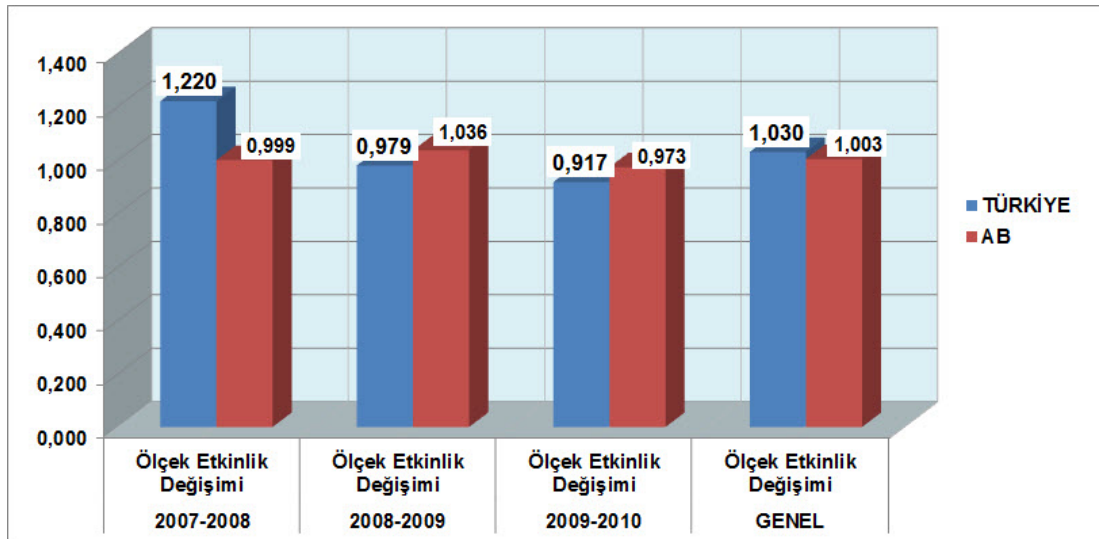
Şekil 4.2. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı



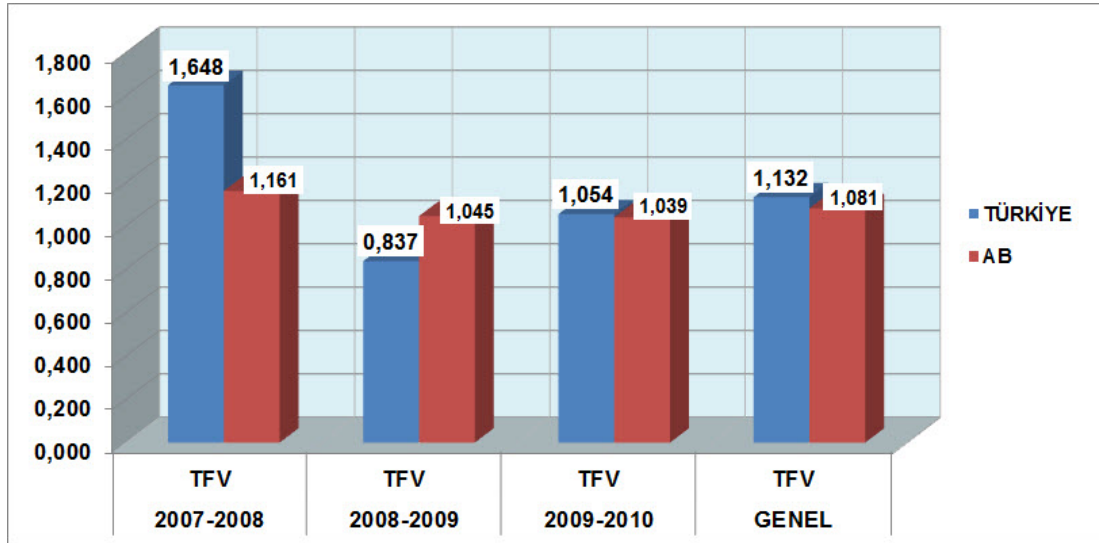
Şekil 4.3. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Teknik Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı



Şekil 4.4. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Saf Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı

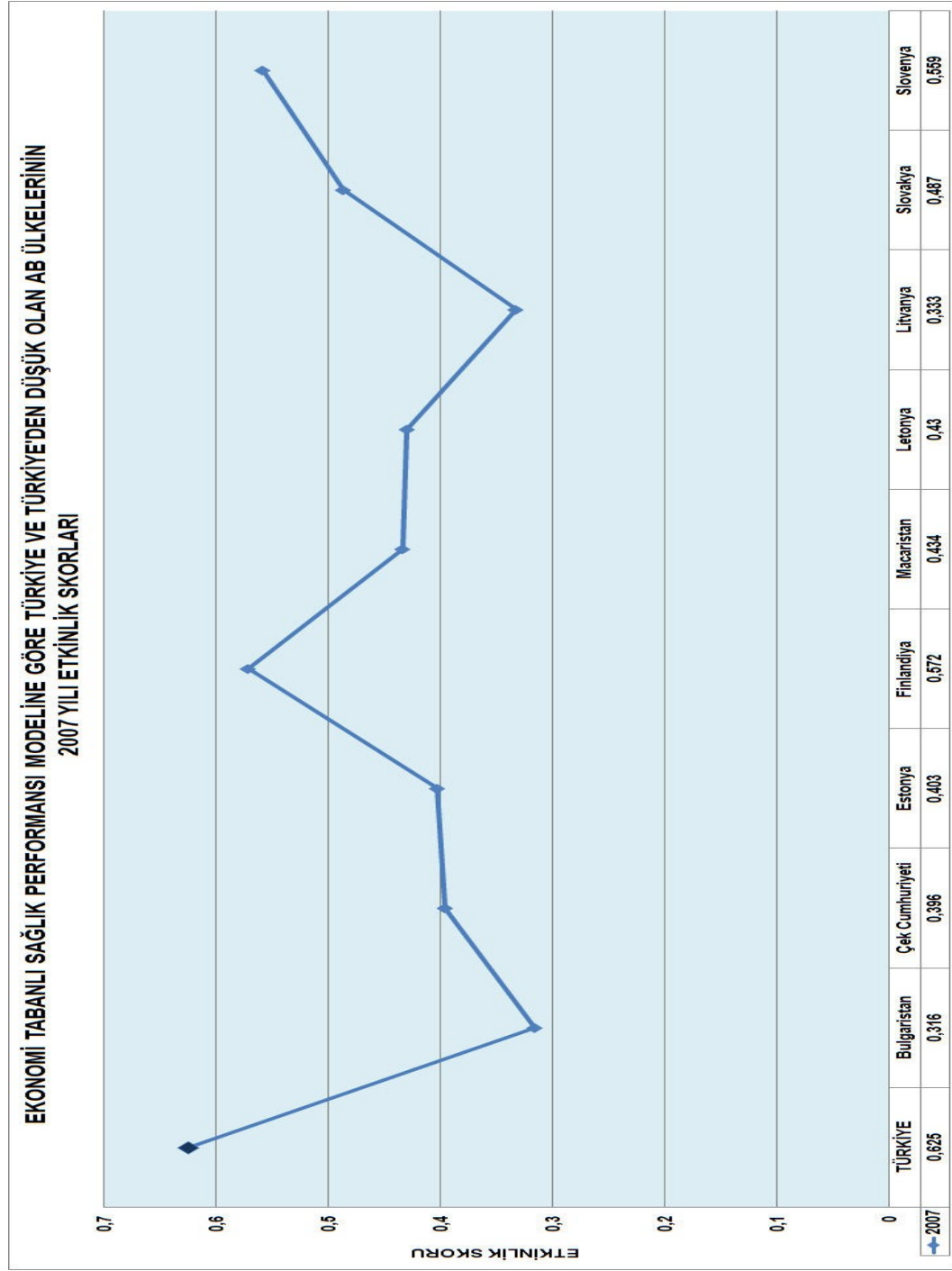


Şekil 4.5. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Ölçek Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı

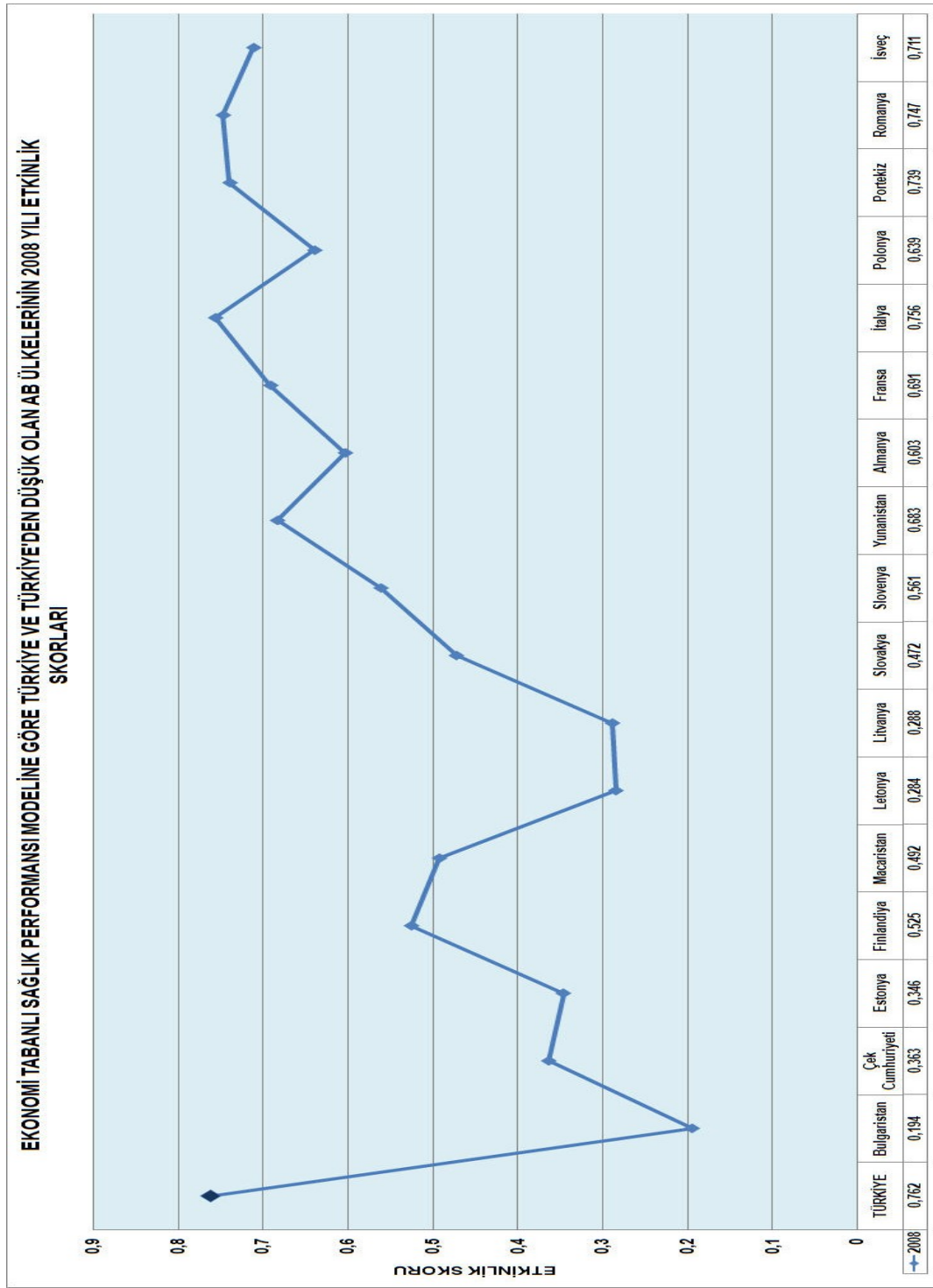


Şekil 4.6. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre TFV Değişimlerinin Dağılımı

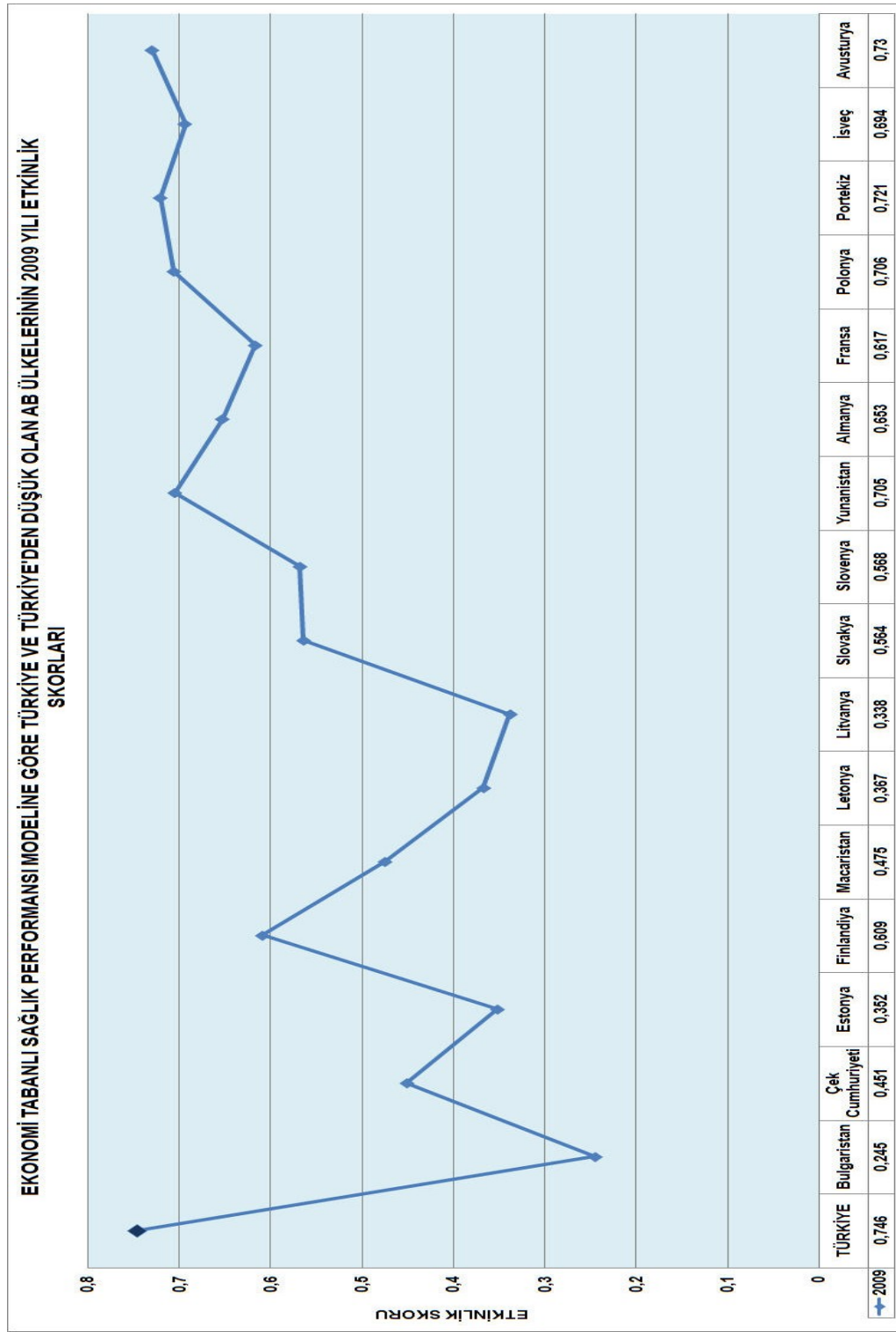




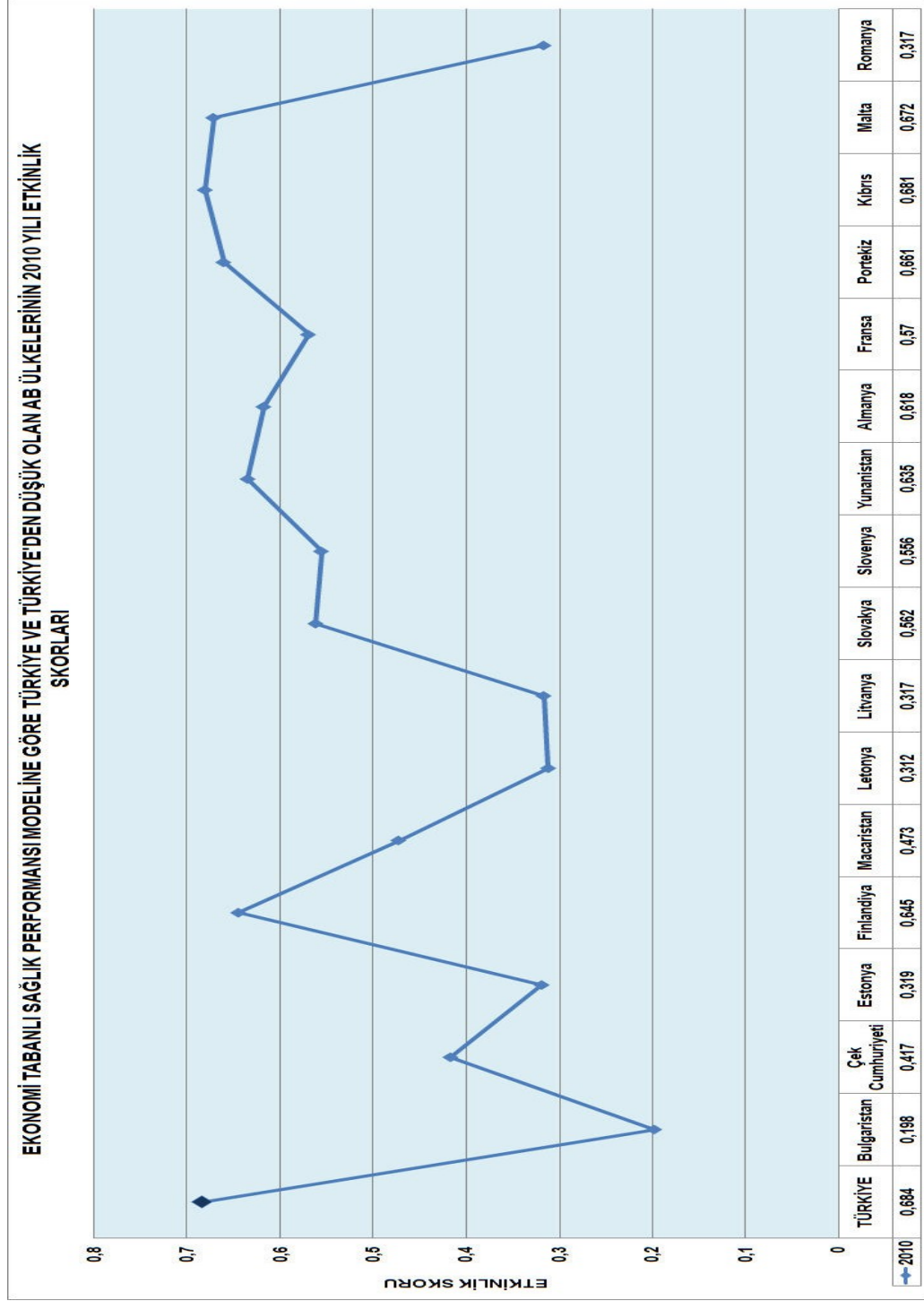
Şekil 4.7. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Düşük olan AB Ülkelerinin 2007 Etkinlik Skorları



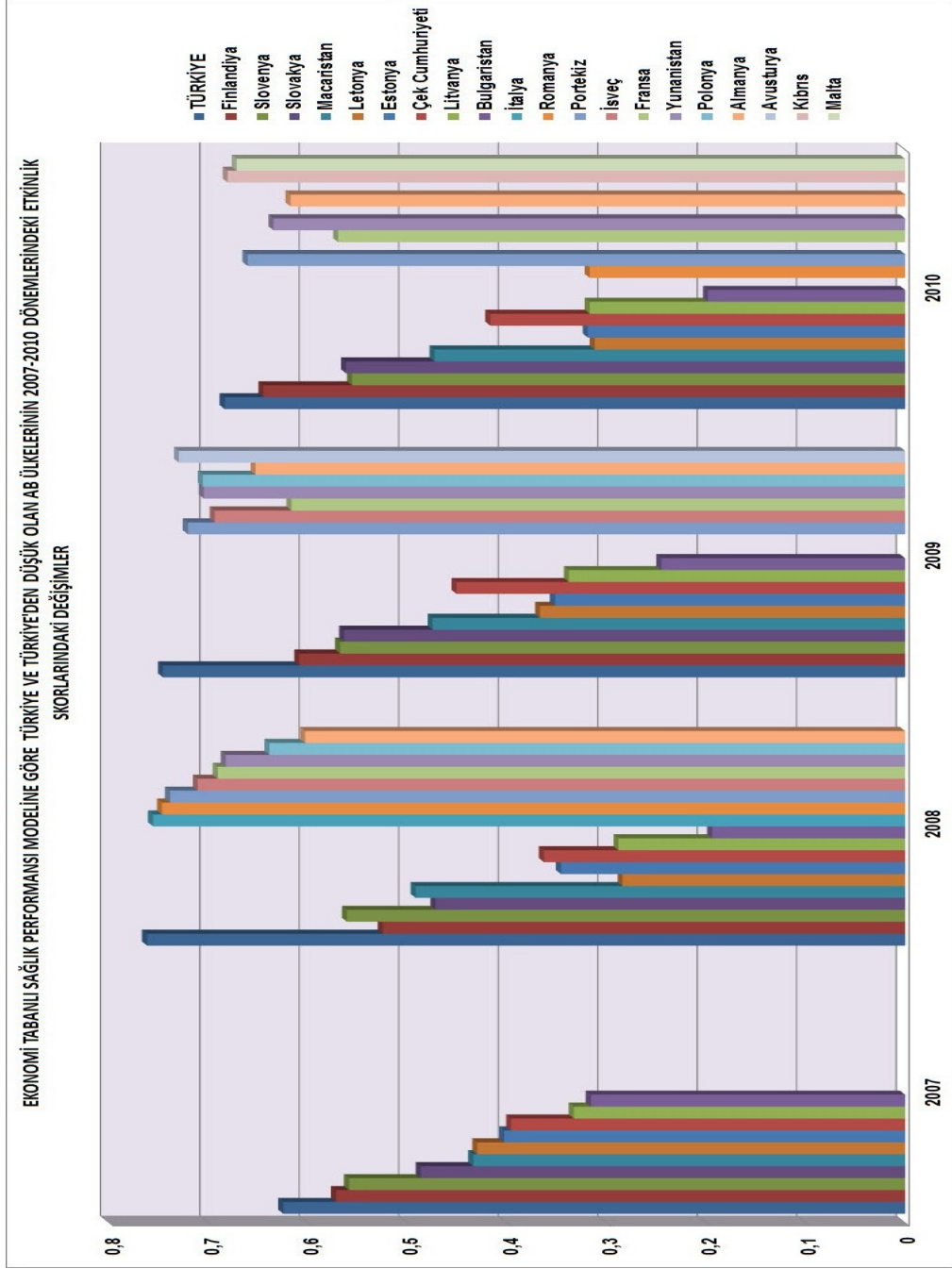
Şekil 4.8. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Düşük olan AB Ülkelerinin 2008 Etkinlik Skorları



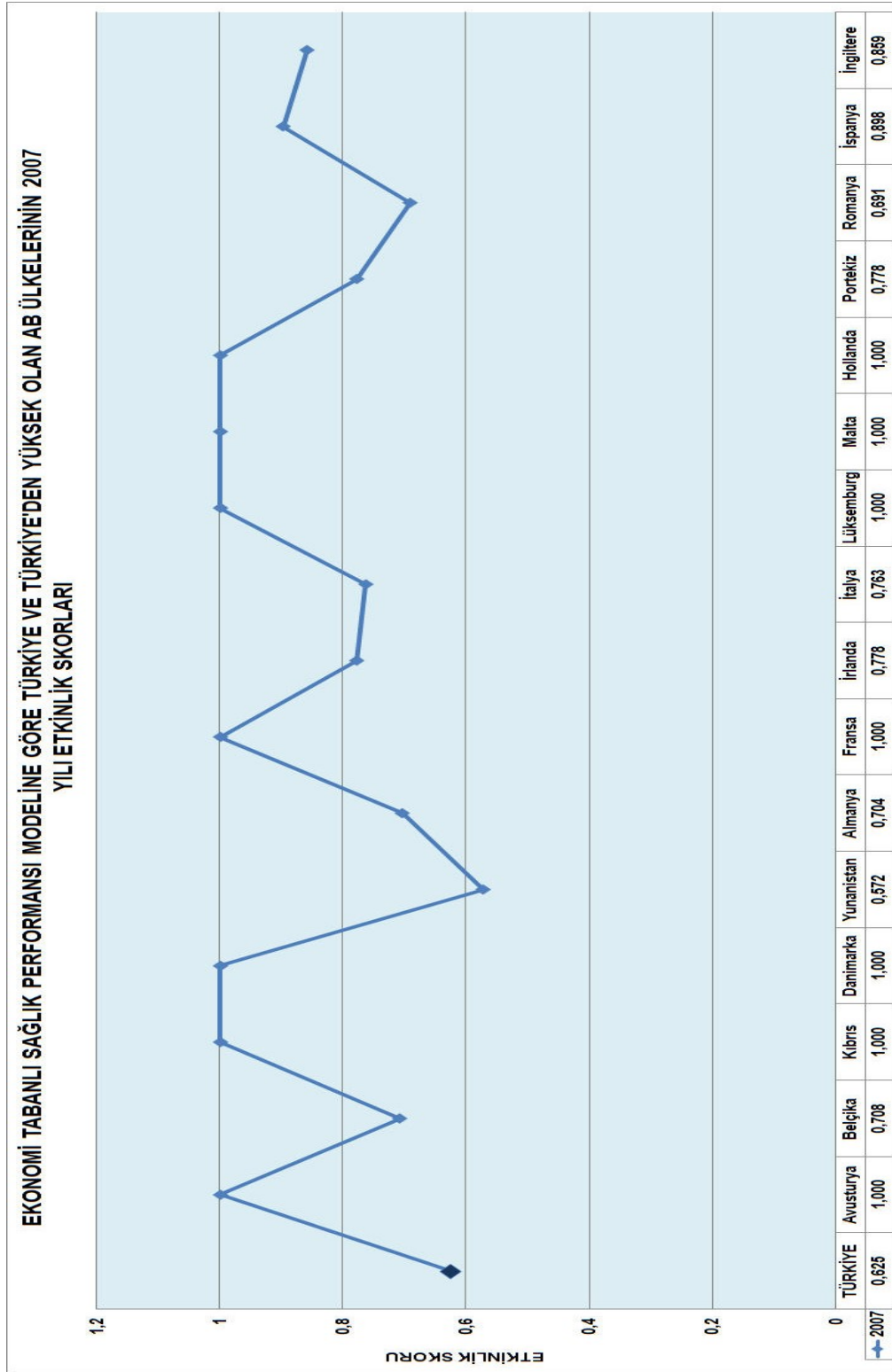
Şekil 4.9. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Düşük olan AB Ülkelerinin 2009 Etkinlik Skorları



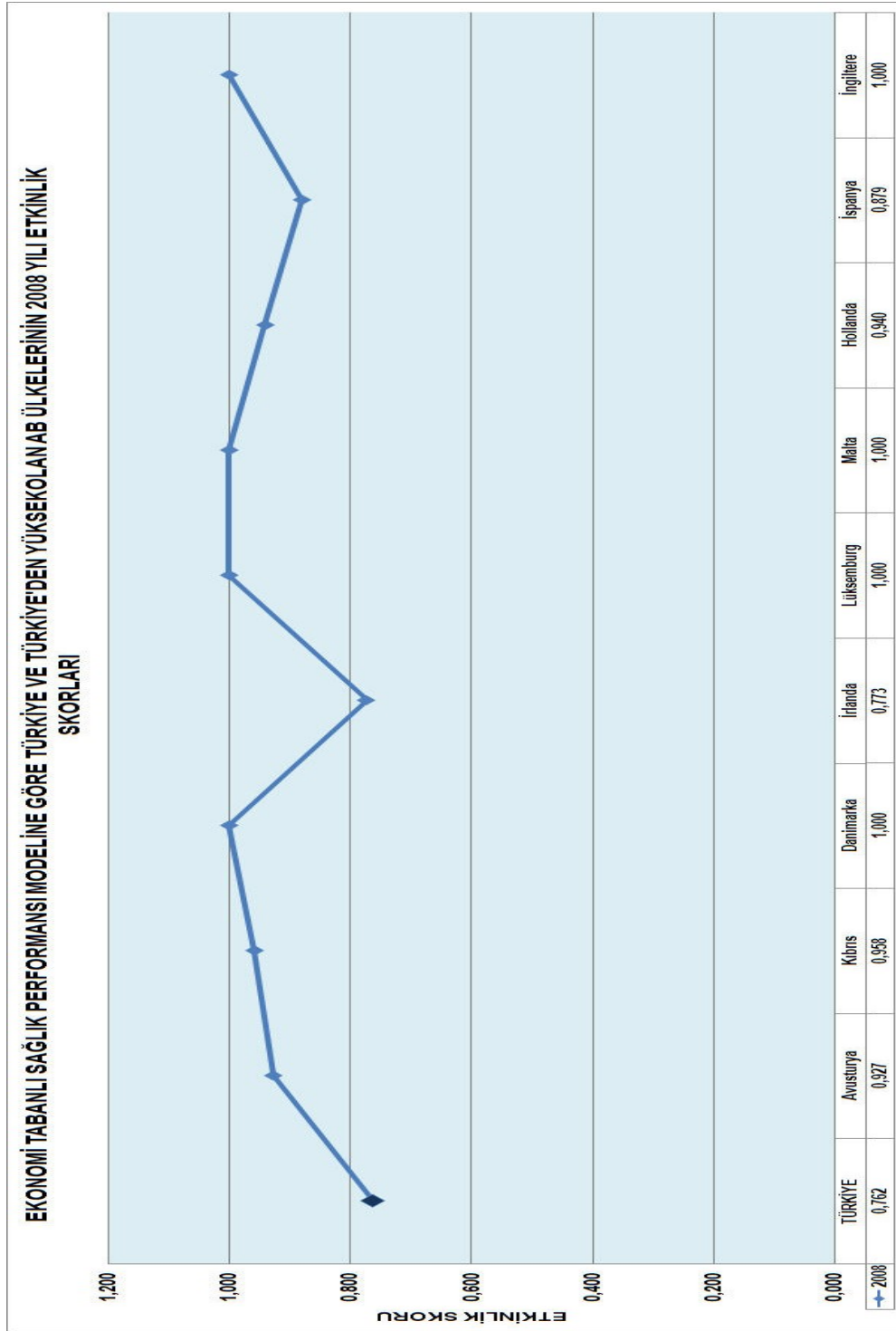
Şekil 4.10. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Düşük olan AB Ülkelerinin 2010 Etkinlik Skorları



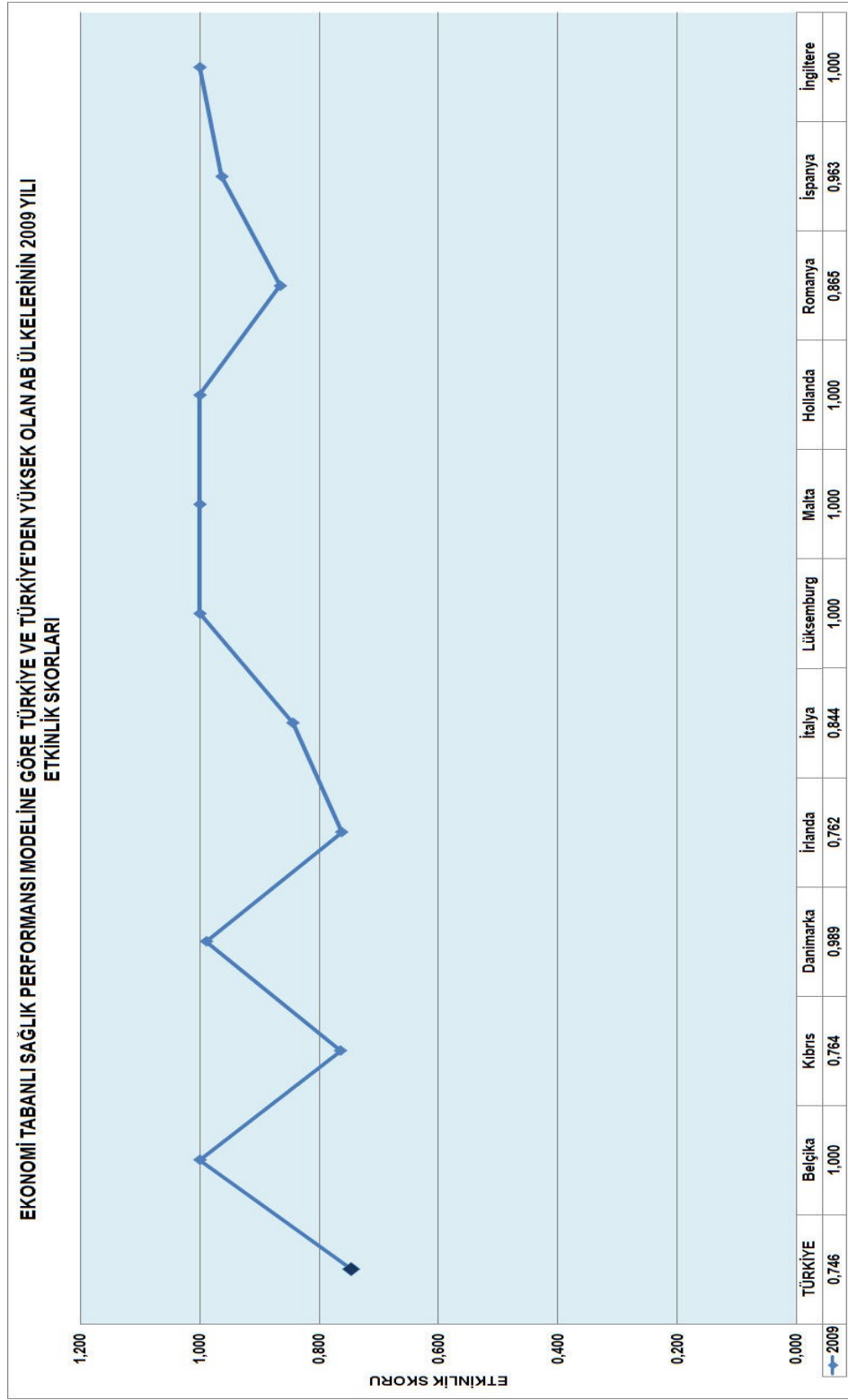
Şekil 4.11. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Düşük olan AB Ülkelerinin 2007-2010 Dönemindeki Etkinlik Skorlarındaki Değişimler



Şekil 4.12. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Yüksek olan AB Ülkelerinin 2007 Etkinlik Skorları

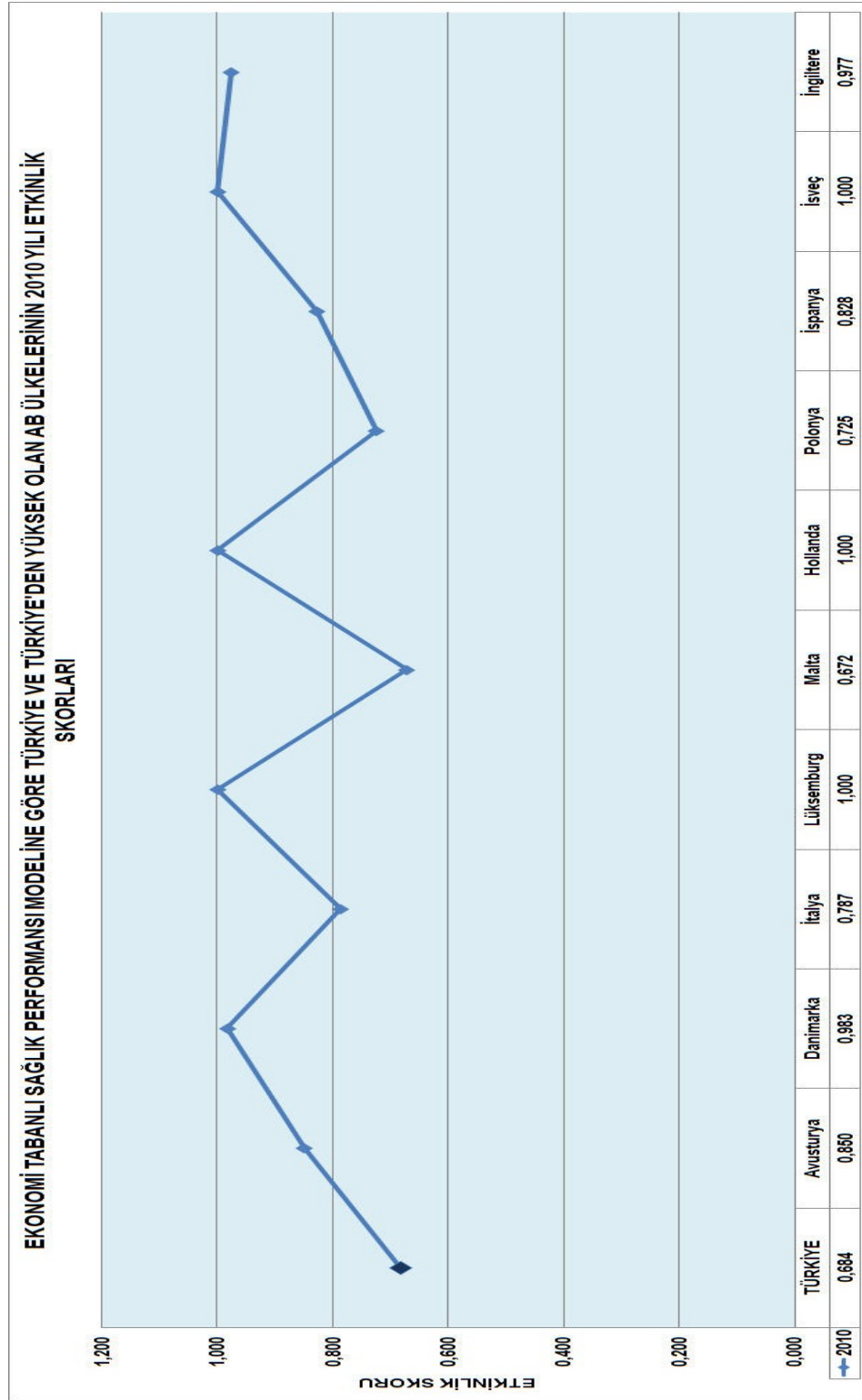


Şekil 4.13. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye’den Yüksek olan AB Ülkelerinin 2008 Etkinlik Skorları

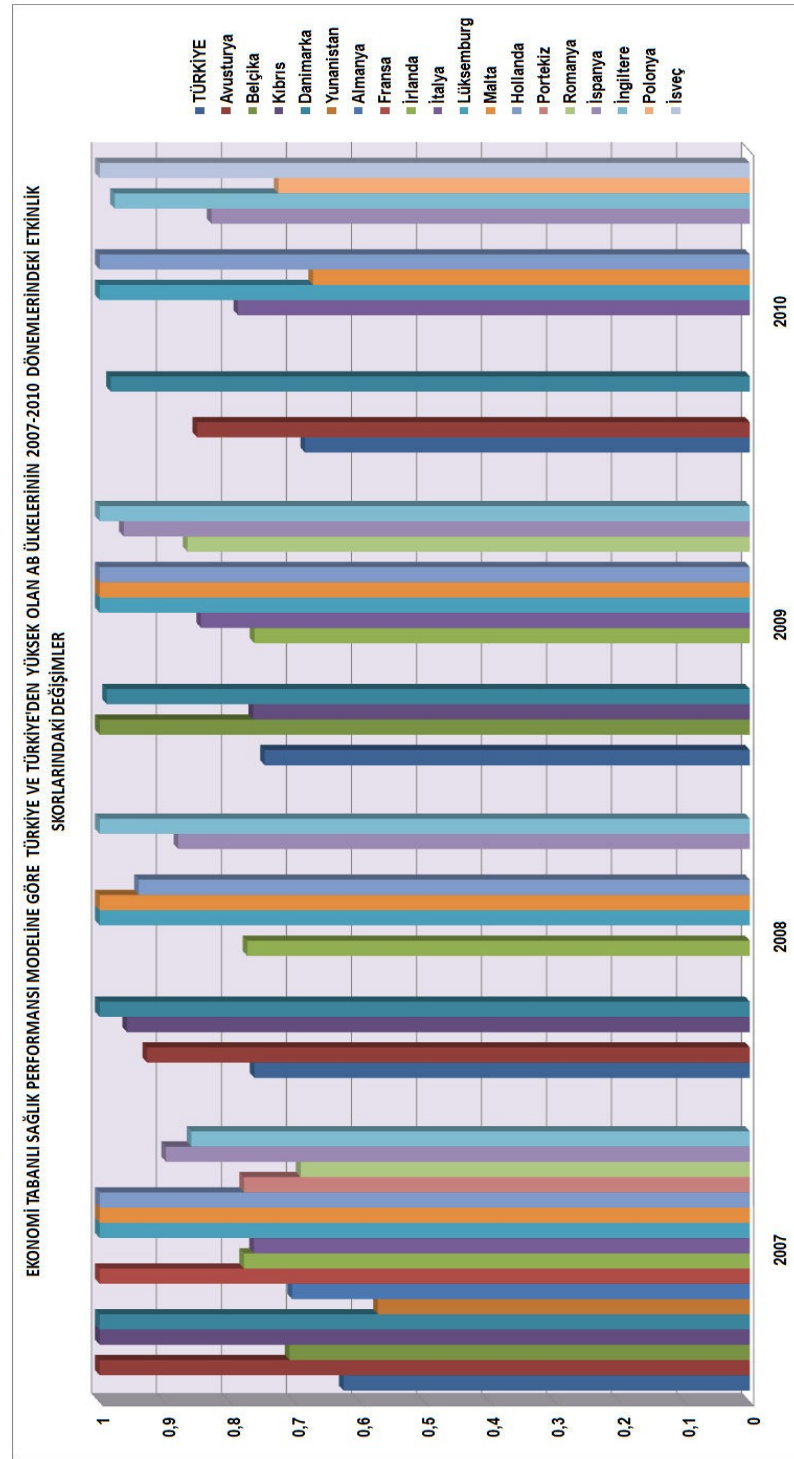


Şekil 4.14. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Yüksek olan AB Ülkelerinin 2009 Etkinlik Skorları





Şekil 4.15. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Yüksek olan AB Ülkelerinin 2010 Etkinlik Skorları



Şekil 4.16. Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeline göre Türkiye ve Türkiye'den Yüksek olan AB Ülkelerinin 2007-2010 Dönemindeki Etkinlik Skorlarındaki Değişimler

Model 2 (Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modeli)

Girdiler: Yetişkin ölüm oranı (YÖÖ), Bebek ölüm oranı (BÖÖ)

Çıktılar: Yatak sayısı (YS), Doktor sayısı (DOS), Hemşire sayısı (HS), Diş Hekimi sayısı (DHS)

Düşük Yaşam kaybına dayalı sağlık performansı modelinde yapılan girdi yönlü değerlendirmede; ülkeler, mevcut personel sayıları ile ölüm oranlarını minimize etmeleri amaçlanmıştır. Malmquist Toplam Faktör Endeksi ile de ülkelerin 2007-2010 yılları arasındaki performans değişiklikleri incelenmiştir. DEAP 2.1 programı ile yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen sonuçlar aşağıdaki çizelgede gösterilmiştir.

Çizelge 4.13. de görüldüğü gibi 2007 yılında; Çek Cumhuriyeti, Almanya, İrlanda, İtalya, Malta, Hollanda ve İsveç tam etkin çıkmışlardır. Belçika, Kıbrıs, Finlandiya, Litvanya ve İngiltere sadece teknik etkinliğe sahiptirler.

Çizelge 4.13. Ülkelerin 2007 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları

NO	KVB	CCR Etkinlik Skoru	BCC Etkinlik Skoru
1	AVUSTURYA	0,956	0,990
2	BELÇİKA	0,901	1,000
3	BULGARİSTAN	0,473	0,475
4	KIBRIS	0,966	1,000
5	ÇEK CUMHURİYETİ	1,000	1,000
6	DANİMARKA	0,704	0,705
7	ESTONYA	0,450	0,535
8	FİNLANDİYA	0,866	1,000
9	YUNANİSTAN	0,967	0,975
10	ALMANYA	1,000	1,000
11	FRANSA	1,000	1,000
12	MACARİSTAN	0,476	0,479
13	İRLANDA	1,000	1,000
14	İTALYA	1,000	1,000
15	LETONYA	0,372	0,372
16	LİTVANYA	0,501	1,000
17	LÜKSEMBURG	0,877	0,886
18	MALTA	1,000	1,000
19	HOLLANDA	1,000	1,000
20	POLONYA	0,383	0,431
21	PORTEKİZ	0,783	0,891
22	ROMANYA	0,346	0,397
23	SLOVAKYA	0,521	0,529
24	SLOVENYA	0,603	0,667
25	İSPANYA	0,756	0,837
26	İSVEÇ	1,000	1,000
27	TÜRKİYE	0,229	0,513
28	İNGİLTERE	0,984	1,000
	ORTALAMA	0,754	0,810

Çizelge 4.14. de görüldüğü gibi 2008 yılında; Avusturya, Almanya, Fransa, Lüksemburg, Malta, Hollanda ve İsveç tam etkin çıkmışlardır. Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, İrlanda, İtalya, Litvanya ve Slovenya sadece teknik etkinliğe sahiptirler.

Çizelge 4.14. Ülkelerin 2008 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları

NO	KVB	CCR Etkinlik Skoru	BCC Etkinlik Skoru
1	AVUSTURYA	1,000	1,000
2	BELÇİKA	0,763	0,770
3	BULGARİSTAN	0,436	0,441
4	KIBRIS	0,835	1,000
5	ÇEK CUMHURİYETİ	0,928	1,000
6	DANİMARKA	0,655	0,686
7	ESTONYA	0,439	0,440
8	FİNLANDİYA	0,848	1,000
9	YUNANİSTAN	0,938	0,992
10	ALMANYA	1,000	1,000
11	FRANSA	1,000	1,000
12	MACARİSTAN	0,469	0,469
13	İRLANDA	0,999	1,000
14	İTALYA	0,928	1,000
15	LETONYA	0,386	0,393
16	LİTVANYA	0,530	1,000
17	LÜKSEMBURG	1,000	1,000
18	MALTA	1,000	1,000
19	HOLLANDA	1,000	1,000
20	POLONYA	0,377	0,435
21	PORTEKİZ	0,701	0,847
22	ROMANYA	0,369	0,398
23	SLOVAKYA	0,509	0,518
24	SLOVENYA	0,780	1,000
25	İSPANYA	0,808	0,863
26	İSVEÇ	1,000	1,000
27	TÜRKİYE	0,236	0,575
28	İNGİLTERE	0,489	0,782
	ORTALAMA	0,729	0,807

Çizelge 4.15. de görüldüğü gibi 2009 yılında; Avusturya, Almanya, Fransa, İrlanda, İtalya, Lüksemburg ve İsveç tam etkin çıkmışlardır. Kıbrıs, Danimarka, Finlandiya ve Malta sadece teknik etkinliğe sahiptirler.

Çizelge 4.15. Ülkelerin 2009 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları

NO	KVB	CCR Etkinlik Skoru	BCC Etkinlik Skoru
1	AVUSTURYA	1,000	1,000
2	BELÇİKA	0,795	0,829
3	BULGARİSTAN	0,467	0,469
4	KIBRIS	0,862	1,000
5	ÇEK CUMHURİYETİ	0,774	0,836
6	DANİMARKA	0,869	1,000
7	ESTONYA	0,477	0,485
8	FİNLANDİYA	0,896	1,000
9	YUNANİSTAN	0,845	0,845
10	ALMANYA	1,000	1,000
11	FRANSA	1,000	1,000
12	MACARİSTAN	0,444	0,451
13	İRLANDA	1,000	1,000
14	İTALYA	1,000	1,000
15	LETONYA	0,325	0,345
16	LİTVANYA	0,421	0,460
17	LÜKSEMBURG	1,000	1,000
18	MALTA	0,824	1,000
19	HOLLANDA	0,822	0,905
20	POLONYA	0,463	0,496
21	PORTEKİZ	0,592	0,682
22	ROMANYA	0,386	0,433
23	SLOVAKYA	0,474	0,523
24	SLOVENYA	0,612	0,734
25	İSPANYA	0,752	0,878
26	İSVEÇ	1,000	1,000
27	TÜRKİYE	0,231	0,567
28	İNGİLTERE	0,686	0,786
	ORTALAMA	0,715	0,776

Çizelge 4.16. da görüldüğü gibi 2010 yılında; Avusturya, Finlandiya, Almanya, Fransa, Lüksemburg ve İsveç tam etkin çıkmışlardır. Kıbrıs, İtalya, Malta ve Slovenya sadece teknik etkinliğe sahiptirler.

Çizelge 4.16. Ülkelerin 2010 yılına ait CCR ve BCC Etkinlik Skorları

NO	KVB	CCR Etkinlik Skoru	BCC Etkinlik Skoru
1	AVUSTURYA	1,000	1,000
2	BELÇİKA	0,784	0,847
3	BULGARİSTAN	0,480	0,493
4	KIBRIS	0,974	1,000
5	ÇEK CUMHURİYETİ	0,864	0,885
6	DANİMARKA	0,833	0,837
7	ESTONYA	0,548	0,549
8	FİNLANDİYA	1,000	1,000
9	YUNANİSTAN	0,863	0,877
10	ALMANYA	1,000	1,000
11	FRANSA	1,000	1,000
12	MACARİSTAN	0,495	0,498
13	İRLANDA	0,926	0,955
14	İTALYA	0,791	1,000
15	LETONYA	0,317	0,360
16	LİTVANYA	0,490	0,505
17	LÜKSEMBURG	1,000	1,000
18	MALTA	0,854	1,000
19	HOLLANDA	0,731	0,942
20	POLONYA	0,484	0,531
21	PORTEKİZ	0,659	0,713
22	ROMANYA	0,392	0,443
23	SLOVAKYA	0,467	0,530
24	SLOVENYA	0,807	1,000
25	İSPANYA	0,812	0,913
26	İSVEÇ	1,000	1,000
27	TÜRKİYE	0,247	0,568
28	İNGİLTERE	0,669	0,788
	ORTALAMA	0,732	0,794

Ülkelerin 2008 yılındaki etkinlik değişimleri Çizelge 4.17’de görüldüğü gibidir. Lüksemburg diğer AB ülkeleri ve Türkiye arasında etkinlik değişimi bakımından 2008 yılındaki etkinliğini 2007 yılına göre %14 arttırarak en iyi performansa sahip ülke konumunda olduğu görülmektedir. Lüksemburg’un bu dönemde teknik değişimi %12,9’luk bir artış, toplam faktör verimliliğinde ise %25,5’lik bir artış gözlemlenmektedir.

Etkinlik performansı en küçük ülke ise %50,3’lük bir azalış ile İngiltere olmuştur. Bu dönemde teknik değişimi %21,8’lik bir azalma gösteren

İngiltere’de toplam faktör verimliliği bakımından %48,4’lük bir azalış gözlemlenmiştir.

2008 yılındaki ülkeler karşılaştırıldığında ülkelerin ortalama etkinlik değişiminin de %3’lük bir azalış olduğu teknik değişimlerinde %0,5’lik bir azalış ve toplam faktör verimliliğinde de %0,9’luk bir artış olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.17. Ülkelerin 2008 Yılına ait Etkinlik Değişimleri

NO	KVB	ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TEKNİK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	SAF ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	ÖLÇEK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TFV
1	AVUSTURYA	1,046	1,007	1,010	1,036	1,054
2	BELÇİKA	0,847	1,076	0,770	1,099	0,911
3	BULGARİSTAN	0,922	1,037	0,929	0,993	0,957
4	KIBRIS	0,865	1,099	1,000	0,865	0,951
5	ÇEK CUMHURİYETİ	0,928	1,069	1,000	0,928	0,993
6	DANİMARKA	0,931	1,068	0,974	0,956	0,995
7	ESTONYA	0,976	1,027	0,822	1,188	1,002
8	FİNLANDİYA	0,979	1,033	1,000	0,979	1,012
9	YUNANİSTAN	0,970	1,034	1,017	0,953	1,003
10	ALMANYA	1,000	1,018	1,000	1,000	1,018
11	FRANSA	1,000	1,180	1,000	1,000	1,180
12	MACARİSTAN	0,985	1,039	0,979	1,006	1,023
13	İRLANDA	0,999	0,846	1,000	0,999	0,845
14	İTALYA	0,928	1,091	1,000	0,928	1,012
15	LETONYA	1,040	1,030	1,054	0,986	1,071
16	LİTVANYA	1,058	1,134	1,000	1,058	1,200
17	LÜKSEMBURG	1,140	1,100	1,129	1,010	1,255
18	MALTA	1,000	0,956	1,000	1,000	0,956
19	HOLLANDA	1,000	1,035	1,000	1,000	1,035
20	POLONYA	0,985	1,026	1,008	0,977	1,011
21	PORTEKİZ	0,894	1,076	0,951	0,941	0,962
22	ROMANYA	1,066	0,955	1,002	1,064	1,018
23	SLOVAKYA	0,976	1,017	0,980	0,996	0,992
24	SLOVENYA	1,295	1,102	1,500	0,863	1,426
25	İSPANYA	1,069	1,082	1,031	1,037	1,156
26	İSVEÇ	1,000	1,052	1,000	1,000	1,052
27	TÜRKİYE	1,030	0,972	1,123	0,918	1,001
28	İNGİLTERE	0,497	1,018	0,782	0,635	0,506
	ORTALAMA	0,970	1,040	0,995	0,974	1,009



Çizelge 4.18. Ülkelerin 2009 Yılına ait Etkinlik Değişimleri

NO	KVB	ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TEKNİK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	SAF ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	ÖLÇEK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TFV
1	AVUSTURYA	1,000	1,047	1,000	1,000	1,047
2	BELÇİKA	1,041	1,032	1,076	0,967	1,074
3	BULGARİSTAN	1,071	1,002	1,062	1,009	1,073
4	KIBRIS	1,031	1,004	1,000	1,031	1,036
5	ÇEK CUMHURİYETİ	0,834	1,114	0,836	0,998	0,929
6	DANİMARKA	1,327	1,029	1,457	0,911	1,365
7	ESTONYA	1,085	1,130	1,102	0,984	1,226
8	FİNLANDİYA	1,057	1,038	1,000	1,057	1,096
9	YUNANİSTAN	0,901	1,101	0,852	1,057	0,992
10	ALMANYA	1,000	1,074	1,000	1,000	1,074
11	FRANSA	1,000	1,056	1,000	1,000	1,056
12	MACARİSTAN	0,946	1,135	0,961	0,984	1,074
13	İRLANDA	1,001	0,987	1,000	1,001	0,987
14	İTALYA	1,078	1,057	1,000	1,078	1,139
15	LETONYA	0,841	1,132	0,879	0,957	0,952
16	LİTVANYA	0,795	1,149	0,460	1,727	0,914
17	LÜKSEMBURG	1,000	1,481	1,000	1,000	1,481
18	MALTA	0,824	0,934	1,000	0,824	0,770
19	HOLLANDA	0,822	0,962	0,905	0,908	0,790
20	POLONYA	1,228	1,125	1,142	1,076	1,383
21	PORTEKİZ	0,845	1,061	0,805	1,049	0,896
22	ROMANYA	1,046	0,965	1,088	0,962	1,010
23	SLOVAKYA	0,933	1,071	1,010	0,924	0,999
24	SLOVENYA	0,784	1,295	0,734	1,068	1,015
25	İSPANYA	0,931	1,055	1,018	0,914	0,982
26	İSVEÇ	1,000	1,022	1,000	1,000	1,022
27	TÜRKİYE	0,978	0,951	0,986	0,993	0,930
28	İNGİLTERE	1,402	0,976	1,005	1,396	1,369
	ORTALAMA	0,983	1,066	0,963	1,021	1,048

Ülkelerin 2009 yılındaki etkinlik değişimleri Çizelge 4.18’de görüldüğü gibidir. İngiltere diğer AB ülkeleri ve Türkiye arasında etkinlik değişimi bakımından 2009 yılındaki etkinliğini 2008 yılına göre %40,2 arttırarak en iyi performansa sahip ülke konumunda olduğu görülmektedir. İngiltere’nin bu dönemde teknik değişimi %0,5’lik bir artış, toplam faktör verimliliğinde ise %36,9’luk bir artış gözlemlenmektedir.

Etkinlik performansı en küçük ülke ise %21,6'lık bir azalış ile Slovenya olmuştur. Bu dönemde teknik değişimi %26,6'lık bir azalma gösteren Slovenya'da toplam faktör verimliliği bakımından %1,5'lik bir artış gözlemlenmiştir.

2009 yılındaki ülkeler karşılaştırıldığında ülkelerin ortalama etkinlik değişiminin de %1,7'lik bir azalış olduğu teknik değişimlerinde %3,7'lik bir azalış ve toplam faktör verimliliğinde de %4,8'lik bir artış olduğu görülmektedir.

Türkiye bu ortalamalar baz alındığında bu dönem içinde diğer ülkelere göre performansının kötü olduğunu söyleyebiliriz.

Ülkelerin 2010 yılındaki etkinlik değişimleri Çizelge 4.19'da görüldüğü gibidir. Slovenya diğer AB ülkeleri ve Türkiye arasında etkinlik değişimi bakımından 2010 yılındaki etkinliğini 2009 yılına göre %32 arttırarak en iyi performansa sahip ülke konumunda olduğu görülmektedir. Slovenya'nın bu dönemde teknik değişimi %36,3'lük bir artış, toplam faktör verimliliğinde ise %0,4'lük bir azalış gözlemlenmektedir.

Etkinlik performansı en küçük ülke ise %20,9'luk bir azalış ile İtalya olmuştur. Bu dönemde teknik değişimi değişmezken, toplam faktör verimliliği bakımından %21,6'lık bir azalış gözlemlenmiştir.

2010 yılındaki ülkeler karşılaştırıldığında ülkelerin ortalama etkinlik değişiminin de %3,1'lik bir artış olduğu teknik değişimlerinde %3'ük bir artış ve toplam faktör verimliliğinde de %0,9'luk bir azalış olduğu görülmektedir.

Türkiye bu ortalamalar baz alındığında bu dönem içinde diğer ülkelere göre performansının iyi olduğunu söyleyebiliriz.

Çizelge 4.19. Ülkelerin 2010 Yılına ait Etkinlik Değişimleri

NO	KVB	ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TEKNİK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	SAF ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	ÖLÇEK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TFV
1	AVUSTURYA	1,000	0,986	1,000	1,000	0,986
2	BELÇİKA	0,987	1,004	1,022	0,966	0,991
3	BULGARİSTAN	1,026	1,003	1,053	0,975	1,030
4	KIBRIS	1,131	0,942	1,000	1,131	1,065
5	ÇEK CUMHURİYETİ	1,116	0,892	1,059	1,054	0,995
6	DANİMARKA	0,958	1,120	0,837	1,145	1,073
7	ESTONYA	1,150	0,837	1,132	1,016	0,963
8	FİNLANDİYA	1,116	1,282	1,000	1,116	1,430
9	YUNANİSTAN	1,022	0,956	1,038	0,985	0,977
10	ALMANYA	1,000	1,005	1,000	1,000	1,005
11	FRANSA	1,000	0,985	1,000	1,000	0,985
12	MACARİSTAN	1,116	0,909	1,104	1,010	1,014
13	İRLANDA	0,926	1,071	0,955	0,970	0,992
14	İTALYA	0,791	0,991	1,000	0,791	0,784
15	LETONYA	0,976	0,986	1,044	0,935	0,962
16	LİTVANYA	1,162	0,856	1,096	1,060	0,995
17	LÜKSEMBURG	1,000	0,668	1,000	1,000	0,668
18	MALTA	1,036	0,960	1,000	1,036	0,994
19	HOLLANDA	0,889	1,004	1,041	0,855	0,893
20	POLONYA	1,044	0,972	1,070	0,976	1,015
21	PORTEKİZ	1,112	0,972	1,045	1,064	1,081
22	ROMANYA	1,015	1,000	1,023	0,992	1,015
23	SLOVAKYA	0,984	1,003	1,013	0,971	0,987
24	SLOVENYA	1,320	0,755	1,363	0,968	0,996
25	İSPANYA	1,079	0,974	1,039	1,039	1,051
26	İSVEÇ	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952
27	TÜRKİYE	1,069	0,992	1,001	1,068	1,061
28	İNGİLTERE	0,976	1,011	1,003	0,974	0,987
	ORTALAMA	1,031	0,961	1,030	1,001	0,991

Çizelge 4.20. Ülkelerin Yıllara Göre Etkinlik Değişimleri

YIL	ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TEKNİK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	SAF ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	ÖLÇEK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TFV
2007-2008	0,970	1,040	0,995	0,974	1,009
2008-2009	0,983	1,066	0,963	1,021	1,048
2009-2010	1,031	0,961	1,030	1,001	0,991
ORTALAMA	0,994	1,021	0,996	0,998	1,016

Çizelge 4.21. Ülkelerin Yıllara Göre Ortalama Etkinlik Değişimleri

NO	KVB	ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TEKNİK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	SAF ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	ÖLÇEK ETKİNLİK DEĞİŞİMİ	TFV
1	AVUSTURYA	1,015	1,013	1,003	1,012	1,029
2	BELÇİKA	0,955	1,037	0,946	1,009	0,990
3	BULGARİSTAN	1,005	1,014	1,013	0,992	1,019
4	KIBRIS	1,003	1,013	1,000	1,003	1,016
5	ÇEK CUMHURİYETİ	0,952	1,021	0,960	0,992	0,972
6	DANİMARKA	1,058	1,072	1,059	0,999	1,134
7	ESTONYA	1,068	0,990	1,009	1,059	1,058
8	FİNLANDİYA	1,049	1,112	1,000	1,049	1,166
9	YUNANİSTAN	0,963	1,029	0,966	0,997	0,990
10	ALMANYA	1,000	1,032	1,000	1,000	1,032
11	FRANSA	1,000	1,071	1,000	1,000	1,071
12	MACARİSTAN	1,013	1,023	1,013	1,000	1,037
13	İRLANDA	0,975	0,963	0,985	0,990	0,939
14	İTALYA	0,925	1,045	1,000	0,925	0,967
15	LETONYA	0,949	1,047	0,989	0,959	0,993
16	LİTVANYA	0,992	1,037	0,796	1,246	1,030
17	LÜKSEMBURG	1,045	1,029	1,041	1,003	1,075
18	MALTA	0,949	0,950	1,000	0,949	0,901
19	HOLLANDA	0,901	1,000	0,980	0,919	0,901
20	POLONYA	1,081	1,039	1,072	1,009	1,124
21	PORTEKİZ	0,944	1,035	0,928	1,017	0,977
22	ROMANYA	1,042	0,973	1,037	1,005	1,015
23	SLOVAKYA	0,964	1,030	1,001	0,963	0,993
24	SLOVENYA	1,102	1,025	1,145	0,963	1,130
25	İSPANYA	1,024	1,036	1,029	0,995	1,061
26	İSVEÇ	1,000	1,008	1,000	1,000	1,008
27	TÜRKİYE	1,025	0,971	1,035	0,991	0,996
28	İNGİLTERE	0,879	1,001	0,924	0,952	0,881
	ORTALAMA	0,994	1,021	0,996	0,998	1,016

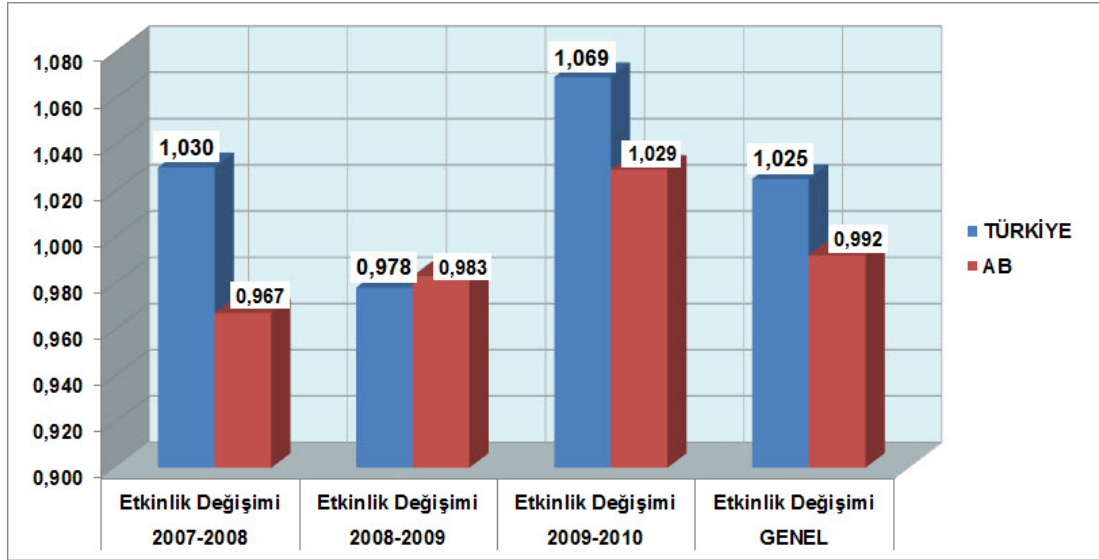
Ülkelerin 4 yıllık ortalama etkinlik değişimleri Çizelge 4.21’de görüldüğü gibidir. Slovenya diğer AB ülkeleri ve Türkiye arasında etkinlik değişimi bakımından ortalama olarak %10,2 arttırarak en iyi performansa sahip ülke konumunda olduğu görülmektedir. Slovenya’nın bu dönemde teknik değişimi %14,5 artarken, toplam faktör verimliliğinde %1’lük bir artış gözlemlenmektedir.

Etkinlik performansı en küçük ülke ise %12,1'lik bir azalış ile İngiltere olmuştur. Bu dönemde teknik değişimi %7,6'lık bir azalma gösteren İngiltere'de toplam faktör verimliliği bakımından %11,9'luk bir azalış gözlemlenmiştir.

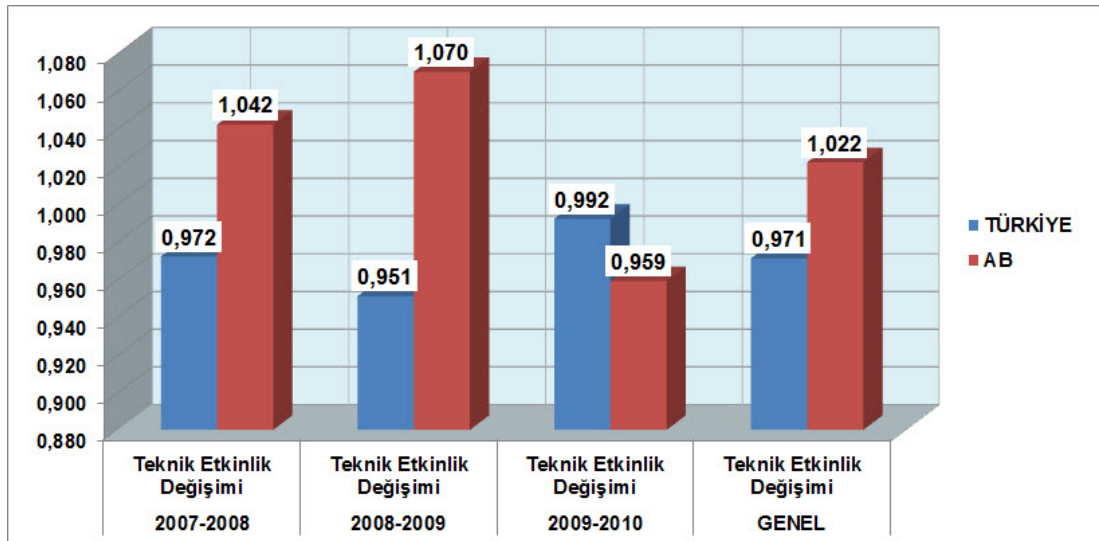
Ülkelerin 4 yıllık ortalama performansları karşılaştırıldığında ortalama etkinlik değişiminde %0,6'lık bir azalış, teknik değişimlerinde %0,4'lük bir azalış ve toplam faktör verimliliğinde de %1,6'lık bir artış olduğu görülmektedir. Türkiye bu ortalamalar baz alındığında bu dönem içinde diğer ülkelere göre performansının kötü olduğunu söyleyebiliriz.



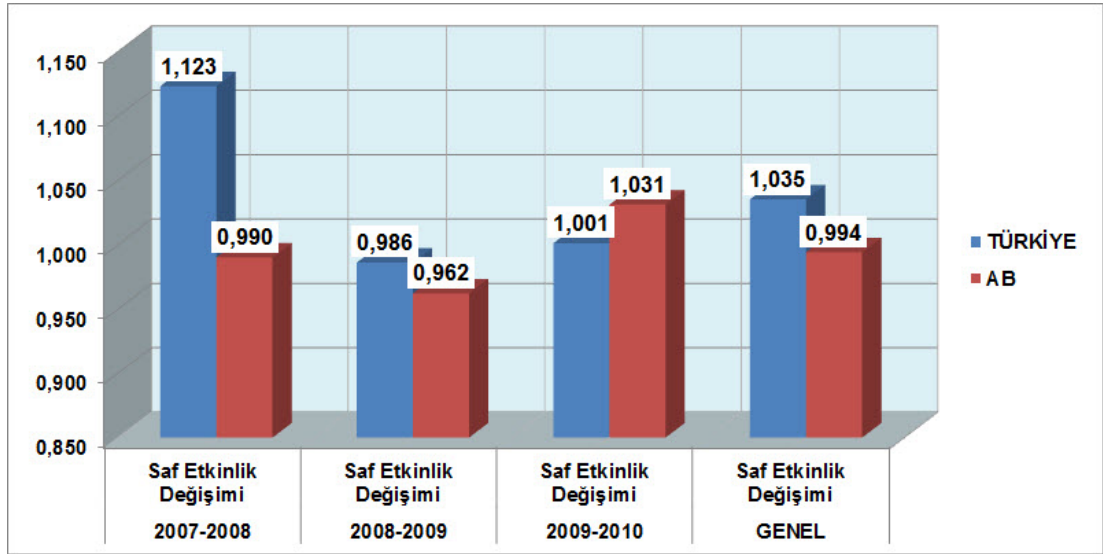
Şekil 4.17. Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modeline göre AB ve Türkiye'nin Etkinlik Skorlarının Dağılımı



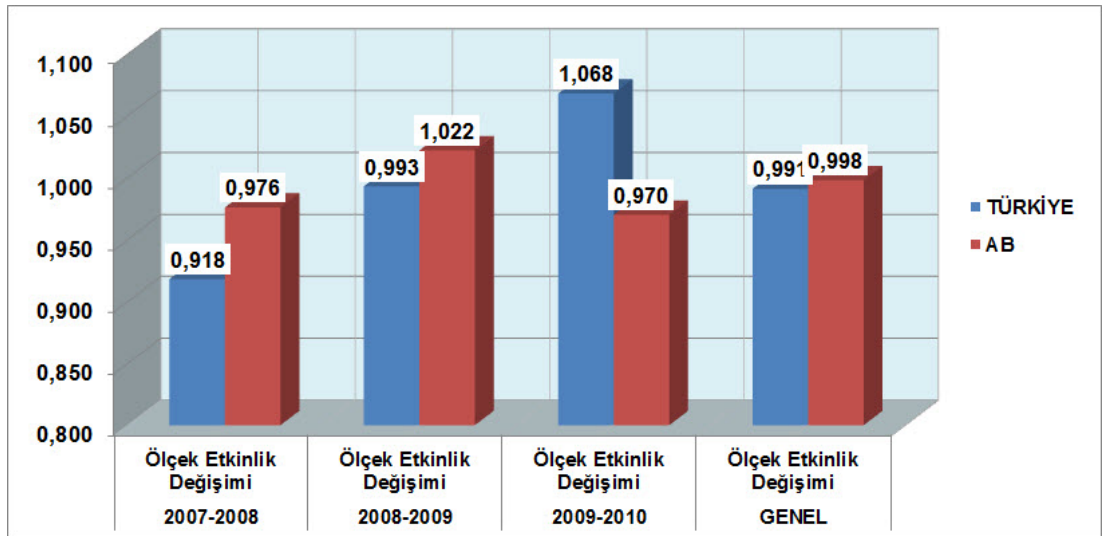
Şekil 4.18. Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı



Şekil 4.19. Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Teknik Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı

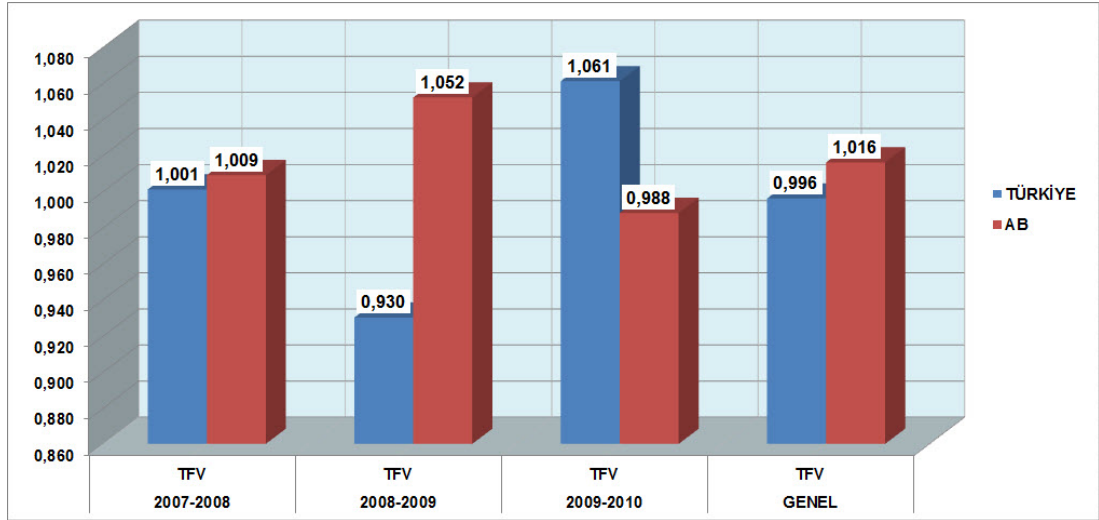


Şekil 4.20. Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Saf Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı



Şekil 4.21. Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre Ölçek Etkinlik Değişimlerinin Dağılımı





Şekil 4.22. Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modelinde AB ile Türkiye'nin Yıllara göre TFV Değişimlerinin Dağılımı

## 5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Hazırlanan bu tez çalışmasında Veri zarflama analizi ile Malmquist toplam faktör verimliliği endeksi yöntemleri tanıtılmış ve yöntemlerle ilgili temel kavramlar verilmiştir. Çalışmanın uygulama aşamasında ise Türkiye ile AB'ye aday olan 27 ülkenin 2007-2010 yıllarını kapsayan sağlık verileri kullanılarak performansları belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışma kapsamında söz konusu ülkelerin performanslarının ölçümü için iki ayrı model oluşturulmuştur. İlk model, ekonomi tabanlı sağlık performansı modeli olarak adlandırılmıştır. Çıktı değişkeni olarak ülkelerin GSMH ve yıllık sağlık harcaması alınmıştır. Girdi değişkeni olarak ise doktor sayısı, hemşire sayısı, diş hekimi sayısı ve hastane yatak sayısı alınmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre AB'ye aday olan ülkemiz 2007-2010 döneminde toplam faktör verimliliğinde %13,2 oranında bir artış gerçekleştirdiğini bu artışın detayında %3'lük etkinlik değişiminde artışın olduğu gözlenirken teknik etkinlik bakımından bir değişim olmadığı saptanmıştır. Ekonomi tabanlı sağlık performansı bakımından en etkin ülkenin İngiltere olduğu gözlenmiştir. Etkinliği en düşük olan ülke ise Romanya'dır.

Türkiye, AB ye üye olan ülkeler arasında ekonomi tabanlı sağlık performansı bakımından ortalamadan üzerinde bir sağlık sistemine sahip olduğu dikkat çekmektedir.

İkinci model, düşük yaşam kaybına dayalı sağlık performansı modeli olarak adlandırılmıştır. Çıktı değişkeni olarak ülkelerin doktor sayısı, hemşire sayısı, diş hekimi sayısı ve hastane yatak sayısı alınmıştır. Girdi değişkeni olarak ise yetişkin ve bebek ölüm oranları alınmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre AB'ye aday olan ülkemiz 2007-2010 döneminde toplam faktör verimliliğinde %0,4 oranında bir azalış gerçekleştirdiğini bu

artışın detayında ise %2,5'lik etkinlik değişiminde artışın olduğu gözlenirken teknik etkinlik bakımından %3,5'lik bir artış olduğu saptanmıştır. Düşük Yaşam kaybına dayalı sağlık performansı bakımından en etkin ülkenin Slovenya olduğu gözlenmiştir. Etkinliği en düşük olan ülke ise İngiltere'dir.

Türkiye, AB ye üye olan ülkeler arasında düşük yaşam kaybına dayalı sağlık performansı bakımından ortalamaya yakın bir sağlık sistemine sahip olduğu söylenebilir.

Ekonomik tabanlı sağlık performans modeli bakımından Türkiye birçok AB ülkesinden iyi olmasının yanı sıra etkin bir ülke olmadığı dikkat çekmektedir. Ülkemizin daha iyi bir sağlık sistemine ulaşabilmesi için mevcut sağlık harcamalarında yapacağı artışın yanında mevcut personel ve hastanelerdeki yatak sayılarında da artışa gitmesi gerektiği gözükmektedir.

Türkiye'yi düşük yaşam kaybına dayalı sağlık performansı bakımından değerlendirdiğimizde ise ülkemizin bu derece düşük bir performansa sahip olmasında mevcut eksikliklerin yanında diğer faktörleri de göz ardı etmemek gerekir. Ülkemizde azalmayan terör olayları ile trafik kazaları ölüm oranlarında ciddi artışlara neden olduğu söylenebilir. Bu artışlar maalesef ülkemizi ölüm oranları bakımından AB ülkelerinin üstünde bir seviyeye taşımıştır.

Sonuç olarak iki model bakımından Türkiye'nin AB ülkelerine göre sağlık performansını değerlendirdiğimiz bu çalışmada ülkemizin mevcut personel sayısının yanında hastanelerdeki yatak sayılarının arttırması gerekmektedir. Ayrıca ülkemizde bu denli fazla olan ölüm oranlarının azalması için yukarıda belirttiğim diğer faktörler için bir çözüm bulunması gerekir. Ekonomik göstergeler açısından ülkemiz zaman içerisinde iyi bir gelişme gösterdiği görülse de mevcut personel sayılarındaki azlık ile diğer faktörlerden kaynaklı ölüm oranlarının yüksek olması ülkemizi AB ülkelerinden daha geride bir sırada yer almasına neden olmuştur.

## KAYNAKLAR

1. Suiçmez, H., "Verimlilik Düşüncesinin Kısa Tarihi", **Mülkiyeliler Birliği Dergisi**, 23(215), 2008.
2. Erkorol, G., "Veri Zarflama Analizi İle Etkinlik Ölçümü ve Sektörel Bir Uygulama", **Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı**, İzmir, 2009.
3. Özok, U., "Veri Zarflama Analizi ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi İle Türkiye'deki İllerin Tarım Etkinliklerinin İncelenmesi", **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 2006.
4. Deliktaş, E., "Türkiye Özel Sektör İmalat Sanayiinde Etkinlik ve Toplam Faktör Verimliliği Analizi", **ODTU Gelişme Dergisi**, 29(3-4): 247-284, Ankara, 2002.
5. Aktaş, H., "İşletme Performansının Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi", **C.B.Ü. İİBF Yönetim Ve Ekonomi Dergisi**, 7(1), Manisa, 2001.
6. Tarım, A., "Veri Zarflama Analizi: Matematiksel tabanlı göreceli etkinlik ölçüm yaklaşımı", **Sayıştay yayınları**, Araştırma Serisi No:15, Ankara, 2011.
7. "AB'ye Genel Bakış", **T.C Avrupa Birliği Bakanlığı**, Araştırma Serisi No:2, Ankara,2012.
8. Fidaner, C., "Sağlıkta Yaşam Kalitesi Kavramı: Bir Giriş Denemesi", **1. Sağlıkta Yaşam Kalitesi Sempozyumu**, 1-3, İzmir, 2004.
9. Keleş, R., "Hizmette Halka Yakınlık (Subsidiarite) İlkesi ve Yerel Yönetimler", **Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi**, 3-14, 1995.
10. Dubois, C.-A., McKee, M., "**Health and health care in the candidate countries to the European Union: Common challenges, different circumstances, diverse policies**", 44, 2004.
11. Akdur, R., "Sağlık Sektörü Temel Kavramlar, Türkiye ve Avrupa Birliği'nde Durum ve Türkiye'nin Birliğe Uyumu", **Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi Araştırma Dizisi**, 17:51, 2003, Ankara.
12. Yıldırım, H. H., Yıldırım, T., "Avrupa Birliği Sağlık Politikaları ve Türkiye", **İmaj Yayınevi**, Ankara, 2011.
13. "European Observatory on Health Care System", **Health Care System in Transition: Germany**, 2000.

14. Missoc-Info, "Health Care in Europe", ***Bulletin of the Information System on Social Protection in the European Union***, 2002.
15. "European Communities and WHO", ***Highlights on Health in the Austria***, 1998.
16. "European Observatory on Health Care Systems", ***Hit Summary: Denmark***, 2002.
17. "European Observatory on Health Care Systems", ***Hit Summary: Finland***, 2002.
18. "European Communities and WHO", ***Highlights on Health in France***, 1997.
19. Imai Y et al., "The Changing Health System in France", ***OECD Economics Department Working Papers***, No:269.
20. "European Communities and WHO", ***Highlights on Health in the Netherlands***, 1997.
21. "European Observatory on Health Care System", ***Health Care System in Transition: United Kingdom***, 1999.
22. "European Communities and WHO", ***Highlights on Health in the United Kingdom***, 1997.
23. "European Communities and WHO", ***Highlights on Health in the Ireland***, 1998.
24. "European Observatory on Health Care Systems", ***Hit Summary: Spain***, 2002.
25. "European Observatory on Health Care Systems", ***Hit Summary: Sweden***, 2002.
26. "European Communities and WHO", ***Highlights on Health in Luxembourg***, 1997.
27. "European Communities and WHO", ***Highlights on Health in Portugal***, 1997.
28. "European Communities and WHO", ***Highlights on Health in Greece***, 1997.
29. "European Observatory on Health Care Systems", ***Hit Summary: Czech Republic***, 2002.

30. "European Observatory on Health Care System", ***Health Care System in Transition: Estonia***, 2000.
31. "European Observatory on Health Care Systems", ***Hit Summary: Latvia***, 2003.
32. "European Observatory on Health Care System", ***Health Care System in Transition: Latvia***, 2000.
33. "European Observatory on Health Care System", ***Health Care System in Transition: Hungary***, 1999.
34. "WHO Regional Office for Europe", ***Highlights on Health in Malta***, 2001.
35. "European Observatory on Health Care System", ***Health Care System in Transition: Slovakia***, 2000.
36. "European Observatory on Health Care Systems", ***Hit Summary: Slovenia***, 2002.
37. "European Observatory on Health Care System", ***Health Care System in Transition: Bulgaria***, 1999.
38. "European Observatory on Health Care Systems", ***Hit Summary: Romania***, 2002.
39. "European Observatory on Health Care System", ***Health Care System in Transition: Turkey***, 2002.
40. Dikmen, C., "Veri Zarflama Analizi İle Üniversitelerin Etkinliğinin Ölçülmesi" ***Kocaeli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi***, (3-6), Haziran / Aralık 2007-2008.
41. James, N. B., "Efficiency Squared- Efficient Computation of Efficiency Indexes", ***In Western Farm Economic Association, Proceedings, Pullman***, Washington, 1966.
42. Forsund, F. R., Sarafoglou, N., "The Tale of Two Research Communities: The Diffusion of Research on Productive Efficiency Memorandum", ***Department of Economics University of Oslo***, 2003.
43. Forsund, F. R. , Sarafoglou, N., "On the Origins of Data Envelopment Analysis", ***Journal of Productivity Analysis***, 12(1-2), 2002.
44. Cooper, W.W., "Origins, Uses of, and Relations between Goal Programming and Data Envelopment Analysis", ***Journal of Multicriteria Decision Analysis***, 13(1), 2005.

45. Charnes, A., Cooper, W.W., Rhodes, E. "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", ***European Journal of Operational Research***, 2(6), 1978.
46. Lawrence, M. S., "A Bibliography for DEA (1978-1996)", ***Annals of Operations Research***, 73, 1997.
47. Banker, R. D., Charnes, A., Cooper, W.W.: "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", ***Management Science***, 30(9), 1984.
48. Phillips, F., "25 Years of Data Envelopment Analysis", ***International Journal of Information Technology & Decision Making***, 4(3), 2005.
49. Lawrence, M. S., "Data Envelopment Analysis: The Evolution of the State of Art (1978–1995)", ***Journal of Productivity Analysis***, 7, 1996.
50. Cooper, W. W., Lawrence, M. S., Tone, K. (eds), "Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications", ***References and DEA-Solver Software***, Boston, 2000.
51. Tavares, G., "A Bibliography of Data Envelopment Analysis", ***Rutcor Research Report***, 01-02 January 2002.
52. Cooper, W.W., Lawrence, M. S., Thanassoulis, E., Zanakis, S.H., "DEA and its Uses in Different Countries", ***European Journal of Operational Research***, 154(2), 2004.
53. Gattoufi, S., Oral, M., Kumar, A., Reisman A., "Epistemology of Data Envelopment Analysis and Comparison with other Fields of OR/MS for Relevance to Applications", ***Socio-Economic Planning Sciences***, 38, 2004.
54. Reisman, A., "Preface", ***Socio-Economic Planning Sciences***, 38(2-3), 2004.
55. Yolalan, R., "İşletmeler Arası Görelî Etkinlik Ölçümü", ***MPM Yayınları***, No: 483, Ankara, 1993.
56. Golany, B., R., Y., "An Application Procedure for DEA", ***Omega, International Journal of Management Science***, 17(3), 1989.
57. Boussofiane, A., Dyson, R.G., Thanassoulis, E., "Applied Data Envelopment Analysis", ***European Journal of Operational Research***, 52(1), 1991.

58. Tankersley, W.B., Tankersley, J.E., "Relative Efficiency of Electric Cooperatives in South Carolina: An Application and the DEA", **Coastal Business Review**, 5, 1996.
59. Wagner, J. M., D. G. Shimshak : "Stepwise Selection of Variables in Data Envelopment Analysis: Procedures and Managerial Perspectives", **European Journal of Operational Research**, 180(1), 2007.
60. Adler, N., Friedman, L., Stern, Z. S., "Review of Ranking Methods in the Data Envelopment Analysis Context", **European Journal of Operational Research**, 140(2), 2002.
61. Lewin, A.Y., Lawrence, M. S., "Extending the Frontiers of DEA", **Annals of Operations Research**, 73(1), 1997.
62. Charnes, A., Cooper, W.W., Lewin, A. Y., Seiford, L. M., "Data Envelopment Analysis, Theory, Methodology and Applications", **Kluwer Academic Publishers**, 2000.
63. Deliktaş, E.: "İzmir Küçük, Orta ve Büyük Ölçekli İmalat Sanayinde Üretim Etkinliği ve Toplam Faktör Verimliliği Analizi", **Ege Üniversitesi Working Paper in Economics**, No: 06/03, 2006.
64. Andersen. P., Petersen. N.C., "A procedure for ranking efficient units in data envelopment analysis", **Management Science**, 1993.
65. Aslankaraoğlu, N., "Veri Zarflama Analizi ve Temel Bileşenler Analizi ile Avrupa Birliği Ülkelerinin Sıralanması", **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstatistik Anabilim Dalı, Mayıs 2006.
66. Caves, D.L., Christensen, L., Diwert, W.E., "The Economic Theory of Index Numbers and The Measurement of Input, Output, and Productivity", **Econometrica**, 1393-1414, 1982.
- 67- Chen, P.C., Yu, M.M., Chang C.C., Hsu, S.H., "Total Factor Productivity Growth in China's Agricultural Sector", **China Economic Review**, 580-583, 2008.
68. Fare, R., Grosskopf, S., Norris, M., Zhang, Z., "Productivity Growth, Technical Progress and Efficiency Change in Industrialized Countries", **American Economic Review**, 66-83, 1994.
69. Hashimoto, A., Haneda, S., "Measuring The Change in R&D Efficiency of Japanese Pharmaceutical Industry", **Research Policy**, 1829-1836, 2008.



70. Kavuncubaşı, S., “Hastanelerde Örgütsel Performans Ölçümü: Hastaneler Arası Kalite ve Verimlilik Karşılaştırması”, **Sağlık Hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi ve Performans Ölçümü Sempozyumu Bildiriler, Haberal Eğitim Vakfı Yayınları**, Ankara, 1996, s. 81-91.
71. Şahin, İ., H. Özgen, “Sağlık Bakanlığı İl Devlet Hastanelerinin Karşılaştırmalı Verimlilik Analizi”, **Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi**, 5(3): 41-61, 2000.
72. Güçlü, A., “Türk Silahlı Kuvvetleri Hastanelerinde Teknik verimlilik Ölçümü: Veri Zarflama Analizi Uygulaması”, **Doktora Tezi, GATA SBE Sağlık Hizmetleri Yönetimi BD**, 1999, Ankara.
73. Özata, M., “Sağlık Bilişim Sistemlerinin Hastane Etkinliğinin Arttırılmasında Yeri ve Önemi”, **Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Konya, 2004.
74. Lorcu, F., “Veri Zarflama Analizi (DEA) ile Türkiye ve AB Ülkelerinin Sağlık Alanındaki Etkinliklerinin Değerlendirilmesi”, **Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı**, İstanbul, 2008.

**EKLER**

## EK-1 Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeli

Results from DEAP Version 2.1

Output orientated Malmquist DEA

year = 1

firm	crs	te	rel to	tech	in yr	vrs
no.	*****					te
	t-1	t	t+1			
1	0.000	1.000	0.910			1.000
2	0.000	0.708	0.688			0.708
3	0.000	0.316	0.182			0.334
4	0.000	1.000	0.870			1.000
5	0.000	0.396	0.351			0.399
6	0.000	1.000	1.006			1.000
7	0.000	0.403	0.350			0.408
8	0.000	0.572	0.508			0.576
9	0.000	0.707	0.627			0.710
10	0.000	0.704	0.588			0.711
11	0.000	1.000	0.699			1.000
12	0.000	0.434	0.391			0.455
13	0.000	0.778	0.704			0.800
14	0.000	0.763	0.744			0.893
15	0.000	0.430	0.283			0.464
16	0.000	0.333	0.272			0.345
17	0.000	1.000	1.064			1.000
18	0.000	1.000	0.939			1.000
19	0.000	1.000	0.927			1.000
20	0.000	0.643	0.566			0.870
21	0.000	0.778	0.716			1.000
22	0.000	0.691	0.608			1.000
23	0.000	0.487	0.428			0.519
24	0.000	0.559	0.548			0.620
25	0.000	0.898	0.880			1.000
26	0.000	0.697	0.681			0.709
27	0.000	0.625	0.477			1.000
28	0.000	0.859	0.839			1.000
mean	0.000	0.706	0.637			0.769

## EK-1 (Devam) Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeli

year = 2

firm	crs te rel to tech in yr			vrs
no.	*****			te
	t-1	t	t+1	
1	1.028	0.927	0.967	0.955
2	9.394	1.000	0.779	1.000
3	0.342	0.194	0.229	0.249
4	1.118	0.958	0.848	1.000
5	0.410	0.363	0.430	0.398
6	1.082	1.000	0.988	1.000
7	0.392	0.346	0.364	0.354
8	0.590	0.525	0.600	0.594
9	0.746	0.683	0.668	0.731
10	0.736	0.603	0.623	0.697
11	1.101	0.691	0.609	0.708
12	0.560	0.492	0.575	0.492
13	0.814	0.773	0.821	0.775
14	0.774	0.756	0.742	0.787
15	0.420	0.284	0.354	0.330
16	0.357	0.288	0.341	0.324
17	1.044	1.000	1.110	1.000
18	1.207	1.000	1.069	1.000
19	1.048	0.940	1.068	0.965
20	0.726	0.639	0.748	0.694
21	0.788	0.739	0.626	0.836
22	0.849	0.747	0.865	0.980
23	0.536	0.472	0.555	0.493
24	0.567	0.561	0.600	0.589
25	0.907	0.879	0.857	0.983
26	0.729	0.711	0.686	0.711
27	1.061	0.762	0.885	1.000
28	7.048	1.000	1.472	1.000
mean	1.299	0.691	0.731	0.737

## EK-1 (Devam) Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeli

year = 3

firm	crs te rel to tech in yr			vrs
no.	*****			te
	t-1	t	t+1	
1	0.752	0.730	0.670	0.768
2	2.054	1.000	0.661	1.000
3	0.204	0.245	0.197	0.266
4	0.724	0.764	0.620	0.853
5	0.379	0.451	0.423	0.454
6	1.056	0.989	0.842	1.000
7	0.334	0.352	0.291	0.366
8	0.609	0.609	0.593	0.624
9	0.725	0.705	0.619	0.718
10	0.657	0.653	0.607	0.671
11	0.760	0.617	0.521	0.629
12	0.403	0.475	0.443	0.483
13	0.839	0.762	0.679	0.765
14	0.838	0.844	0.832	0.867
15	0.288	0.367	0.315	0.372
16	0.285	0.338	0.314	0.340
17	1.163	1.000	0.989	1.000
18	1.192	1.000	0.997	1.000
19	4.246	1.000	1.016	1.000
20	0.600	0.706	0.660	0.762
21	0.840	0.721	0.618	0.802
22	0.747	0.865	0.822	1.000
23	0.487	0.564	0.526	0.576
24	0.563	0.568	0.554	0.585
25	1.014	0.963	0.844	1.000
26	0.741	0.694	0.658	0.695
27	0.632	0.746	0.695	1.000
28	1.061	1.000	0.983	1.000
mean	0.864	0.705	0.642	0.736

## EK-1 (Devam) Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeli

year = 4

firm	crs te rel to tech in yr			vrs
no.	*****			te
	t-1	t	t+1	
1	0.903	0.850	0.000	0.872
2	1.031	0.680	0.000	0.688
3	0.251	0.198	0.000	0.215
4	0.804	0.681	0.000	0.760
5	0.445	0.417	0.000	0.440
6	1.159	0.983	0.000	1.000
7	0.381	0.319	0.000	0.328
8	0.657	0.645	0.000	0.649
9	0.918	0.635	0.000	0.685
10	0.685	0.618	0.000	0.667
11	0.646	0.570	0.000	0.597
12	0.507	0.473	0.000	0.480
13	0.761	0.697	0.000	0.702
14	0.932	0.787	0.000	1.000
15	0.364	0.312	0.000	0.315
16	0.337	0.317	0.000	0.333
17	1.863	1.000	0.000	1.000
18	0.714	0.672	0.000	0.705
19	1.489	1.000	0.000	1.000
20	0.772	0.725	0.000	0.919
21	0.774	0.661	0.000	0.782
22	0.352	0.317	0.000	0.340
23	0.705	0.562	0.000	0.566
24	0.566	0.556	0.000	0.576
25	0.956	0.828	0.000	0.966
26	1.315	1.000	0.000	1.000
27	0.842	0.684	0.000	1.000
28	1.024	0.977	0.000	1.000
mean	0.791	0.649	0.000	0.700

[Note that t-1 in year 1 and t+1 in the final year are not defined]

## EK-1 (Devam) Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeli

## MALMQUIST INDEX SUMMARY

year = 2

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	0.927	1.104	0.955	0.971	1.024
2	1.413	3.108	1.413	1.000	4.392
3	0.613	1.752	0.747	0.821	1.074
4	0.958	1.158	1.000	0.958	1.110
5	0.917	1.128	0.997	0.921	1.035
6	1.000	1.037	1.000	1.000	1.037
7	0.859	1.143	0.866	0.992	0.981
8	0.918	1.124	1.031	0.890	1.032
9	0.967	1.109	1.029	0.940	1.072
10	0.856	1.209	0.981	0.873	1.035
11	0.691	1.510	0.708	0.976	1.044
12	1.135	1.123	1.083	1.049	1.275
13	0.994	1.079	0.969	1.026	1.072
14	0.992	1.024	0.882	1.124	1.016
15	0.661	1.498	0.711	0.930	0.991
16	0.864	1.233	0.938	0.922	1.066
17	1.000	0.990	1.000	1.000	0.990
18	1.000	1.134	1.000	1.000	1.134
19	0.940	1.097	0.965	0.974	1.031
20	0.994	1.136	0.798	1.246	1.129
21	0.949	1.077	0.836	1.135	1.022
22	1.082	1.136	0.980	1.104	1.230
23	0.969	1.136	0.951	1.020	1.101
24	1.004	1.016	0.951	1.056	1.020
25	0.979	1.026	0.983	0.996	1.004
26	1.020	1.024	1.002	1.017	1.044
27	1.220	1.351	1.000	1.220	1.648
28	1.165	2.686	1.000	1.165	3.129
mean	0.954	1.235	0.948	1.007	1.178

## EK-1 (Devam) Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeli

year = 3

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	0.788	0.994	0.804	0.979	0.783
2	1.000	1.624	1.000	1.000	1.624
3	1.264	0.840	1.068	1.183	1.062
4	0.798	1.034	0.853	0.936	0.825
5	1.242	0.843	1.140	1.089	1.046
6	0.989	1.039	1.000	0.989	1.028
7	1.018	0.950	1.036	0.983	0.967
8	1.160	0.935	1.050	1.105	1.085
9	1.032	1.026	0.983	1.049	1.058
10	1.084	0.987	0.964	1.124	1.069
11	0.893	1.182	0.888	1.006	1.055
12	0.965	0.853	0.981	0.984	0.823
13	0.987	1.018	0.987	1.000	1.004
14	1.116	1.006	1.101	1.014	1.123
15	1.293	0.793	1.128	1.147	1.026
16	1.174	0.844	1.049	1.119	0.991
17	1.000	1.024	1.000	1.000	1.024
18	1.000	1.056	1.000	1.000	1.056
19	1.064	1.933	1.036	1.027	2.056
20	1.106	0.852	1.098	1.007	0.942
21	0.977	1.172	0.959	1.018	1.145
22	1.158	0.864	1.020	1.135	1.000
23	1.197	0.856	1.167	1.026	1.024
24	1.013	0.963	0.994	1.019	0.975
25	1.095	1.040	1.018	1.076	1.138
26	0.976	1.052	0.978	0.998	1.026
27	0.979	0.855	1.000	0.979	0.837
28	1.000	0.849	1.000	1.000	0.849
mean	1.042	0.996	1.008	1.034	1.038



## EK-1 (Devam) Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeli

year = 4

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	1.163	1.077	1.135	1.025	1.253
2	0.680	1.515	0.688	0.987	1.030
3	0.809	1.255	0.808	1.002	1.015
4	0.890	1.207	0.891	0.999	1.075
5	0.925	1.067	0.970	0.954	0.987
6	0.994	1.177	1.000	0.994	1.170
7	0.907	1.202	0.896	1.012	1.090
8	1.059	1.023	1.040	1.018	1.083
9	0.901	1.283	0.954	0.944	1.156
10	0.945	1.093	0.994	0.951	1.033
11	0.924	1.158	0.949	0.973	1.070
12	0.996	1.072	0.994	1.002	1.067
13	0.914	1.107	0.918	0.995	1.012
14	0.933	1.096	1.154	0.808	1.022
15	0.848	1.167	0.849	1.000	0.990
16	0.937	1.071	0.980	0.956	1.003
17	1.000	1.372	1.000	1.000	1.372
18	0.672	1.032	0.705	0.953	0.694
19	1.000	1.211	1.000	1.000	1.211
20	1.027	1.067	1.206	0.851	1.095
21	0.916	1.170	0.975	0.939	1.071
22	0.367	1.082	0.340	1.079	0.397
23	0.996	1.160	0.984	1.013	1.156
24	0.978	1.022	0.984	0.994	0.999
25	0.860	1.148	0.966	0.891	0.987
26	1.442	1.177	1.438	1.002	1.697
27	0.917	1.149	1.000	0.917	1.054
28	0.977	1.033	1.000	0.977	1.009
mean	0.908	1.145	0.935	0.971	1.040

## EK-1 (Devam) Ekonomi Tabanlı Sağlık Performansı Modeli

## MALMQUIST INDEX SUMMARY OF ANNUAL MEANS

year	effch	techch	pech	sech	tfpch
2	0.954	1.235	0.948	1.007	1.178
3	1.042	0.996	1.008	1.034	1.038
4	0.908	1.145	0.935	0.971	1.040
mean	0.966	1.121	0.963	1.004	1.083

## MALMQUIST INDEX SUMMARY OF FIRM MEANS

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	0.947	1.057	0.955	0.991	1.001
2	0.987	1.970	0.991	0.996	1.944
3	0.856	1.227	0.864	0.991	1.050
4	0.880	1.131	0.913	0.964	0.995
5	1.018	1.005	1.033	0.985	1.022
6	0.994	1.082	1.000	0.994	1.076
7	0.925	1.093	0.930	0.995	1.011
8	1.041	1.025	1.040	1.000	1.066
9	0.965	1.134	0.988	0.976	1.095
10	0.957	1.092	0.979	0.978	1.045
11	0.829	1.274	0.842	0.985	1.056
12	1.030	1.009	1.018	1.011	1.038
13	0.964	1.067	0.957	1.007	1.029
14	1.011	1.041	1.039	0.973	1.052
15	0.898	1.115	0.879	1.022	1.002
16	0.983	1.037	0.988	0.995	1.019
17	1.000	1.116	1.000	1.000	1.116
18	0.876	1.073	0.890	0.984	0.940
19	1.000	1.369	1.000	1.000	1.369
20	1.041	1.011	1.019	1.022	1.052
21	0.947	1.139	0.921	1.028	1.078
22	0.772	1.020	0.698	1.106	0.787
23	1.049	1.041	1.030	1.019	1.093
24	0.998	1.000	0.976	1.023	0.998
25	0.973	1.070	0.988	0.985	1.041
26	1.128	1.083	1.121	1.006	1.221
27	1.030	1.099	1.000	1.030	1.132
28	1.044	1.331	1.000	1.044	1.389
mean	0.966	1.121	0.963	1.004	1.083

## EK-2 Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modeli

Results from DEAP Version 2.1

Input orientated Malmquist DEA

year = 1

firm	crs	te	rel to tech	in yr	vrs
no.	*****				te
	t-1	t	t+1		
1	0.000	0.956	0.947	0.990	
2	0.000	0.901	0.841	1.000	
3	0.000	0.473	0.453	0.475	
4	0.000	0.966	0.866	1.000	
5	0.000	1.000	0.934	1.000	
6	0.000	0.704	0.645	0.705	
7	0.000	0.450	0.437	0.535	
8	0.000	0.866	0.836	1.000	
9	0.000	0.967	0.931	0.975	
10	0.000	1.000	0.987	1.000	
11	0.000	1.000	0.904	1.000	
12	0.000	0.476	0.458	0.479	
13	0.000	1.000	1.318	1.000	
14	0.000	1.000	0.917	1.000	
15	0.000	0.372	0.362	0.372	
16	0.000	0.501	0.442	1.000	
17	0.000	0.877	0.861	0.886	
18	0.000	1.000	1.129	1.000	
19	0.000	1.000	0.981	1.000	
20	0.000	0.383	0.373	0.431	
21	0.000	0.783	0.728	0.891	
22	0.000	0.346	0.366	0.397	
23	0.000	0.521	0.513	0.529	
24	0.000	0.603	0.564	0.667	
25	0.000	0.756	0.701	0.837	
26	0.000	1.000	0.997	1.000	
27	0.000	0.229	0.228	0.513	
28	0.000	0.984	0.945	1.000	
mean	0.000	0.754	0.738	0.810	

## EK-2 (Devam) Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modeli

year = 2

firm no.	crs te rel to tech in yr *****			vrs te
	t-1	t	t+1	
1	1.005	1.000	0.983	1.000
2	0.824	0.763	0.722	0.770
3	0.450	0.436	0.436	0.441
4	0.905	0.835	0.832	1.000
5	0.992	0.928	0.823	1.000
6	0.685	0.655	0.632	0.686
7	0.450	0.439	0.410	0.440
8	0.874	0.848	0.797	1.000
9	0.965	0.938	0.856	0.992
10	1.023	1.000	0.996	1.000
11	1.260	1.000	1.004	1.000
12	0.486	0.469	0.412	0.469
13	0.942	0.999	1.066	1.000
14	1.012	0.928	0.887	1.000
15	0.400	0.386	0.339	0.393
16	0.601	0.530	0.440	1.000
17	1.188	1.000	0.920	1.000
18	1.031	1.000	1.187	1.000
19	1.050	1.000	1.132	1.000
20	0.386	0.377	0.339	0.435
21	0.754	0.701	0.662	0.847
22	0.356	0.369	0.386	0.398
23	0.518	0.509	0.471	0.518
24	0.887	0.780	0.601	1.000
25	0.876	0.808	0.776	0.863
26	1.102	1.000	0.998	1.000
27	0.221	0.236	0.254	0.575
28	0.486	0.489	0.492	0.782
mean	0.776	0.729	0.709	0.807

## EK-2 (Devam) Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modeli

year = 3

firm no.	crs te rel to tech in yr *****			vrs te
	t-1	t	t+1	
1	1.078	1.000	1.041	1.000
2	0.800	0.795	0.791	0.829
3	0.468	0.467	0.466	0.469
4	0.865	0.862	0.911	1.000
5	0.853	0.774	0.868	0.836
6	0.887	0.869	0.799	1.000
7	0.568	0.477	0.568	0.485
8	0.907	0.896	0.857	1.000
9	0.935	0.845	0.884	0.845
10	1.149	1.000	1.000	1.000
11	1.119	1.000	1.054	1.000
12	0.502	0.444	0.488	0.451
13	1.039	1.000	0.941	1.000
14	1.068	1.000	1.033	1.000
15	0.365	0.325	0.336	0.345
16	0.462	0.421	0.492	0.460
17	2.018	1.000	1.993	1.000
18	0.853	0.824	0.862	1.000
19	0.861	0.822	0.810	0.905
20	0.528	0.463	0.476	0.496
21	0.630	0.592	0.610	0.682
22	0.376	0.386	0.386	0.433
23	0.504	0.474	0.473	0.523
24	0.790	0.612	0.807	0.734
25	0.803	0.752	0.773	0.878
26	1.042	1.000	1.154	1.000
27	0.224	0.231	0.234	0.567
28	0.657	0.686	0.678	0.786
mean	0.798	0.715	0.778	0.776

## EK-2 (Devam) Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modeli

year = 4

firm	crs te rel to tech in yr			vrs
no.	*****			te
	t-1	t	t+1	
1	1.012	1.000	0.000	1.000
2	0.788	0.784	0.000	0.847
3	0.481	0.480	0.000	0.493
4	0.913	0.974	0.000	1.000
5	0.770	0.864	0.000	0.885
6	0.961	0.833	0.000	0.837
7	0.457	0.548	0.000	0.549
8	1.571	1.000	0.000	1.000
9	0.825	0.863	0.000	0.877
10	1.010	1.000	0.000	1.000
11	1.022	1.000	0.000	1.000
12	0.450	0.495	0.000	0.498
13	1.000	0.926	0.000	0.955
14	0.802	0.791	0.000	1.000
15	0.319	0.317	0.000	0.360
16	0.419	0.490	0.000	0.505
17	0.890	1.000	0.000	1.000
18	0.822	0.854	0.000	1.000
19	0.727	0.731	0.000	0.942
20	0.470	0.484	0.000	0.531
21	0.641	0.659	0.000	0.713
22	0.392	0.392	0.000	0.443
23	0.468	0.467	0.000	0.530
24	0.606	0.807	0.000	1.000
25	0.791	0.812	0.000	0.913
26	1.047	1.000	0.000	1.000
27	0.246	0.247	0.000	0.568
28	0.676	0.669	0.000	0.788
mean	0.735	0.732	0.000	0.794

[Note that t-1 in year 1 and t+1 in the final year are not defined]

## EK-2 (Devam) Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modeli

## MALMQUIST INDEX SUMMARY

year = 2

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	1.046	1.007	1.010	1.036	1.054
2	0.847	1.076	0.770	1.099	0.911
3	0.922	1.037	0.929	0.993	0.957
4	0.865	1.099	1.000	0.865	0.951
5	0.928	1.069	1.000	0.928	0.993
6	0.931	1.068	0.974	0.956	0.995
7	0.976	1.027	0.822	1.188	1.002
8	0.979	1.033	1.000	0.979	1.012
9	0.970	1.034	1.017	0.953	1.003
10	1.000	1.018	1.000	1.000	1.018
11	1.000	1.180	1.000	1.000	1.180
12	0.985	1.039	0.979	1.006	1.023
13	0.999	0.846	1.000	0.999	0.845
14	0.928	1.091	1.000	0.928	1.012
15	1.040	1.030	1.054	0.986	1.071
16	1.058	1.134	1.000	1.058	1.200
17	1.140	1.100	1.129	1.010	1.255
18	1.000	0.956	1.000	1.000	0.956
19	1.000	1.035	1.000	1.000	1.035
20	0.985	1.026	1.008	0.977	1.011
21	0.894	1.076	0.951	0.941	0.962
22	1.066	0.955	1.002	1.064	1.018
23	0.976	1.017	0.980	0.996	0.992
24	1.295	1.102	1.500	0.863	1.426
25	1.069	1.082	1.031	1.037	1.156
26	1.000	1.052	1.000	1.000	1.052
27	1.030	0.972	1.123	0.918	1.001
28	0.497	1.018	0.782	0.635	0.506
mean	0.970	1.040	0.995	0.974	1.009

## EK-2 (Devam) Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modeli

year = 3

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	1.000	1.047	1.000	1.000	1.047
2	1.041	1.032	1.076	0.967	1.074
3	1.071	1.002	1.062	1.009	1.073
4	1.031	1.004	1.000	1.031	1.036
5	0.834	1.114	0.836	0.998	0.929
6	1.327	1.029	1.457	0.911	1.365
7	1.085	1.130	1.102	0.984	1.226
8	1.057	1.038	1.000	1.057	1.096
9	0.901	1.101	0.852	1.057	0.992
10	1.000	1.074	1.000	1.000	1.074
11	1.000	1.056	1.000	1.000	1.056
12	0.946	1.135	0.961	0.984	1.074
13	1.001	0.987	1.000	1.001	0.987
14	1.078	1.057	1.000	1.078	1.139
15	0.841	1.132	0.879	0.957	0.952
16	0.795	1.149	0.460	1.727	0.914
17	1.000	1.481	1.000	1.000	1.481
18	0.824	0.934	1.000	0.824	0.770
19	0.822	0.962	0.905	0.908	0.790
20	1.228	1.125	1.142	1.076	1.383
21	0.845	1.061	0.805	1.049	0.896
22	1.046	0.965	1.088	0.962	1.010
23	0.933	1.071	1.010	0.924	0.999
24	0.784	1.295	0.734	1.068	1.015
25	0.931	1.055	1.018	0.914	0.982
26	1.000	1.022	1.000	1.000	1.022
27	0.978	0.951	0.986	0.993	0.930
28	1.402	0.976	1.005	1.396	1.369
mean	0.983	1.066	0.963	1.021	1.048



## EK-2 (Devam) Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modeli

year = 4

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	1.000	0.986	1.000	1.000	0.986
2	0.987	1.004	1.022	0.966	0.991
3	1.026	1.003	1.053	0.975	1.030
4	1.131	0.942	1.000	1.131	1.065
5	1.116	0.892	1.059	1.054	0.995
6	0.958	1.120	0.837	1.145	1.073
7	1.150	0.837	1.132	1.016	0.963
8	1.116	1.282	1.000	1.116	1.430
9	1.022	0.956	1.038	0.985	0.977
10	1.000	1.005	1.000	1.000	1.005
11	1.000	0.985	1.000	1.000	0.985
12	1.116	0.909	1.104	1.010	1.014
13	0.926	1.071	0.955	0.970	0.992
14	0.791	0.991	1.000	0.791	0.784
15	0.976	0.986	1.044	0.935	0.962
16	1.162	0.856	1.096	1.060	0.995
17	1.000	0.668	1.000	1.000	0.668
18	1.036	0.960	1.000	1.036	0.994
19	0.889	1.004	1.041	0.855	0.893
20	1.044	0.972	1.070	0.976	1.015
21	1.112	0.972	1.045	1.064	1.081
22	1.015	1.000	1.023	0.992	1.015
23	0.984	1.003	1.013	0.971	0.987
24	1.320	0.755	1.363	0.968	0.996
25	1.079	0.974	1.039	1.039	1.051
26	1.000	0.952	1.000	1.000	0.952
27	1.069	0.992	1.001	1.068	1.061
28	0.976	1.011	1.003	0.974	0.987
mean	1.031	0.961	1.030	1.001	0.991

## EK-2 (Devam) Düşük Yaşam Kaybına Dayalı Sağlık Performansı Modeli

## MALMQUIST INDEX SUMMARY OF ANNUAL MEANS

year	effch	techch	pech	sech	tfpch
2	0.970	1.040	0.995	0.974	1.009
3	0.983	1.066	0.963	1.021	1.048
4	1.031	0.961	1.030	1.001	0.991
mean	0.994	1.021	0.996	0.998	1.016

## MALMQUIST INDEX SUMMARY OF FIRM MEANS

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	1.015	1.013	1.003	1.012	1.029
2	0.955	1.037	0.946	1.009	0.990
3	1.005	1.014	1.013	0.992	1.019
4	1.003	1.013	1.000	1.003	1.016
5	0.952	1.021	0.960	0.992	0.972
6	1.058	1.072	1.059	0.999	1.134
7	1.068	0.990	1.009	1.059	1.058
8	1.049	1.112	1.000	1.049	1.166
9	0.963	1.029	0.966	0.997	0.990
10	1.000	1.032	1.000	1.000	1.032
11	1.000	1.071	1.000	1.000	1.071
12	1.013	1.023	1.013	1.000	1.037
13	0.975	0.963	0.985	0.990	0.939
14	0.925	1.045	1.000	0.925	0.967
15	0.949	1.047	0.989	0.959	0.993
16	0.992	1.037	0.796	1.246	1.030
17	1.045	1.029	1.041	1.003	1.075
18	0.949	0.950	1.000	0.949	0.901
19	0.901	1.000	0.980	0.919	0.901
20	1.081	1.039	1.072	1.009	1.124
21	0.944	1.035	0.928	1.017	0.977
22	1.042	0.973	1.037	1.005	1.015
23	0.964	1.030	1.001	0.963	0.993
24	1.102	1.025	1.145	0.963	1.130
25	1.024	1.036	1.029	0.995	1.061
26	1.000	1.008	1.000	1.000	1.008
27	1.025	0.971	1.035	0.991	0.996
28	0.879	1.001	0.924	0.952	0.881
mean	0.994	1.021	0.996	0.998	1.016

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı, Soyadı : Cem ŞENER  
Uyruğu : T.C.  
Doğum tarihi ve yeri : 01.06.1985 Ceyhan  
Medeni hali : Bekar  
e-mail : cemxsener@hotmail.com

### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	Gazi Üniversitesi/ İstatistik Bölümü	2009
Lise	Kocatepe Mimar Kemal Lisesi	2002

### İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2010-	mediSMART Tıbbi Araştırma LTD. ŞTİ	Veri Yönetimi

### Yabancı Dil

İngilizce

### Yayınlar

1. Şener, C., Alp İ., "Turkcell Süper Lig Performans Değerlendirmesi", TÜİK İstatistik Araştırma Sempozyumu, Ankara, 2010.