

SİYASET, EKONOMİ ve YÖNETİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ



RESEARCH JOURNAL OF POLITICS, ECONOMICS AND MANAGEMENT

July 2017, Vol:5, Issue:3

Temmuz 2017, Cilt:5, Sayı:3

P-ISSN: 2147-6071

E-ISSN: 2147-7035

Journal homepage: www.siyasetekonomiyonetim.org



OECD Üye Ülkelerinin Sağlık Göstergeleri Açısından Etkinliklerinin Değerlendirilmesi ve Çoklu Uyum Analizi

Evaluation of the Efficiency of OECD Member Countries in Terms of Health Indicators and Multiple Correspondence Analysis

Arş. Gör. Dr. Cuma SONGÜR

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, cumasongur@ksu.edu.tr

Arş. Gör. Dr. Ahmet KAR

Hacettepe Üniversitesi, ahmetkar@hacettepe.edu.tr

Arş. Gör. Mesut TELEŞ

Hacettepe Üniversitesi, mesutteles@hacettepe.edu.tr

Arş. Gör. İlkay Sevinç TURAÇ

Hacettepe Üniversitesi, ilkaysevinc.turac@hacettepe.edu.tr

DOI: <https://doi.org/10.25272/j.2147-7035.2017.5.3.04>

MAKALE BİLGİSİ

ÖZET

Makale Geçmişi:

Geliş 30 Haziran 2017
Düzeltilme Geliş 22 Temmuz 2017
Kabul 23 Temmuz 2017

Anahtar Kelimeler:

Sağlık Göstergeleri, Etkinlik, VZA, Çoklu Uyum Analizi

© 2017 PESA Tüm hakları saklıdır

Bu çalışmada OECD ülkelerinin belirli sağlık göstergeleri açısından etkinliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Etkinlik ölçüm yöntemi olarak VZA (Veri Zarflama Analizi) kullanılmıştır. Analizler ölçüğe göre sabit getiri (CCR yöntemi) ve ölçüğe göre değişken getiri (BCC yöntemi) varsayımlarıyla hem teknik etkinlik, hem de süper etkinlik skorlarını verecek şekilde yürütülmüştür. Yürütülen analizlerde Efficiency Measurement System (EMS) 1.3 ve DEA SOLVER Learning Edition paket programları kullanılmıştır. Çalışma kapsamında ayrıca çoklu uyum analizi kullanılarak etkin olan ve etkin olmayan ülkelerin sahip olduğu özellikler görselleştirilmiştir. Çoklu uyum analizi için STATISTICA paket programından yararlanılmıştır. Yapılan tüm etkinlik ölçüm yöntemlerinde de etkin olduğu tespit edilen 14 ülke olmuştur. Etkin ülkelerin de kendi içerisindeki sıralamasına süper etkinlik skorları ile bakıldığında girdi odaklı yaklaşımda CCR yöntemine göre en etkin ülke Şili olurken, BCC yöntemine göre Finlandiya, Japonya ve İtalya olmuştur.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article History:

Received 30 June 2017
Received in revised form 22 July 2017
Accepted 23 July 2017

Keywords:

Health Indicators, Efficiency, DEA, Multiple Correspondence Analysis

© 2017 PESA All rights reserved

In this study, it is aimed to evaluate the efficiency of OECD countries in terms of specific health indicators. It was used DEA (Data Envelopment Analysis) as an efficiency measurement method. Analyzes were conducted to give both technical efficiency and super efficiency scores with the assumptions of fixed return on scale (CCR method) and variable return on scale (BCC method). Efficiency Measurement System (EMS) 1.3 and DEA SOLVER Learning Edition package programs were used in the analyzes. Efficient and inefficient countries' features are also illustrated with multiple correspondence analysis. STATISTICA package programme are conducted to multiple correspondence analysis. There are 14 countries that were found to be efficient in all efficient measurement methods. Chile is the most efficient country in the input oriented CCR method, Finland, Japon and Italy are the most efficient countries in the BCC method when efficient countries ranked with super efficiency scores.

GİRİŐ

Sağlık göstergeleri, tanımlanmış bir nüfusun ya da toplumun sağlık durumunu yansıtan ya da gösteren bir lttür. Bu ltler ülkelerin sağlık hizmetlerinin planlanmasında ve değerlendirilmesinde sağlık hizmeti planlayıcıları ve politikacıları için vazgeçilmezdir (Songur, 2016: 199; Őerefoęlu, 2007: 4). Sağlık sisteminin temel bileŐenlerini oluŐturan sağlık göstergeleri önemli lde toplumun sağlık statüsüne, yaşam kalitesine ve kaynak paylaşımında adaletin sağlanmasına yön vermektedir. İki farklı sağlık gösterge türü vardır: Sağlığın belirleyicilerine iliŐkin sağlık göstergeleri, sağlık statüsüne iliŐkin sağlık göstergeleri. KiŐinin yaŐadığı fiziksel, sosyal ve biyolojik çevresi, alıŐkanlıkları (sigara, alkol, sağlık bilgi davranıŐları) ve ülkenin sağlık sistemi bu kapsamda değerlendirilebilecek en önemli göstergelerdendir (Songur, 2016: 200). Konu sağlık sistemi perspektifinden değerlendirildiğinde ise “kişi başı sağlık harcaması, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)’dan sağlık hizmetlerine ayrılan pay, bu payın kamu sektörü ve özel sektör arasındaki paylaşımı, cepten yapılan sağlık harcama payı” genel literatürde sağlığın belirleyicilerine iliŐkin en önemli göstergeler olarak kabul edilmektedir. (Daştan ve etinkaya, 2015: 105). Bu göstergelerin en önemli özelliği, önemli lde ülkelerin tercih ettikleri sağlık sistemine bağlı olarak Őekillenmesidir. Diğer taraftan, söz konusu bu sağlık göstergelerin etkilediği ya da deęiŐik seviyelerde kontrol altına aldığı sağlık göstergeleri de bulunmaktadır. Bu sağlık gösterge türüne ise sağlık statüsüne iliŐkin sağlık göstergeleri denilmektedir. Doğumdan beklenen yaşam süresi, anne ölüm oranı, bebek ölüm hızı bir ülkenin sağlık statüsünü ortaya koymada kullanılan en önemli göstergelerinin baŐında gelmektedir (Songur, 2016: 199).

Sağlık harcamaları ile sağlık göstergeleri arasında aynı yönde önemli bir iliŐkinin olduğu bilinmelidir (elik, 2011: 70). Ekonomisi gelişmiş ülkeler belli bir seviyeye kadar sağlık hizmetleri için daha fazla kaynak ayırmakta ve bireylere sağlıkları konusunda daha çok farkındalık kazandırmakta ve nihayetinde toplumun sağlık statüsünde daha llebilir iyileŐmeler elde edilebilmektedir. Döngüsel olarak daha iyi sağlık statüsüne sahip toplum; daha iyi, daha kalkınmış, ekonomisi daha gelişmiş toplumun sağlanmasına olanak sağlamaktadır (Ersöz, 2009: 1651).

lke genelinde yeteri kadar hekim ve hemŐire istihdamı sağlık bakım kalitesinin geliŐtirilmesi için önemli bir konudur (Breier, 2007: 6). 2000’li yıllardan bu yana neredeyse tüm OECD lkelerinde kişi başına düşen hekim ve hemŐire sayısında artıŐ yaŐanmıştır. En büyük artıŐ 2000’li yıllarda sağlık çalıŐan sayısı nispeten az olan baŐta Türkiye, Güney Kore, Meksika ve İngiltere’de yaŐanırken; daha düşük oranda olan artıŐlar ise halihazırda sağlık insan gücü sayısı çok olan Yunanistan, Avusturya ve Avustralya’da görülmüştür. Bu artıŐlarda uluslararası sağlık insan gücü transferi, yurtdıŐı eğitim almıŐ doktor ve hemŐireler ile birlikte, yerel düzeyde tıp ve hemŐirelik eğitim programlarındaki ğrenci alımlarındaki artıŐ etkili olmuştur (OECD, 2015: 10).

Sağlık statüsüne iliŐkin sağlık göstergeleri arasında yer alan doğuştan beklenen yaşam süresi, anne ölüm oranı ve bebek ölüm hızı birbiriyle bağlantılı en önemli sağlık göstergeleri arasında yer alır (Hawkins, 2006: 21). Bu göstergeler farklı birçok faktörden etkilenmek ile birlikte sağlık sistemlerinin performanslarını değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan göstergelerin baŐında yer almaktadır (Arslanhan, 2010: 3). Bu oran ya da hızlar ülkelerin sağlık sektrine ayırdığı kaynakların yanında ayrıca sosyo-ekonomisinden, coğrafyasından, kültürel alıŐkanlıklarından ve sağlık sisteminden etkilenmektedir. Bu yüzden sahra altı ülkelerde bu oran ya da hızlar daha yüksektir (Nieburg, 2012: 11). lkeler anne ölüm oranı, bebek ölüm hızı ve doğuştan beklenen yaşam süresini hem ulusal hem de uluslararası düzeyde sağlık hizmet kalitesini ölçmede ve iyileŐtirmede önemli bir enstrüman olarak görmektedirler (MacDorman, 2016: 1). Özellikle de bebek ölüm hızı; anne sağlığı, tıbbi bakımın kalitesi ve eriŐimi, ülkenin sosyo-ekonomik koŐulları ve halk sağlığı uygulamaları gibi çeŐitli faktörlerle iliŐkinli olduğu için çoğu ülkede sağlığının önemli bir göstergesi olarak görülmektedir (MacDorman ve diğerleri, 2014: 2; Anand ve diğerleri, 2000: 247). Bebek lm hızı ile ilgili bilgiler, daha çok sağlık programlarının ilerlemesini değerlendirmek ve mevcut demografik durumu izlemekle ilgilidir (Mwale, 2004: 123). Bununla birlikte bu gösterge; ekonomik geliŐim, genel yaşam koŐulları, toplumsal refah, hastalık oranları ve çevrenin kalitesi gibi bütün nüfusun sağlık durumunu etkilemesi muhtemel olan diğer faktörlerden etkilenmektedir. Bebek lm hızı, bir toplumun sağlığının en önemli bir göstergesi olarak ele alınmakla

birlikte, sağlık politikasının başlıca odak noktası olarak görülmektedir. Ülkeler genelde sağlık stratejilerini, önceliklerini ve sonuç ölçümünü bu göstergelyi dikkate alarak formüle etmektedirler (Reidpath ve Allotey, 2003: 344).

Sağlık göstergeleri uluslararası kalkınmanın önemli bir göstergesidir. Ülkeler arası gelir seviyesi arasındaki farklılıklar ülke ekonomilerinin sağlık göstergeleri üzerinde ne derece önemli bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır. Daha düşük ekonomiye sahip ülkelerin sağlık statüsü de genelde daha düşüktür (Shi ve diğerleri, 1999: 275). Sağlık statüsünü ortaya koymada kullanılan bu göstergeler arasında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında büyük farklılıklar vardır. Bu yüzden özellikle de düşük gelirli sahra altı ülkelerinde bu göstergelerin iyileştirilmesi zor olmaktadır. Bu sağlık göstergeleri arasındaki farklılıklar sadece ülke ekonomisine bağlı olarak ortaya çıkmamaktadır. Örneğin, bebeklere bakmakla birincil derecede sorumlu olan annelerin bilgiye erişme, kullanma ve karar verme yeteneği, kırsal ya da kentsel bölgede yaşamının sağlık hizmetine ulaşma üzerindeki etkileri bebek ölüm hızını etkileyebilmektedir (Mwale, 2004: 123).

Ülkelerin kişi başı sağlık harcamaları ve sağlık harcamalarının GSYH'ndaki payını, bu harcama değerlerinin yaşam beklentisi ve bebek ölüm hızları üzerindeki etkileri karşılatılması gereken önemli bir husustur. Genelde Bismarck modelini kabul eden OECD üyesi ülkelerinin kişi başı sağlık harcaması ve bu sağlık harcamasının GSYH içindeki payı, Beveridge Modeli'ne ve Ulusal Sağlık Sigortası Modeli'ne sahip ülkelerinkinden daha düşüktür. Özellikle farklı farklı sağlık harcamalarına sahip ülke gruplarının sağlık göstergeleri üzerindeki etkisi doğuştan beklenen yaşam süresi ve bebek ölüm hızları ile kıyaslanabilir. Genelde ülkelerin sağlık harcamaları arttıkça bebek ölüm hızları düşmekte, doğuştan beklenen yaşam süreleri ise artmaktadır (Daştan ve Çetinkaya, 2015: 128).

1. Veri Zarflama Analizi

Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemi göreceli etkinlikleri ve ölçüğe göre getirileri kıyaslayabilmek ve de optimal değerleri gösterebilmek için ekonometriden marjinal fayda teorisini, ileri matematikten de doğrusal programlama modelini baz alan bir yöntemdir. VZA'nın temeli karar verme birimlerinin göreceli etkinliğidir (Li et al. 2009). VZA karar verme birimlerinin faaliyet etkinliğini değerlendirmede ve etkin olmayan karar verme birimlerinin geliştirilmesinde kıyaslama sağlamada kullanılmaktadır (Weng et al. 2009).

VZA Matematiksel Modeli (Sherman ve Zu 2006)

Amaç fonksiyonu:

$$\text{Max } \theta = [u_1y_{10} + u_2y_{20} + \dots + u_r y_{r0}] / [v_1x_{10} + v_2x_{20} + \dots + v_m x_{m0}]$$

$$\text{Max } \theta = [\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}] / [\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}]$$

Bunun aynı u ve v katsayılarının karşılaştırıldığı diğer tüm birimlere uygulanması durumunda hiçbir karar verme biriminin aşağıdaki gibi % 100'den fazla etkinliğe sahip olmayacağı kısıtlar elde edilecektir.

$$\text{DMU1 } (u_1y_{11} + u_2y_{21} + \dots + u_r y_{r1}) / (v_1x_{11} + v_2x_{21} + \dots + v_m x_{m1}) \\ = (\sum_{r=1}^s u_r y_{r1}) / (\sum_{i=1}^m v_i x_{i1}) \leq 1$$

$$\text{DMU2 } (u_1y_{12} + u_2y_{22} + \dots + u_r y_{r2}) / (v_1x_{12} + v_2x_{22} + \dots + v_m x_{m2}) \\ = (\sum_{r=1}^s u_r y_{r2}) / (\sum_{i=1}^m v_i x_{i2}) \leq 1$$

$$\text{DMU}_o (u_1y_{10} + u_2y_{20} + \dots + u_r y_{r0}) / (v_1x_{10} + v_2x_{20} + \dots + v_m x_{m0}) \\ = (\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}) / (\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}) \leq 1 \dots$$

$$\text{DMU}_j (u_1y_{1j} + u_2y_{2j} + \dots + u_r y_{rj}) / (v_1x_{1j} + v_2x_{2j} + \dots + v_m x_{mj}) \\ = (\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}) / (\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}) \leq 1 \quad u_1, \dots, u_s > 0 \text{ ve } v_1, \dots, v_m \geq 0$$

j: Karar verme birimi sayısı

DMU: Karar verme birimi

θ : Değerlendirilen karar verme biriminin etkinlik derecesi

y_j : Karar verem birimi j tarafından kullanılan r çıktı miktarı

x_{ij} : Karar verem birimi j tarafından kullanılan i girdi miktarı

i: Karar verme birimleri tarafından kullanılan girdi sayısı

r: Karar verem birimleri tarafından oluşturulan çıktı sayısı

u_r : VZA tarafından çıktı r'ye atanan ağırlık

v_i : VZA tarafından girdi i'ye atanan ağırlık

2. Çoklu Uyum Analizi

Uyum analizi, değişkenler arasındaki ilişkilerin iki ya da daha çok boyutlu çapraz tablolarla incelendiği durumlarda kullanılan ve tanımlayıcı tipte olan çok değişkenli bir istatistiksel yöntemdir (Alpar, 2013). Uyum analizinin ana amacı, karmaşık bir yapıdaki veri matrisini (çapraz tabloyu), önemli bir bilgi kaybı yaratmayacak şekilde daha basit (indirgenmiş) yapıdaki yeni bir veri matrisi ile ortaya koymak, diğer bir deyişle değişken kategorileri arasındaki uyumu görsel olarak ortaya koymak için daha basit yapıdaki yeni bir matris ve grafik ile açıklamaktır (Özdamar, 2013; Alpar, 2013). Üç ve daha çok değişkenli çapraz tabloların incelenmesinde kullanılan uyum analizine çoklu uyum analizi (multiple correspondence analysis) adı verilir (Alpar, 2013).

3. Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada OECD ülkelerinin belirli sağlık göstergeleri açısından etkinliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu sayede üye ülkelerin sahip oldukları kaynakları ne derece etkin şekilde çıktılara dönüştürebildiği mukayese edilmiştir.

Etkinlik ölçüm yöntemi olarak VZA (Veri Zarflama Analizi) kullanılmıştır. Çalışma kapsamında değerlendirilen verilerin bir kısmı (1000 kişiye düşen hekim sayısı, 1000 kişiye düşen hasta yatağı sayısı, anne ölüm oranı) OECD, diğeri (GSYH içinde toplam sağlık harcamaların yüzdesi, bebek ölüm hızı, doğuştan beklenen yaşam süresi) ise The World Bank veri tabanındaki istatistiklerinden temin edilmiş olup, en güncel veriler 2014 yılına ait olduğu için analizler 2014 yılı verileriyle yapılmıştır. Analizler ölçeğe göre sabit getiri (CCR yöntemi) ve ölçeğe göre değişken getiri (BCC yöntemi) varsayımlarıyla hem teknik etkinlik, hem de süper etkinlik skorlarını verecek şekilde yürütülmüştür. Analizde kullanılan girdi değişkenleri GSYİH içerisinde sağlık harcamalarının payı, bin kişiye düşen hekim sayısı ve bin kişiye düşen hasta yatağı sayısı olarak belirlenirken; çıktı değişkenleri olarak Anne ölüm oranı, bebek ölüm hızı ve doğumdan beklenen yaşam süresi olarak belirlenmiştir. Anne ölüm oranı ve bebek ölüm hızı değişkenleri istenmeyen sonuçlar olduğu için bu değişkenlerin skorları çarpmaya göre tersi alınarak analize dahil edilmiştir. Yürütülen analizlerde Efficiency Measurement System (EMS) 1.3 ve DEA SOLVER Learning Edition paket programları kullanılmıştır.

Çalışma kapsamında ayrıca çoklu uyum analizi kullanılarak etkin olan ve etkin olmayan ülkelerin sahip olduğu özellikler görselleştirilmiştir. Çoklu uyum analizinin uygulanmasında STATISTICA paket programından yararlanılmıştır.

Tablo 1: Veri Zarflama Analizinde Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenleri

Ülkeler	Çıktı Değişkenleri			Girdi Değişkenleri		
	Anne Ölüm Oranı *	Bebek Ölüm Hızı**	Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi	GSYH İçinde Toplam Sağlık Harcamaların Yüzdesi	1000 Kişiye Düşen Hekim Sayısı	1000 Kişiye Düşen Hasta Yatağı Sayısı
Avustralya	0,17	0,33	82	9,4	3,3	3,7
Avusturya	0,25	0,33	81	11,2	4,8	7,6
Belçika	0,14	0,33	81	10,6	4,9	6,2
Kanada	0,14	0,25	82	10,4	2,1	2,7

Şili	0,04	0,14	81	7,8	1	2,1
Çek Cumhuriyeti	0,25	0,33	78	7,4	3,6	6,5
Danimarka	0,14	0,33	81	10,8	3,5	2,7
Estonya	0,11	0,50	77	6,4	3,2	5
Finlandiya	0,33	0,50	81	9,7	2,9	4,5
Fransa	0,11	0,25	82	11,5	3,2	6,2
Almanya	0,17	0,33	81	11,3	3,9	8,2
Yunanistan	0,33	0,25	81	8,1	6,2	4,2
Macaristan	0,06	0,20	76	7,4	3,1	7
İzlanda	0,25	0,50	82	8,9	3,5	3,2
İrlanda	0,13	0,33	81	7,8	2,7	2,6
İsrail	0,20	0,33	82	7,8	3,3	3,1
İtalya	0,25	0,33	83	9,2	3,8	3,3
Japonya	0,17	0,50	84	10,2	2,3	13,2
Güney Kore	0,08	0,33	82	7,4	2,1	11,7
Lüksemburg	0,10	0,50	82	6,9	2,9	4,9
Meksika	0,03	0,08	77	6,3	2,1	1,6
Hollanda	0,14	0,33	81	10,9	2,9	4,7
Yeni Zelanda	0,09	0,20	81	11	2,7	2,8
Norveç	0,20	0,50	82	9,7	4,3	3,8
Polonya	0,33	0,20	77	6,4	2,2	6,6
Portekiz	0,10	0,33	81	9,5	4,1	3,3
Slovakya	0,17	0,17	77	8,1	3,3	5,8
Slovenya	0,11	0,50	81	9,2	2,5	4,5
İspanya	0,20	0,25	83	9	4,9	3
İsveç	0,25	0,50	82	11,9	3,9	2,5
İsviçre	0,20	0,25	83	11,7	4	4,6
Türkiye	0,06	0,08	75	5,4	1,7	2,7
İngiltere	0,11	0,25	81	9,1	2,8	2,7
ABD	0,07	0,17	79	17,1	2,5	2,8

*: 1/100.000 canlı doğumdaki anne ölüm oranı **: 1/1000 canlı doğumdaki bebek ölüm hızı

Kaynak: OECD, 2017. The World Bank, 2017

Tablo 1’de OECD istatistiklerinden temin edilen, veri zarflama analizinde kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerine ait skorlar yer almaktadır. Anne ölüm oranı ve bebek ölüm hızı çıktı değişkenleri düşük olması istenilen değerler olduğu için bu skorlar çarpmaya göre tersi alınarak analize dahil edilmiştir.

4. Bulgular

Yapılan veri zarflama analizi neticesinde elde edilen bulgular Tablo 1’de sunulmuştur. Analiz hem girdi odaklı yaklaşımla hem de çıktı odaklı yaklaşımla ölçeğe göre sabit getiri (CCR) ve ölçeğe göre değişken getiri (BCC) varsayımları altında gerçekleştirilmiştir. Bu metodoloji aynı zamanda etkin karar verme birimlerinin de kendi arasında sıralanmasına olanak tanıyan süper etkinlik (SE) ölçümünde uygulanmıştır.

Tablo 2: OECD Üye Ülkelerinin Teknik Etkinlik, Süper Etkinlik ve Ölçek Etkinlik Skorları

ÜLKELER	CCR SE Girdi	BCC SE Girdi	CCR SE Çıktı	BCC SE Çıktı	CCR Girdi	BCC Girdi	Ölçek Etkinliği Girdi	CCR Çıktı	BCC Çıktı	Ölçek Etkinliği Çıktı
Avusturalya	0,826	0,863	1,209	1,009	0,826	0,863	0,96	1,209	1,009	1,20
Avusturya	0,650	0,701	1,536	1,023	0,650	0,701	0,93	1,536	1,023	1,50
Belçika	0,645	0,663	1,549	1,028	0,645	0,663	0,97	1,549	1,028	1,51
Kanada	0,969	1,117	1,031	0,994	0,969	1	0,97	1,031	1	1,03

Şili	1,892	2,042	0,528	Big	1	1	1,00	1	1	1,00
Çek Cumhuriyeti	0,898	0,908	1,113	1,028	0,898	0,908	0,99	1,113	1,028	1,08
Danimarka	0,852	0,866	1,173	1,015	0,852	0,866	0,98	1,173	1,015	1,16
Estonya	1,099	1,099	0,91	0,722	1	1	1,00	1	1	1,00
Finlandiya	1,278	Big	0,781	0,780	1	1	1,00	1	1	1,00
Fransa	0,612	0,700	1,632	1,014	0,612	0,700	0,87	1,632	1,014	1,61
Almanya	0,608	0,650	1,644	1,031	0,608	0,650	0,93	1,644	1,031	1,59
Yunanistan	1,143	1,197	0,874	0,815	1	1	1,00	1	1	1,00
Macaristan	0,771	0,773	1,295	1,082	0,771	0,773	1,00	1,295	1,082	1,20
İzlanda	1,142	1,241	0,875	0,820	1	1	1,00	1	1	1,00
İrlanda	1,023	1,037	0,976	0,948	1	1	1,00	1	1	1,00
İsrail	1,018	1,073	0,982	0,976	1	1	1,00	1	1	1,00
İtalya	0,975	Big	1,02	0,989	0,975	1	0,98	1,025	1	1,03
Japonya	1,136	Big	0,88	0,865	1	1	1,00	1	1	1,00
Güney Kore	0,985	1,043	1,014	0,995	0,985	1	0,99	1,014	1	1,01
Lüksemburg	1,062	1,289	0,941	0,932	1	1	1,00	1	1	1,00
Meksika	1,247	1,312	0,801	Big	1	1	1,00	1	1	1,00
Hollanda	0,732	0,732	1,364	1,021	0,732	0,732	1,00	1,364	1,021	1,34
Yeni Zelanda	0,756	0,779	1,322	1,015	0,756	0,779	0,97	1,322	1,015	1,30
Norveç	0,893	0,893	1,118	1	0,893	0,893	1,00	1,118	1	1,12
Polonya	1,487	1,487	0,672	0,399	1	1	1,00	1	1	1,00
Portekiz	0,812	0,814	1,231	1,024	0,812	0,814	1,00	1,231	1,024	1,20
Slovakya	0,740	0,750	1,351	1,071	0,74	0,750	0,99	1,351	1,071	1,26
Slovenya	1,142	1,142	0,875	0,861	1	1	1,00	1	1	1,00
İspanya	0,953	1,1	1,048	0,994	0,9535	1	0,95	1,048	1	1,05
İsveç	1,280	1,28	0,781	0,607	1	1	1,00	1	1	1,00
İsviçre	0,708	0,884	1,412	1,001	0,7081	0,8841	0,80	1,412	1,001	1,41
Türkiye	1,155	1,190	0,865	Big	1	1	1,00	1	1	1,00

İngiltere	0,854	0,890	1,170	1,013	0,8542	0,8904	0,96	1,170	1,013	1,15
ABD	0,712	0,719	1,404	1,045	0,7121	0,7194	0,99	1,404	1,040	1,35
Ortalama	0,97	1,01	1,10	0,9	0,88	0,90	0,98	1,17	1,01	1,15

Ölçeğe göre sabit getiri ve girdi odaklı yaklaşımla etkinlik skorları incelendiğinde 14 ülkenin etkin olduğu görülmektedir. Bu ülkelerin süper etkinlik skorlarına bakıldığında ise içlerinde en yüksek etkinlik skoruna Şili'nin sahip olduğu görülmektedir. Girdi odaklı yaklaşımda ölçeğe göre değişken getiri varsayımında ise 18 ülke etkin bulunmaktadır. Bu ülkelerin süper etkinlik skorlarına bakıldığında ise Finlandiya, Japonya ve İtalya'nın "big" değeri yani hesaplanmayacak kadar yüksek etkinlik değerine sahip olduğu görülmektedir. Bu ülkeleri süper etkinlik skoru açısından Şili takip etmektedir.

Çıktı odaklı yaklaşımla elde edilen etkinlik skorlarında sabit getiri varsayımı altında 14 ülke etkin bulunmuştur. Bu etkin ülkelerin kendi içerisindeki sıralamasına süper etkinlik skoru ile bakıldığında Şili'nin en etkin ülke olduğu görülmektedir. Çıktı odaklı yaklaşım ve ölçeğe göre değişken getiri varsayımıyla yapılan analiz neticesinde 19 ülkenin etkin olduğu tespit edilirken; bu ülkeler arasında süper etkinlik skoru ile yapılan sıralamada Şili, Meksika ve Türkiye'nin en iyi etkinlik düzeyine sahip olduğu görülmektedir.

CCR ve BCC skorlarının birbirine oranlanmasıyla elde edilen ölçek etkinliği skorlarına bakıldığında Türkiye ve Şili'nin de içinde bulunduğu 18 ülkenin girdi odaklı yaklaşımda ölçek etkin olduğu görülmektedir. Çıktı odaklı yaklaşımla ölçek etkinliği skorları incelendiğinde ise ölçek etkin ülke sayısının 14'e düştüğü görülmektedir. Hem girdi odaklı hem de çıktı odaklı yaklaşımda da ölçek etkin olan ülkeler Şili, Estonya, Finlandiya, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İsrail, Japonya, Lüksemburg, Meksika, Polonya, Slovenya, İsveç ve Türkiye olmuştur.

OECD ülkelerinin etkinlik skorları ortalaması incelendiğinde ise girdi odaklı CCR yaklaşımında %88'lik etkinlik düzeyine erişilirken bu oran BCC yaklaşımıyla yapılan hesaplamada %90 olarak bulunmuştur.

GSYİH içerisinde sağlık harcamalarına en yüksek payı ayıran ABD'nin yapılan hiçbir hesaplamada etkin bulunmaması dikkat çekicidir. Bu durum kullanmış olduğu yüksek girdi düzeyini aynı oranda çıktıya dönüştürmede etkin olmamasının bir sonucudur.

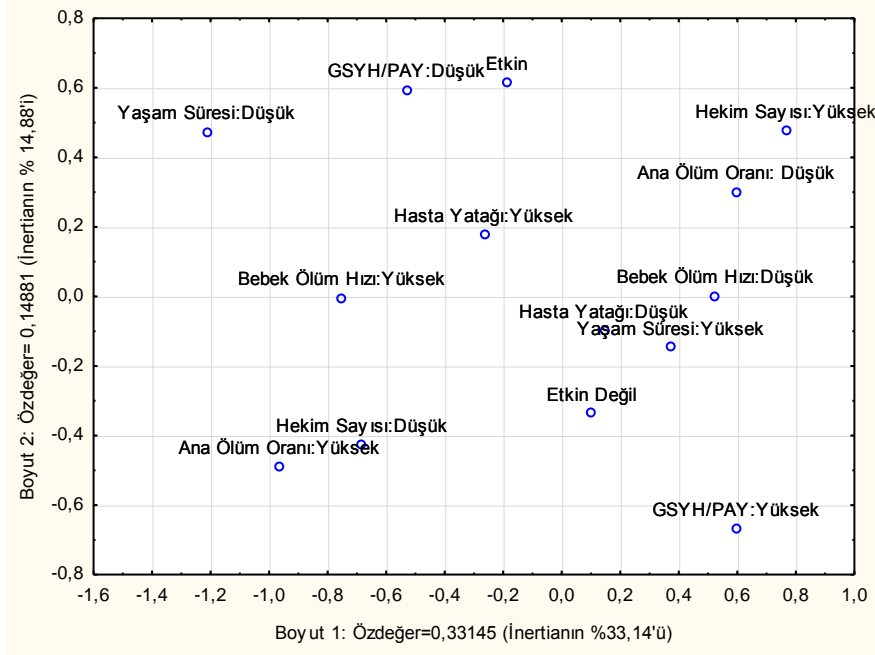
Tablo 3: Etkin Olmayan Ülkelerin Etkin Olabilmesi İçin İyileştirme Önerileri

Etkin Olmayan Ülkeler	GSYH İçinde Toplam Sağlık Harcamalarının Yüzdesi	1000 Kişiyeye Düşen Hekim Sayısı	1000 Kişiyeye Düşen Hasta Yatağı Sayısı	Anne Ölüm Oranı (100,000 Canlı Doğum Başına)	Bebek Ölüm Hızı (1,000 Canlı Doğum Başına)	Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi
Avusturalya	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Avusturya	0,000	0,195	0,000	0,000	0,000	0,000
Belçika	0,000	0,269	0,000	0,000	0,000	0,000
Kanada	0,892	0,000	0,000	0,000	0,041	0,000
Çek Cumhuriyeti	0,000	0,564	0,000	0,000	0,000	0,000
Danimarka	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,000
Fransa	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Almanya	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Macaristan	0,000	0,264	2,045	0,011	0,000	0,000
İtalya	0,000	0,177	0,000	0,000	0,166	0,000
Güney Kore	0,000	0,000	7,772	0,000	0,000	0,000
Hollanda	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Yeni Zelanda	0,000	0,000	0,000	0,000	0,017	0,000
NorveÇ	0,000	0,412	0,000	0,033	0,000	0,000
Portekiz	0,000	0,637	0,000	0,021	0,000	0,000
Slovakya	0,000	0,366	0,000	0,000	0,000	0,000
İspanya	0,000	1,418	0,000	0,000	0,158	0,000
İsviÇre	0,000	0,000	0,000	0,000	0,084	0,000
İngiltere	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ABD	4,241	0,000	0,000	0,000	0,015	0,000

Tablo 3'te sunulan veriler en az sayıda etkin ÷lke sonucunu veren girdi odaklı CCR analizinden elde edilmiştir. Bu sayede etkin olmayan tüm ÷lkeleri kapsayacak Ŗekilde iyileştirme önerileri sunulmuştur. Yapılması gerekli iyileŐtirmelere bakıldığında ABD'nin etkin konuma gelebilmesi için GSYİH iÇerisinde sağlığa ayırdığı payı %4,24; bebek ölüm hızını ise 0,015 puan azaltması gerekmektedir. Kişi başı hekim sayısında yapılması gerekli en yüksek iyileştirme 1,41 puan ile İspanya'da gerĖekleŐirken bu ÷lkenin aynı zamanda bebek ölüm hızını 0,15 puan düşürmesi gerekmektedir. Diğer bir girdi deėiŐkeni olan 1000 kişiye düşen hasta yatağı sayısına bakıldığında Güney Kore'nin 7,77 puanla bu alanda en yüksek iyileŐtirmeyi yapması gereken ÷lke olduğu gör÷lmektedir.

Şekil 1: OECD Üyesi Ülkelerin Etkinlik Durumlarının Çoklu Uyum Analiziyle Değerlendirilmesi



Çalışmada iki boyutlu çoklu uyum analizinden yararlanılmıştır (Şekil 1). Model uyum iyiliği için çoklu uyum analizinde kullanılacak boyutların toplam inertianın yaklaşık %33'ünü açıklaması yeterlidir. Çoklu uyum analizindeki inertia kavramı varyansa benzer. İntertialar, her bir boyutun toplam varyansın ne kadarını açıkladığını gösterir (Goodwill ve diğ., 2014). Bu çalışmada toplam inertia 1'dir. Birinci boyut toplam inertianın %33,14'ünü, ikinci boyut %14,88'ini açıklamaktadır. İki boyut toplam inertianın %48,02'sini açıkladığından bu oranın model uyum iyiliği için yeterli olduğunu söyleyebiliriz. Çoklu uyum analizinde etkinlik durumu BCC süper etkinlik skorlarına göre belirlenmiş olup; diğer kriterlerde yüksek ve düşük kararı OECD ortalamasının üzerinde ve altında olma durumuna göre verilmiştir. Çoklu uyum analizinde ülkelerin etkinlik düzeyi BCC süper etkinlik skorları kullanıldığında daha anlaşılır bir görsel sunmuş olmasından dolayı tercih edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sağlık göstergeleri ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri inceleyen ampirik çalışmalar değerlendirildiğinde, farklı ekonometrik yöntemlerin ve sağlık göstergesi olarak sağlık harcamaları, bebek ve çocuk ölüm oranları, doğuştan yaşam beklentisi, sağlık kurumu ve kişi başına düşen sağlık personeli gibi göstergelerin kullanıldığı görülmektedir (Ay ve diğerleri, 2013: 163). Bugün birçok iktisatçı ülkelerin sağlık düzeylerinin yüksek olmasının ülke kalkınmasını olumlu yönde etkilediği hususunda ortak görüşe sahiptir. Sağlığın; ülkelerin geliri, refahı, işgücü verimliliği, demografik ve beşeri sermaye faktörleri üzerinde doğrudan etkisi bulunmaktadır (Ay ve diğerleri, 2013: 163).

Çalışmada yapılan tüm etkinlik ölçüm yöntemlerinde de etkin olduğu tespit edilen 14 ülke olmuştur. Etkin ülkelerin de kendi içerisindeki sıralamasına süper etkinlik skorları ile bakıldığında girdi odaklı yaklaşımda CCR yöntemine göre en etkin ülke Şili olurken, BCC yöntemine göre Finlandiya, Japonya ve İtalya olmuştur. OECD ülkelerinin girdi odaklı yaklaşımla CCR yöntemine göre ortalama etkinliği %88 bulunurken, BCC yöntemine göre bu değer %89 olarak gerçekleşmiştir. Çoklu uyum analizi sonuçlarına göre ise kişi başına düşen hekim sayısının düşük olduğu ülkelerde anne ölüm oranının yüksek olduğu; kişi başına düşen hekim sayısının yüksek olduğu ülkelerde ise anne ölüm oranının düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca, etkin ülkelerde GSYH'dan sağlık harcamalarına ayrılan pay azalırken, ayrıca doğuştan beklenen yaşam süresi de azalmaktadır. Etkin olmayan ülkelerde ise etkin ülkelerin tersine GSYH'dan sağlık harcamalarına ayrılan pay artarken doğuştan beklenen yaşam süresi artmakta, bebek ölüm hızı ise düşmektedir. Etkin olmayan ülkelerin ağırlıklı olarak etkin ülkeleri referans alıp anne ölüm oranını ve bebek ölüm hızını azaltması, doğuştan beklenen yaşam süresini uzatması ya da bu sonuçları daha az kaynak ile elde etmesi önerilmektedir.

SonĖur (2016) tarafından sağlık göstergelerine göre OECD lkelerinin kümelenmesi üzerine yapılan çalışmada Türkiye, Şili Meksika ve İsrail ile aynı kümede; Yunanistan, İtalya, İspanya, Portekiz, Lüksenburg, İsviçre, Finlandiya, İsveç, Belçika, Danimarka, Norveç ve İzlanda ile aynı küme yer aldığı ortaya konulmuŐtur. Bu alıŐma sonuçlarına benzer olarak Türkiye'nin yer aldığı ülke gruplarının sağlık sistemi açısından daha verimli olan OECD lkeleri arasında yer aldığı ortaya konulmuŐtur. Alptekin ve Yeşilaydın (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, sağlık göstergeleri açısından Türkiye'nin Estonya, Macaristan, Meksika, Polonya ve Şili ile benzerlik gösterdiği ve sağlık göstergeleri açısından orta düzeyde etkin olduğu ortaya konulmuŐtur. Bu çalışmada ise söz konusu ülkelerin sağlık göstergeleri açısından etkin olduğu tespit edilmiştir. Ersöz (2009) tarafından yapılan çalışmada ise OECD'ye katılan ilk 20 ülkenin sağlık göstergeleri açısından gelişmiş olduğu ve sağlık harcamalarına yeterli kaynak ayırdığı, Türkiye'nin ise OECD'ye daha sonraki dönemlerde katılan Polonya, Slovakya, ek Cumhuriyeti, Macaristan, Meksika ve Güney Kore ile daha benzer sağlık göstergelerine sahip olduğu ortaya konulmuŐtur.

Bu çalışmada bebek ölüm hızı, kişi başına düşen hekim sayısı ve hasta yatağı düşük, buna karŐın anne ölüm oranı ve doğuştan beklenen yaşam süreleri yüksek olan OECD lkelerinin sağlık hizmeti konusunda etkin olmadığı grlmŐtur. Sağlık göstergeleri açısından etkin olan OECD lkeleri GSYH'dan sağlık hizmetlerine daha az pay ayırdığı çalıŐmadan elde edilen bir diğer önemli tespit olmuştur. Bu açıdan sağlık göstergeleri konusunda etkin olmayan OECD lkelerinin GSYH'dan sağlık hizmetlerine daha yüksek oranda pay ayırdığı grlmŐtur. Ay ve diğerleri (2013) tarafından yapılan bir çalışmada, GSYH'daki geliŐme yataklı ve yataksız sağlık kurumu sayısını arttırdığı ortaya konulmuŐtur (Alptekin ve Yeşilaydın, 2015: 138). elik (2013) ise yeteri kadar hekim ve hemŐire ataması yapıldığında ve hastane yatak kapasitesi arttırıldığında daha etkili sağlık sonuçlarının alınabileceğini ortaya koymuŐtur (Ő. elik, 2013:192). Aynı Şekilde Zureick-Brown (2013: 39) bir çalıŐmasında yeterli ve vasıflı sağlık çalıŐanlarının bulunması ile bebek ölüm hızı ve anne ölüm oranı arasında ilişki olduğu ortaya konulmuŐtur. Çalışmada yeteri kadar sağlık insan gücünün çalıŐtırılmasının nihayetinde anne ölüm oranını ve bebek ölüm hızını düŐürdüęü ortaya konulmuŐtur. Fakat sağlık hizmetlerine yüksek oranda kaynak ayırmak her zaman sağlık statüsünde de aynı etkiyi oluŐturacaęını da bilinen bir gerçektir. Bu alıŐma sonuçları da bunu doğrular niteliktedir. Bu durum kiŐilerin sağlık göstergelerini iyileŐtirmede sağlık hizmetlerine yüksek oranda kaynak ayırmanın baŐlı başına yeterli olmadığını göstermektedir. Arslanhan (2010) tarafından yapılan bir çalışmada bazı ülkelerde, GSYH içindeki sağlık harcamaları payı yüksek olmasına rağmen, yaşam beklentisinin beklenen seviyede olmadığı ortaya konulmuŐtur. Bu duruma en çarpıcı rnek ABD'dir. ABD, sağlık harcamalarına en fazla pay ayıran ülke olmasına rağmen İngiltere, Fransa, Japonya gibi ülkelere göre yaşam beklentisi düşüktür. Bu, sağlık harcamalarının etkinliği ve sağlık sisteminin yapısı ile doğrudan iliŐkilidir. Türkiye ile benzer gelir grubunda yer alan ülkelerden Rusya, Polonya ve Güney Kore sağlık harcamalarına yakın paylar ayırırken Rusya'da doğuştan yaşam beklentisi oldukça düşüktür. Polonya ve Güney Kore'de ise doğuştan yaşam beklentisi Türkiye'kinden fazladır (Arslanhan, 2010: 4). Daha yüksek sağlık harcamaları her zaman daha çok sağlık insan gücü ile yakından ilgili değildir. Fakat genel olarak insan kaynakları veya sağlık sistemlerinde daha yüksek bir fiziksel ve teknik ekipman temin eden ülkelerin sağlık statüsü daha iyidir. ABD, diğer bütün OECD lkeleri arasında sağlığa daha çok kaynak ayırmaktadır, ancak nüfus başına doktor veya hemŐire sayısı bakımından üst grupta yer almamaktadır. ABD'yi takiben sağlıkla ilgili en büyük harcama yapan ülkeler sırasıyla İsviçre, Norveç, Hollanda ve İsveç'tir; kişi başına düşen en düşük harcama tutarı Meksika ve Türkiye'ye aittir. Kişi başına sağlık harcamaları, Şili, Polonya ve Güney Kore'de de nispeten düşüktür, ancak son on yılda bu alanda hızla artıŐ yaŐanmıŐtır. Diğer taraftan kişi başına doktor sayısı en fazla olan Yunanistan, Avusturya ve Norveç'tir. İsviçre, Norveç ve Danimarka en fazla hemŐire oranına sahip ülkelerdir. Aynı Şekilde daha yüksek sağlık harcamaları ve diğer insan ya da teknik kaynaklar ile her zaman yakından iliŐkili değildir. Örneğin, Norveç yüksek sağlık harcamaları düzeylerine ve nispeten yüksek sayıda doktor ve hemŐireye sahiptir ve bakım kalitesinin birçok göstergesi üzerinde iyi bir performans sergilemekle birlikte, bakıma erişim açısından halen bazı sorunlarla karŐı karŐıyadır (rneğin hekim seçimi). Diğer taraftan, ek Cumhuriyeti sağlık alanında daha az harcama yapmakta olup, bakıma erişim ile ilgili çeŐitli sağlık göstergelerinde daha iyi sonuçlar almaktadır. Fakat ülkede halk sağlığı, sağlığın geliŐtirilmesi ve diyabet gibi kronik hastalıklar konusunda daha etkin olunması gerekmektedir. Sonuçta sağlık hizmetlerine evrensel ulaŐımın sağlanması ve kalitenin geliŐtirilmesinin

temel altyapısı olarak yalnızca sağlık hizmetlerine daha fazla para tahsis etmek yeterli değildir, aynı zamanda kaynakları daha akılcı bir şekilde kullanmak ve harcanan para için en iyi sonuç/değer sağlamak için doğru teşviklerin sağlanması gerekmektedir (OECD, 2015: 22).

Sonuç olarak, bu çalışma ile OECD ülkelerinin sağlığa ayırmış olduğu kaynakları ne derece etkin kullandığı ve etkin olmayan ülkelerin etkinlik düzeylerini nasıl geliştirecekleri konusunda faydalı bilgiler sunacağı düşünülmektedir. Elde edilen bulgularda da görüleceği üzere sağlığa ayrılan kaynakların çok olması etkinliği getirmede yeterli değildir. Bu kaynakların çıktıya dönüştürülmesinde ve ölçek büyüklüğünden faydalanılmasında yönetimlerin rolü son derece önemlidir.

Bu çalışmada OECD ülkelerinin etkinlik düzeyi sadece seçilmiş olan girdi ve çıktı kriterleri açısından değerlendirilmiştir. Analize dahil edilen çıktı değişkenlerinin tek belirleyicisinin kullanılan girdi değişkenleri olmadığı göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKÇA

- Alpar, R. (2013), *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler*, 4. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Alptekin, N. Ve Yeşilaydın, G. (2015), OECD Ülkelerinin Sağlık Göstergelerine Göre Bulanık Kümeleme Analizi ile Sınıflandırılması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 7(4), s.137-155.
- Anand, K., Kant, S., Kumar, G. and Kapoor, S. K. (2000), "Development" is not essential to reduce infant mortality rate in India: experience from the Ballabgarh project. *Journal of epidemiology and community health*, 54(4), s.247-253.
- Arslanhan, S. (2010), Artan Sağlık Harcamaları Temel Sağlık Göstergelerini Nasıl Etkiliyor?. Tepav Değerlendirme Notu.
- Ay, A., Kızılkaya, O. Koçak, E. (2013), Sağlık Göstergeleri İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *Niğde Üniversitesi, İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(6), s.163-172.
- Breier, M. (2007), A multiple source identification and verification of scarce and critical skills in the South African labour market. South Africa: Department of Labour.
- Çelik, Ş. (2013), Kümeleme analizi ile sağlık göstergelerine göre Türkiye'deki illerin sınıflandırılması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14 (2), s.175-194.
- Çelik, Y. (2011), Türkiye sağlık harcamalarının analizi ve sağlık harcama düzeyinin uygunluğunun değerlendirilmesi. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 1, s.62-81.
- Daştan, İ. ve Çetinkaya, V. (2015), OECD Ülkeleri ve Türkiye'nin Sağlık Sistemleri, Sağlık Harcamaları ve Sağlık Göstergeleri Karşılaştırması. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 5(1), s.104-134.
- Ersöz, F. (2009). OECD'ye Üye Ülkelerin Seçilmiş Sağlık Göstergelerinin Kümeleme ve Ayırma Analizi ile Karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 29(6), s.1650-1659.
- Goodwill, AM., Allen, JC., Kolarevic, D. (2014), Improvement of Thematic Classification in Offender Profiling: Classifying Serbian Homicides Using Multiple Correspondence, Cluster, and Discriminant Function Analyses. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 11: s.221-236
- Hawkins, M. (2006), *Introduction to the problem of infant mortality*. Johns Hopkins University Bloomberg School of Public Health, OpenCourseWare lecture materials. Lecture, 1.
- Li, G., Hui, L., Songtao, W. (2009). A study on distribution of medical resources in city downtown hospitals based on DEA method. *International Forum on Information Technology and Applications*. 3:371-374.

- MacDorman M.F, Declercq,E., Cabral H., Morton C. (2016), Recent Increases in the US Maternal Mortality Rate: Disentangling Trends From Measurement Issues. *Obstetrics & Gynecology*, 128(3), s.1-10.
- MacDorman, M. F., Matthews, T. J., Mohangoo, A. D. and Zeitlin, J. (2014), International comparisons of infant mortality and related factors: United States and Europe, 2010. National vital statistics reports: from the Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, *National Vital Statistics System*, 63(5), s.1-6.
- Mwale, M. W. (2004), *Infant and child mortality*. National Statistics Office [Malawi], ORC Macro, eds. Malawi Demographic and Health Survey, s.123-132.
- Nieburg, P. (2012), *Improving maternal mortality and other aspects of womens health: The United States global role*. CSIS: Washington.
- OECD (2015), Health at a Glance 2015: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2015-en (03.05.2017).
- OECD (2017). OECD Database: Health Indicator. <https://data.oecd.org/health.htm>, (10. 02.2017).
- Özdamar, K. (2013), Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi, 9. Baskı, Nisan Kitapevi, Ankara.
- Reidpath, D. D., and Allotey, P. (2003). Infant mortality rate as an indicator of population health. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57(5), 344-346.
- Sherman, H.D. Zhu, J. (2006), Service Productivity Management, US: Springer.
- Shi, L., Starfield, B., Kennedy, B. and Kawachi, I. (1999). Income inequality, primary care, and health indicators.(Original Research). *Journal of Family Practice*, 48(4), s.275-285.
- SonĖur, C. (2016), Sağlık Göstergelerine Göre Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü Ülkelerinin Kümeleme Analizi, *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 10(1), s.197-224.
- The World Bank (2017), Health Indicators. <http://data.worldbank.org/indicator>, (Erişim Tarih: 0305.2017).
- Weng, S.J., Wu, T., Blackhurst, J., Mackulak, G. (2009), An extended model for hospital performance evaluation and improvement. *Health Services Outcomes Research Method.* 9, s.39-59.
- Zureick-Brown, S., Newby, H., Chou, D., Mizoguchi, N., Say, L., Suzuki, E. and Wilmoth, J. (2013), Understanding global trends in maternal mortality. *International Perspectives On Sexual And Reproductive Health*, 39(1), s.32-41.