

Konya il merkezindeki sağlık ocaklarının verimliliğinin değerlendirilmesi

[Evaluation of efficiency of primary health cares in Konya city centre]

ÖZET

AMAÇ : Sağlık Hizmetlerinde çıktıları ölçmek zordur. Birinci basamak sağlık kuruluşlarında verimlilik ve performans ölçümünde kullanılacak standart bir yöntem ve araç yoktur. Birinci basamak sağlık kuruluşlarının performans değerlendirilmesi kaynakların etkili kullanımı konusunda yol gösterici olabilir. **YÖNTEM:** Tanımlayıcı tipte olan bu çalışma ile Konya il merkezinde faal olarak çalışan 33 sağlık ocağının verimliliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Performans değerlendirmesinde girdi yönelimli Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemi kullanılmıştır. Teknik verimlilik puanı "1" olan sağlık ocakları verimli olarak kabul edilmiştir. **BULGULAR:** Çalışmada uygulanan modele göre sağlık ocaklarının 13 (%39)'ü teknik olarak tam verimli çıkmıştır. 5 sağlık ocağının teknik verimlilik puanı 0,900 ile 0,999 arasında çıkmıştır. Girdi fazlalığı olan sağlık ocağı sayısı çıktı eksikliği olan sağlık ocağı sayısından fazladır. **SONUÇ:** Sağlık ocakları arasında verimlilik farkı çıktılarından ziyade girdilerdeki farktan kaynaklanmaktadır. Sağlık hizmeti yöneticileri benzer yöntemlerle aynı veya farklı değişkenleri kullanarak sağlık kuruluşlarının performanslarını değerlendirebilir ve sağlık kuruluşlarında verimli-verimsiz ayrımı yaparak, verimsizlik nedenlerini ortaya koyabilir. Bu yöntem hizmetlerin planlanmasında yöneticilere yol gösterici olabilir.

SUMMARY

AIM: It is often difficult to measure health-related outcomes. There is no standard method or tool to evaluate the performance and efficiency of health care services. A reliable, quantitative method of evaluating the performance of primary health care service is important to ensure the most efficient usage of finite resources. **METHODS:** We aimed to appraise the productivity of 33 health centers in the city of Konya using a quantitative analysis. A performance evaluation method employing input-oriented Data Envelopment Analysis (DEA) was used. A technical productivity score of 1.0 was used to score the most productive, efficient health care. **RESULTS:** Using the model developed in this study, 13 health centers (39%) were assessed technically as being fully efficient. Five health centers had a technical efficiency score of between 0.900 and 0.999. The number of health centers with an input excess was found to be higher than the number of centers that had an output deficiency. **CONCLUSION:** The difference in productivity between health centers was found to be due to the difference in input rather than output. Health service managers can use this method to assess the performance of different health centers using their own fixed variables. Furthermore they can distinguish analytically the most productive and unproductive health centers and at the same time identify the causes of inefficiency. This method can be used by health care professionals to better manage their facilities and organisations.

**Mehmet Uyar,
Tahir Kemal Şahin**

Necmettin Erbakan
Üniversitesi Meram Tıp
Fakültesi Halk Sağlığı AD.

Anahtar Kelimeler:
Verimlilik, Sağlık Ocağı, Veri
Zarflama Analizi

Key Words:
Efficiency, Primary Health
Care, Data Envelopment
Analysis

**Sorumlu yazar/
Corresponding author:**
Mehmet UYAR
Akıncılar Mahallesi Özbaylar
sokak Öznur Sitesi B Blok ¼
Selçuklu, KONYA,
mehmetuyardr@hotmail.com

Gönderme Tarihi/Date of Submission: 29.01.2014 , **Kabul Tarihi/Date of Acceptance:** 18.03.2014 **DOI:**10.5455/pmb 1-1390915425

Bu makale XIII. Ulusal halk sağlığı kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Sağlıkta dönüşüm programı; sağlık sektöründe şimdiye kadar çözülmemiş, çözülmedikçe büyümüş, bu nedenle de asla değiştirilemez olarak algılanan sorunlara yeni bir bakışla çözümlenmeye çalışılan bir hedefle 2003 yılında uygulamaya konulmuştur (1). Türkiye’de sağlık hizmetleri değerlendirilirken en önemli sorunlar olarak temel sağlık hizmetleri göstergelerinden olan yüksek orandaki anne ölümleri ve bebek ölümleri vurgulanmıştır. Sağlıkta dönüşüm programının gerekçeleri arasında; sağlık ocaklarının kırsal alanda yapılanmasını tamamladığı, ancak

hekimlerin bu alanda hizmet vermek üzere yetiştirilmemiş ve yönlendirilmemiş olması, sağlık ocağı işletmesinin kurumsallaşmamış olması, etkili bir hizmet sunumuna engel olduğu kentsel alanlarda, özellikle büyük şehirlerde sağlık ocağı alt yapısının yetersiz olması sayılmaktadır. Sağlıkta dönüşüm programının sağlık hizmetleri sunumunda temel sağlık hizmetlerini esas aldığı ve amacın sağlık hizmetlerinin etkili, verimli ve hakkaniyete uygun bir şekilde organize edilmesi, finansmanının sağlanması ve sunulması olduğu belirtilmiştir (2).

Sağlık hizmetlerini iyileştirme çabası sağlık sistemlerindeki

reformların temel gerekçesi olmuştur, ancak yinede mükemmel bir sağlık sistem yoktur. Sağlık hizmetlerini iyileştirme çabası sağlık sistemlerindeki reformların temel gerekçesi olmuştur. Sağlık hizmetleri üretimi, bütün tarihsel çağlar boyunca şu ya da bu düzeyde var olmuştur. Daha önceleri yerel düzeyde ve bireylere yönelik yürütülen sağlık hizmetleri üretimi ve sunumu, sanayi devrimi ile birlikte merkezleşmiş ve toplumsallaşmıştır (3). Bu dönemde hastalık ve bilim konusundaki yargıların değişmesi, sağlık alanında işbölümü ve uzmanlaşmanın artması, Batı Avrupa'da risk paylaşımı mantığından hareketle sigortacılığın ortaya çıkması, hayırseverlik ve yöneticilik kavramlarının yer değiştirmesi gibi başka etkenler her ülkenin kendine özgü sağlık sistemini kurmasına yol açmıştır (4).

Sağlık ocaklarında ve diğer sağlık kuruluşlarında verimliliği ölçmek için standart bir model yoktur. Sağlık ocaklarında maliyet belirleme, etkililik ve performans göstergeleri ile ilgili fazla çalışma yoktur. Verimlilik ölçümünün yönetsel bir kontrol aracı olarak kullanılmasının geçmişi oldukça kısadır. Bunun nedeni, sağlık kuruluşlarının ekonomik örgütler olarak kabul edilmeyeceği görüşüdür. Bir başka nokta ise, özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinde çıktılarının ölçümündeki sınırlılıktır.

Bu çalışmanın amacı;

- Aile hekimliği sistemine geçişten hemen önceki dönemde Konya il merkezindeki sağlık ocaklarının verimliliğinin değerlendirilmesi,
- Sağlık ocaklarının verimliliğini etkileyen faktörleri belirlemek,
- Ulusal düzeyde yapılacak bu tür çalışmalar ile birinci basamak sağlık kuruluşlarını değerlendirme standardı oluşturulmasına katkıda bulunmaktır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, Konya il merkezinde hizmet veren sağlık ocaklarının verileri esas alınarak yapılmış tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. Çalışma Araştırmada sağlık ocaklarının 2007 ve 2008 yılı verileri kullanılmıştır.

Araştırmanın evreni Konya il merkezinde faal olan 33 sağlık ocağıdır. Araştırmada sağlık ocakları arasında bir örnekleme yapılmamış ve 33 faal sağlık ocağının tümü çalışmaya dahil edilmiştir. 2008 yılı

içinde hizmete açılan sağlık ocakları araştırmaya dahil edilmemiştir.

Araştırmada kullanılan verilerin her birinin sağlık ocakları tarafından elde edilebilir veriler olmasına dikkat edilmiştir. Bu nedenle çalışmada değişken olarak Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık İstatistikleri Modülü (TSİM) kapsamında toplanan veriler kullanılmıştır.

Verilerin Analizi ve İstatistik

Araştırmada sağlık ocaklarının verimliliği veri zarflama analizi (VZA) ile değerlendirilmiştir. VZA yöntemi İlk olarak 1978 yılında uygulanmaya başlanmıştır. Önceleri kâr amacı taşımayan kuruluşların performans ölçümünde kullanılmıştır (5). VZA geliştirilerek kâr amaçlı hizmet ve mal üreten işletmelerde karşılaştırmalı teknik verimlilik ölçümünde en çok kullanılan yöntemlerden biri haline almıştır (6).

VZA aynı girdileri kullanarak aynı çıktıları üreten benzer birimlerin etkinliğini değerlendirmek üzere kullanılan non-parametrik bir doğrusal programlama tekniğidir. VZA her bir birimi "en iyi" birimle karşılaştırır (7). Her birimin en iyi olduğu alanların birleştirilmesi ile oluşan "en iyi birim" aslında sanal bir birimdir. Yöntemin temelinde, her bir gerçek birim için en iyi sanal birimi bulmak yatmaktadır. Eğer bu sanal birim, gerçek birimin girdileri ile daha fazla çıktı üretebiliyorsa veya daha az girdi ile gerçek birimin çıktıları gerçekleştirebiliyor veya fazlasını üretebiliyorsa, gerçek birimin etkin olmadığı söylenir. En iyi sanal birimi bulma yöntemi bir doğrusal program ile formüle edilmektedir. Bu durumda n sayıda birimin etkinliğini analiz etmek için n sayıda doğrusal program gerekecektir. VZA işte bu doğrusal programların toplamıdır (7). VZA birden çok girdi ve çıktı değişkeninin bir doğrusal programlama modelinde kullanılarak her bir gözlem için bir tek verimlilik skorunun elde edilmesini sağlamaktadır (8). VZA'da girdi ve çıktıların doğru tanımlanması önemlidir. Karşılaştırılacak birimlerin aynı girdi ve çıktıları sahip olması yani birimler arasında benzerlik olması gerekmektedir (7). VZA'nın sonuçları, analizde kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri kümesine dayanmaktadır. Farklı girdi ve çıktı değişkenlerinin kullanımı, tamamıyla farklı sonuçlara yol açar (9). Girdi ve çıktı seçiminde, çoğu zaman konuyla ilgili uzman fikirleri, geçmiş deneyimler ve ekonomik teoriler yol gösterici olmaktadır (10).

Analizlerde iki türlü VZA modeli kullanılır. Girdi yönelimli modeller, herhangi bir çıktı düzeyi için verimli olmayan birimlerin verimli olabilmeleri için girdilerini ne derece azaltmaları gerektiğini inceler.

Çıktı yönelimli modellerde ise, herhangi bir girdi için verimli olmayan birimlerin verimli duruma gelebilmesi için çıktılarını ne kadar artırılabilirliği üzerinde durulur. Hastane, sağlık ocağı gibi sağlık hizmeti sunan kuruluşlarda girdiler üzerindeki denetim çıktıları üzerindeki denetimden daha fazla olduğu için araştırmada girdi yönelimli VZA modeli seçilmiştir.

Araştırmada girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesi amacıyla veriler SPSS 13.0 programına girilmiştir. Değişkenler girdi ve çıktı olarak ikiye ayrılarak her ikisinin ayrı ayrı korelasyonlarına bakılmıştır. Çok yüksek, çok düşük korelasyon gösteren değişkenler ve negatif korelasyon gösteren değişkenler çıkarılmıştır. Korelasyon katsayıları 0,2 ile 0,9 arasında olan 3 değişken girdi, 3 değişken de çıktı olarak kabul edilmiştir. Girdi değişkenleri belirlenirken kalkınma, demografik ve sağlık ocağı hizmetlerini gösterebilecek faktörler olmasına dikkat edilmiştir. Girdi ve çıktı değişkenleri belirlenirken dikkat edilen bir başka nokta, azalması istenen değişkenler girdi, artması istenen değişkenler ise çıktı olarak kabul edilmiştir.

Veri zarflama analizinde girdi olarak;

Bir öğretim kurumundan mezun olmayan nüfus yüzdesi, sağlık personeli başına nüfus sayısı, 1-4 yaş nüfus yüzdesi kullanılmıştır.

Çıktı olarak;

Ortalama bebek izlem sayısı, tam aşılı çocuk yüzdesi, kişi başı ortalama muayene sayısı kullanılmıştır.

Girdi ve çıktı olarak belirlenen üçer değişkene ait veriler DEAP-xp1 bilgisayar programına girilmiştir. Verilerin analizinde uygulanacak VZA tipi belirlenirken sağlık ocaklarının çıktılarından ziyade girdilerini değiştirme olanağı olduğundan, girdi yönelimli VZA tekniği seçilmiştir. Girdi yönelimli olarak ölçeğe göre değişken getiri varsayımı VZA yöntemi ile karar verme birimi olan sağlık ocakları incelenmiştir. Teknik verimlilik puanı tam "1" olan sağlık ocakları verimli olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Veri Zarflama Analizi Sonuçları

Sağlık ocaklarının teknik verimlilik puanları 0,551 ile 1,000 arasında değişmektedir. Teknik verimliliği tam "1" olan 13 (%39) sağlık ocağı bulunmaktadır. Teknik verimlilik puanı '1' tam olan sağlık ocaklarının girdi ve çıktı değişkenlerinde herhangi bir değişikliğe gitmeleri gerekmemektedir.

Analize dahil edilen 33 sağlık ocağından 5'inin (%15) teknik verimliliği 0,900 ile 0,999 arasında değişmektedir. Teknik verimlilik skoru 0,500'ün altında olan sağlık ocağı bulunmamaktadır. En düşük teknik verimlilik puanı 0,551 ile 32 No'lu sağlık ocağına aittir. Sağlık ocaklarının teknik verimlilik puanları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo.1. Sağlık ocakları teknik verimlilik puanları

Sağlık ocağı no	Teknik verimlilik puanı	Sağlık ocağı no	Teknik verimlilik puanı
1	1,000	18	0,690
2	0,771	19	0,791
3	1,000	20	1,000
4	0,708	21	1,000
5	0,840	22	0,916
6	1,000	23	0,959
7	1,000	24	0,785
8	0,833	25	0,951
9	1,000	26	0,971
10	1,000	27	0,731
11	0,843	28	1,000
12	0,696	29	0,781
13	1,000	30	0,978
14	0,732	31	1,000
15	1,000	32	0,551
16	0,608	33	0,708
17	1,000		

Verimli çalışmayan sağlık ocaklarının teknik verimlilik oranlarını arttırmak için mevcut girdi miktarlarını azaltması ve/veya çıktı miktarını artırmaları gerekmektedir. VZA sonuçlarına göre sağlık ocaklarının çıktı değişkenlerinin mevcut ve olması gereken (hedef) değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Çalışmada yer alan 33 sağlık ocağının bebek izlemi ortalaması 7,5±2,04'tür (3,3-12,4). VZA göre bebek izlemi ortalaması 8,5±1,2 (6,0-12,4)'dir. Araştırmada yer alan sağlık ocakları değerlendirildiğinde, 18 sağlık ocağında çıktı eksikliği olduğu saptanmıştır.

Sağlık ocaklarının tam aşılı çocuk yüzdesi ortalaması 97,1±4,0'tür (84-100). VZA sonuçlarına göre tam aşılı çocuk yüzdesi ortalaması 98,3±3,2 (84-100) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dahil edilen sağlık ocaklarında tam aşılı çocuk yüzdesi değişkeninde 12 sağlık ocağında çıktı eksikliği olduğu saptanmıştır. Çalışmada yer alan sağlık ocaklarının

TAF Preventive Medicine Bulletin, 2015:14(1)

kişi başı muayene sayısı ortalaması $2,3\pm 0,9$ (0,4–4,3)'dur. VZA sonuçlarına göre kişi başı ortalama muayene sayısı ortalaması $2,6\pm 0,8$ 'dir (0,4–4,3). Araştırmaya dahil edilen sağlık ocaklarında kişi başı muayene sayısı değişkeni değerlendirildiğinde, 13

sağlık ocağında çıktı eksikliği olduğu saptanmıştır. VZA sonucunda sağlık ocaklarının girdi değişkenlerinin mevcut ve olması gereken (hedef) değerleri Tablo.3'de verilmiştir.

Tablo 2. Sağlık ocaklarının çıktı değişkenlerinin mevcut değerleri ve hedef değerleri

Sağlık ocağı no	Bebek izlemi		Tam aşıli çocuk oranı (%)		Kişi başı ortalama muayene sayısı	
	Mevcut	Hedef	Mevcut	Hedef	Mevcut	Hedef
1	8,84	8,84	100,00	100,00	3,97	3,97
2	8,94	8,94	99,00	99,10	2,73	3,40
3	10,38	10,38	90,00	90,00	4,26	4,26
4	7,15	8,25	95,00	99,45	2,90	2,90
5	6,49	7,73	100,00	100,00	2,05	2,05
6	9,62	9,62	100,00	100,00	4,34	4,34
7	9,32	9,32	99,00	99,00	3,69	3,69
8	7,76	8,34	99,00	99,57	2,94	2,94
9	10,21	10,21	96,00	96,00	2,95	2,95
10	7,31	7,31	99,00	99,00	1,95	1,95
11	7,06	9,36	100,00	100,00	1,44	3,15
12	3,38	7,64	95,00	98,64	2,11	2,11
13	9,21	9,21	96,00	96,00	2,74	2,74
14	7,04	7,69	100,00	100,00	1,29	2,06
15	9,34	9,34	100,00	100,00	3,49	3,49
16	6,55	7,54	89,00	98,63	1,88	2,04
17	7,56	7,56	100,00	100,00	1,84	1,84
18	8,31	8,53	94,00	99,31	3,13	3,13
19	6,00	7,28	95,00	99,00	1,90	1,90
20	9,31	9,31	100,00	100,00	2,93	2,93
21	12,42	12,42	84,00	84,00	2,52	2,52
22	9,08	9,08	100,00	100,00	3,38	3,38
23	7,92	7,94	100,00	100,00	1,76	2,07
24	8,66	9,55	100,00	100,00	2,07	4,13
25	5,32	8,16	100,00	100,00	2,57	2,57
26	7,56	8,99	100,00	100,00	1,72	2,73
27	4,65	9,21	96,00	98,13	0,96	2,74
28	6,05	6,05	97,00	97,00	1,27	1,27
29	5,06	8,21	98,00	99,00	1,62	2,73
30	4,69	6,73	98,00	98,09	1,45	1,64
31	6,19	6,19	99,00	99,00	0,48	0,48
32	6,46	9,21	94,00	96,00	0,70	2,74
33	4,02	7,14	89,00	99,00	1,17	1,73

Çalışmada yer alan 33 sağlık ocağının bir öğretim kurumundan mezun olmayan nüfus yüzdesi ortalaması $7,6\pm 1,8$ 'dir (5–13). VZA sonucuna göre bir öğretim kurumundan mezun olmayan nüfus yüzdesi ortalaması $6,7\pm 2,4$ (5–10) olarak hesaplanmıştır. Bir öğretim kurumundan mezun olmayan nüfus yüzdesi değişkeni

değerlendirildiğinde, 20 sağlık ocağında girdi fazlalığı olduğu saptanmıştır. Sağlık ocaklarının personel başına nüfus sayısı ortalaması $1239,0\pm 312,4$ 'tır (777,3–2322,4). VZA sonuçlarına göre personel başına nüfus sayısı ortalaması $1010,5\pm 139$ (777,3–1274,3) olarak hesaplanmıştır. Personel başına nüfus sayısı değişkeni

değerlendirildiğinde, 19 sağlık ocağında girdi fazlalığı olduğu saptanmıştır. Sağlık ocaklarının 1-4 yaş nüfus yüzdesi ortalaması $7,3 \pm 0,01$ 'dir (4,8-9,4). VZA sonucuna göre 1-4 yaş nüfus yüzdesi ortalaması $6,1 \pm 1,1$ (4,8-8,7) olarak saptanmıştır. Araştırmaya dahil edilen sağlık ocaklarında 1-4 yaş nüfus yüzdesi değişkeni değerlendirildiğinde 20 sağlık ocağında girdi fazlalığı olduğu saptanmıştır. Sağlık ocaklarının girdi ve çıktı değerlerinin mevcut değerleri ve hedef değerleri Tablo 3 ve Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Sağlık ocaklarının girdi değişkenlerinin mevcut değerleri, hedef değerleri ve verimsiz çalışan sağlık ocağı sayıları

Girdi değişkenleri	Mevcut değer	Hedef değer	Verimsiz çalışan sağlık ocağı sayısı
Bir öğretim kurumundan mezun olmayan nüfus oranı	7,6	6,3	19
Personel başına nüfus sayısı	1239,03	1211,74	19
1-4 yaş nüfus yüzdesi	7,32	6,18	20

TARTIŞMA ve SONUÇ

Birinci basamak sağlık kuruluşlarında VZA ile yapılan çalışmalar oldukça kısıtlıdır. VZA uygulanan çalışmaların çoğu ikinci basamak sağlık kuruluşlarında yapılmıştır (11). Türkiye'de VZA yöntemi ile birinci basamak sağlık kuruluşlarının verimliliğinin değerlendirildiği ilk çalışma Üner(12) tarafından Denizli İlindeki sağlık ocaklarında uygulanmıştır. Bu çalışmada belde ve köylerdeki sağlık ocaklarının %84,2'si teknik olarak verimli bulunurken, il merkezindeki sağlık ocaklarının sadece %14,3'ünü teknik olarak verimli bulunmuştur. Bizim çalışmamızda teknik verimliliği tam olan sağlık ocaklarının oranı %39'dur. Çalışmamızda İldeki bütün sağlık ocaklarının çalışmaya dahil edilmesinin birimlerin homojen olması kuralını bozacağı düşünüldükten sadece il merkezindeki sağlık ocakları araştırmaya dâhil edilmiştir. Üner çalışmasında bebek izlem sayısını girdi değişkeni olarak kullanmıştır. Bizim çalışmamızda bebek izlem sayısı artması istenen bir değişken olarak kabul edilmiş ve çıktı değişkeni olarak kullanılmıştır.

Kirigia ve ark. tarafından Güney Afrika'da yapılan bir diğer çalışmada ise, girdi olarak personel

(hemşire ve diğer) sayıları kullanılırken çıktı olarak doğum öncesi bakım sayısı, doğum sayısı, bebek izlem sayısı, aile planlaması hizmetleri, diş sağlığı hizmetleri ve cinsel yolla bulaşan hastalıklar, psikiyatrik hastalıklar ve tüberküloz başvuruları kullanılmıştır (15). Kirigia çalışmasında sağlık merkezlerinin % 30'unu verimli bulmuştur. Bizim çalışmamızda teknik verimliliği tam olan sağlık ocaklarının oranı %39'dur.

Çalışmaya dahil edilen sağlık ocaklarının girdi yönelimli değişken getirili VZA sonucu teknik verimlilik puanı ortancası 0,95 (en az=0,55 en çok=1,00) olarak hesaplanmıştır. Bu teknik verimlilik puan ortancası, verimsiz sağlık ocaklarının benzerleri gibi verimli yönetilebilse, mevcut koşullarda çıktılarının %5 artış göstereceği anlamına gelmektedir.

Sonuç olarak; araştırmada, 13 (%39) sağlık ocağı teknik olarak tam verimli bulunmuştur. Sağlık ocaklarının teknik verimlilik puan ortancası 0,95'tir. Bütün sağlık ocakları tam verimli çalışsa bile çıktı olarak adlandırılan üretebilecekleri sağlık hizmeti % 5 artacaktır. Dolayısıyla sağlıkta dönüşüm programının gerekçesi olarak sunulan sağlık ocaklarının kentsel alanda verimli olmadığı savı doğru değildir. Girdi fazlalığı olan sağlık ocağı sayısı, çıktı eksikliği saptanan sağlık ocağı sayısından daha fazladır. Teknik verimlilik puanı '1'in altında olan sağlık ocakları girdi fazlalığı ve dolayısıyla artan iş yükü yüzünden yeterli çıktıyı üretememiş ve tam verimli olamamıştır. Sağlık ocaklarında en fazla girdi fazlalığı 20 sağlık ocağı ile 1-4 yaş nüfus yüzdesi değişkeninde bulunmuştur. Sağlık ocaklarında en fazla çıktı eksikliği 18 sağlık ocağı ile ortalama bebek izlem sayısı değişkeninde bulunmuştur. Birinci basamak sağlık kuruluşu olan sağlık ocaklarının performanslarını değerlendirmek mümkündür.

KAYNAKLAR

- 1- Sağlıkta dönüşüm programı, Sağlık bakanlığı yayını, Ankara, 2003: 5.
- 2- Türkiye sağlıkta dönüşüm programı (değerlendirme raporu 2003-2010), Sağlık bakanlığı yayını, Ankara 2011: 57.
- 3- Üçkuyu Y. Toplumsal Yapı ve Sağlık Sistemleri. Toplum Hekim 2006; 21(5-6): 325.
- 4- Hayran O, Sur H. Sağlık hizmetleri el kitabı, Birinci baskı İstanbul, Yüce yayınevi, 1998: 217-20.
- 5- Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units, European Journal of Operational Research, 1978: (2-6), 429-44.

TAF Preventive Medicine Bulletin, 2015:14(1)

- 6- Özcan A, Ersoy K. Efficiency of health care in the republic of Turkey, The institute of management science symp. 32, Alaska, USA (Bildiri), 1994.
- 7- Yavuz İ, Sağlık sektöründe etkinlik ölçümü veri zarflama analizine dayalı bir uygulama, MPM yayınları No:654, Ankara, 2001: 9.
- 8- Şahin İ, Sağlık bakanlığı hastanelerinin illere göre karşılaştırmalı verimlilik analizi: veri zarflama analizine dayalı bir uygulama,(Sağlık kurumları yönetim programı doktora tezi), Hacettepe üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü, 1998: 49.
- 9- Tankersley WB, Tankersley JE. The hypothetical efficient organization: exploring the diagnostic value of DEA, CoastalBusiness Review, 1997,(6): 57-64.
- 10-Boussofiane A, Dyson RG, Thanassoulis E. Applied data envelopment analysis, European Journal of Operational Research, 1991, (52-1): 1-15.
- 11-Hollingsworth B, Non-parametric and parametric applications measuring efficiency in health care, Health Care Management Science, 2003 (6): 203-18.
- 12-Üner S. Sağlık ocakları performans değerlendirme modeli çalışması, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Yönetimi Programı,(Doktora Tezi), Ankara, 2006.
- 13-Zavras AI, Tsakos G, Economou C, Kyriopoulos J. Using DEA to evaluate efficiency and formulate policy within a Greek national primary health care network, Journal of Medical Systems 2002: 26 (4): 285-92.
- 14-Renner A, Kirigia JM, Zere EA, Barry SP, Kirigia DG, Kamara C, Muthuri LHK. Technical efficiency of peripheral health units in pujehun district of Sierra Leone: a DEA application, BMC Health Services Research, 2005, (5),: 77.
- 15-15- Kirigia, JM, Sambo LG, Scheel H. Technical efficiency of public clinics in kwazulu-natal province of South Africa, East Africa Medical Journal, 2001,78(3): 1.