

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİR İLİN AİLE HEKİMLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE  
PERFORMANSLARINI DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASI**

**Muzaffer Sinem ERİNÇ**

**Sağlık Yönetimi Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2013**



**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİR İLİN AİLE HEKİMLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE  
PERFORMANSLARINI DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASI**

**Muzaffer Sinem ERİNÇ**


**Sağlık Yönetimi Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

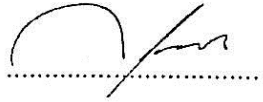
**TEZ DANIŞMANI  
Doç. Dr. Sarp ÜNER**


**ANKARA  
2013**

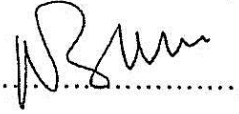
Anabilim Dalı: Halk Sağlığı  
Program: Sağlık Yönetimi  
Tez Başlığı: Bir İlin Aile Hekimlerinin Veri Zarflama Analizi ile Performanslarını Değerlendirme Çalışması  
Öğrenci Adı-Soyadı: Muzaffer Sinem Erinç  
Savunma Sınavı Tarihi: 16.05.2013


Bu çalışma jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr., Levent Akın  
(Hacettepe Üniversitesi) 

Tez danışmanı: Doç. Dr., Sarp Üner  
(Hacettepe Üniversitesi) 

Üye: Prof. Dr., Hilal Özcebe  
(Hacettepe Üniversitesi) 

Üye: Prof. Dr., Nesrin Çilingiroğlu  
(Hacettepe Üniversitesi) 

Üye: Prof. Dr., Selim Kılıç  
(Gülhane Askeri Tıp Akademisi) 

ONAY

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

  
Prof. Dr., Ersin FADILLIOĞLU  
Müdür

## TEŞEKKÜR

Yazar bu çalışmanın gerçekleşmesine katkılarından dolayı, aşağıda adı geçen kişi ve kuruluşlara içtenlikle teşekkür eder.

Sayın Doç. Dr. Sarp Üner, tez danışmanım olarak çalışmaya yol gösterici katkılarda bulunmuştur.

Sinop İl Halk Sağlığı Müdürü Sayın Uzm. Dr. T. Gökhan Telatar çalışmanın veri toplama aşamasında değerli katkılar sağlamışlardır.

Bütün hocalarım, ailem ve başta Dilara Karadeniz Tunca olmak üzere tüm arkadaşlarım çalışmanın gerçekleşmesi için her türlü desteği sağlamışlardır.

## ÖZET

**Erinç, M.S. Bir ilin aile hekimlerinin veri zarflama analizi ile performanslarını değerlendirme çalışması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Yönetimi Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2013.** Birinci basamak sağlık hizmetleri tüm sağlık sisteminin merkezindedir ve sağlık sistemine giriş noktasıdır. Birinci basamak sağlık hizmetlerinin etkili bir şekilde verilebilmesi, toplumun hastalık yükünün azaltılmasının yanı sıra ikinci ve üçüncü basamak tedavi kuruluşlarının da daha iyi ve kaliteli sağlık hizmeti ve sağlık eğitimi vermelerine imkân tanımaktadır. Bu çalışmada aile hekimlerinin belirlenen bazı alanlarda performans düzeylerini değerlendirmek, sundukları hizmetlerde verimli ve verimsiz oldukları alanları saptamak, gelirlerine etki eden hizmetlerin performans düzeyleri ile ilişkisini incelemek ve sundukları hizmetlerde bağlı nüfusun yerleşim yerine göre performanslarını değerlendirmek amaçlanmıştır. Kesitsel tipteki araştırmanın evrenini Sinop'ta 2008-2009 yıllarında faal olarak çalışan 56 aile hekimi oluşturmaktadır. Veriler Sinop İl Sağlık Müdürlüğü'nden alınmıştır. Çalışmanın amaçlarına uygun olarak performans değerlendirmesinde çoklu girdi ve çıktılarının değerlendirilmesi için bütünselliği toplam faktör verimliliği ile sağlayan ve elde edilen ile elde edilmesi beklenenin farkı ortaya koyan ve bir etkinlik ölçümü yapan Veri Zarflama Analizi yöntemi kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda aile hekimlerinin verimli ve verimsiz olduğu alanlar tespit edilmiştir. Çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerinin çıktı yönelimli değişken getirili veri zarflama analizi sonucu teknik verimlilik puan ortalama ve standart sapmaları  $0,99 \pm 0,04$  olarak hesaplanmıştır. Aile hekimlerinin teknik verimlilik puanları 0,785 ve 1,00 arasında değişmektedir ve teknik verimliliği tam olan 45 (% 83,33) aile hekimi bulunmaktadır. Toplam 9 aile hekiminin verimsiz çalıştığı tespit edilmiştir. Gelirlerine etki eden hizmetler ile performansları arasındaki ilişki ve hizmet verdikleri bölgelere göre performansları arasındaki farklılık istatistikî olarak anlamlı değildir. Değerlendirmenin yeni değişkenlerle belirli aralıklarla tekrarlanması faydalı olacaktır. Aile hekimleri değerlendirilmeleri Sağlık Bakanlığı'nın belirleyeceği kriterler üzerinden yapılmalı ve veriler zamanında, düzenli ve tam olarak tutulmalıdır. Toplanan verilerin değerlendirilmesiyle yapılan niceliksel analizlerin yanı sıra hizmet kalitesi de değerlendirilmenin içine katılmalı ve niteliksel olarak da değerlendirmelere imkân yaratılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Aile hekimliği, performans, verimlilik, koruyucu hizmetler, veri zarflama analizi

## ABSTRACT

**Erinç, M.S. Study on a performance assessment of family physicians in a province with data envelopment analysis. Hacettepe University Institute of Health Sciences, Master Thesis in Health Management, Ankara, 2013.** Primary health care services are the gate to health system as well as being the core of the whole system. Effective supply of primary health services reduces the burden of diseases and enables secondary and tertiary level health institutions to provide a better and more qualified health care and education. This study aimed to evaluate the performance levels of family physicians in some specific areas, to determine the efficient and inefficient areas in their services, to analyze the relationship between their incomes related activities and their performance and to evaluate their performance according to the demographical distribution of the registered population. The study group of this cross sectional study includes 56 family physicians who had been actively working in Sinop between 2008 and 2009. Analyses were made using the data collected by Sinop Province Health Directory. Data Envelopment Analysis was used for performance assessment according to the objectives of the study as this technique evaluates the efficiency, provides a holistic approach for the evaluation of multiple inputs and outputs by total factor efficiency and states the difference between the current and targeted values.

The areas that family physicians are efficient or inefficient have been identified as a result of the study. The average technical efficiency score and standard deviation of the family physicians according to the results of the output oriented variable returns to scale data envelopment analysis are  $0.99\pm 0.04$ . The technical efficiency scores of the family physicians vary between 0.785 and 1.00; and there are 45 (83,33%) family physicians that have complete technical efficiency score. 9 family physicians are identified to be inefficient. The relation between their performance and their income related services and the demographical distribution of their registered population are not statistically significant.

The assessment needs to be repeated with new variables periodically. The assessments of the family physicians should be done according to the criteria that Ministry of Health determines and data should be collected accurately, systematically and on time. In addition to the quantitative analysis with the assessment of data; service quality should also be added to the assessment to also enable qualitative analysis.

Key words: Family medicine, performance, efficiency, preventive care services, data envelopment analysis

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
ŞEKİLLER	x
TABLolar	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaçlar	5
1.1.1. Yakın Dönem Amaçlar	5
1.1.2. Uzak Dönem Amaçlar	5
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1. Aile Hekimliği Kavramı ve Türkiye’de Aile Hekimliği	7
2.2. Kavram Olarak Performans ve Sağlık Sistemleri	15
2.3. Türkiye’de Aile Hekimliği Ödemeleri	21
3. GEREÇ VE YÖNTEM	24
3.1. Araştırmanın Tipi	24
3.2. Araştırmanın Yeri	24
3.3. Araştırmanın Evreni	26
3.4. Araştırmanın Verileri	28
3.4.1. Araştırmada Kullanılan Değişkenlerin Seçimi	31
3.5. Araştırmanın Değişkenlerinin Gruplandırılması	35
3.6. Araştırmanın Kısıtlılığı	36
3.7. Araştırmanın Verilerinin Analizi	38
3.7.1. Veri Zarflama Analizi	39
3.7.2. Veri Zarflama Analizinin Uygulanması	46
4. BULGULAR	49



4.1. Dağılım Ortalama ve Yaygınlık Ölçüleri .....	49
4.2. Veri Zarflama Analizi Sonuçları .....	52
5. TARTIŞMA .....	81
6. SONUÇ .....	91
7. ÖNERİ.....	93
KAYNAKÇA	
EKLER	

## SİMGELER VE KISALTMALAR

AHB	Aile Hekimliği Birimi
AHBS	Aile Hekimliği Bilgi Sistemi
ASM	Aile Sağlığı Merkezi
ÇKYS	Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi
DDAB	Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
ESK	Elektronik Sağlık Kaydı
KKK	Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak
TSM	Toplum Sağlığı Merkezi
TT2	Gebe Tetanos 2 Aşısı

## ŞEKİLLER

	Sayfa
Şekil 3.2.1. Sinop İli Nüfus Piramidi (2010)	25
Şekil 3.6.1. Çalışmanın Akış Şeması	37

## TABLOLAR

		Sayfa
Tablo 2.1.1.	Aile Hekimliği Güncel Durum Tablosu (Türkiye 2012)	13 - 15
Tablo 3.3.1	Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Kayıtlı Kişi Sayısı, Bağlı Mobil Köy Sayısı, Mobil Hizmet Alan Kişi Sayısı ve Bağlı Bulunduğu ASM'deki Birim Sayısına Göre Dağılımı (Sinop 2008-2009).	27
Tablo 3.4.1.	Araştırmada Kullanılan Değişkenlere Ulaşmak İçin Kullanılan Veriler	28
Tablo 3.5.1.	Araştırmada Kullanılan Değişkenlerin Gruplanması	35
Tablo 4.1.1.	Bazı Demografik Göstergeler ile İlgili Dağılım, Ortalama ve Yaygınlık Ölçüleri (Sinop 2008-2009)	49
Tablo 4.1.2.	Bağışıklama ile İlgili Yüzdeler, Poliklinik Hizmetleri ve İzlem Sayıları ile İlgili Dağılım, Ortalama ve Yaygınlık Ölçüleri (Sinop 2008-2009)	50
Tablo 4.1.3.	Mortalite ile İlgili Dağılım, Ortalama ve Yaygınlık Ölçüleri (Sinop 2008-2009)	50
Tablo 4.1.4.	Doğurganlık Düzeyini Belirleyen Ölçütler, Düşük ve Riskli Doğumlarla İlgili Ölçütler ve Doğumların Yapıldığı Yer ile İlgili Dağılım, Ortalama ve Yaygınlık Ölçüleri (Sinop 2008-2009)	51

Tablo 4.2.1.	Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucu Teknik Verimlilik Puanları ve Örnek Oldukları Aile Hekimleri Sayıları (Sinop 2008-2009)	53
Tablo 4.2.2.	Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Girdi Değişkenlerinden Ortalama Bebek İzlem Sayısı Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009)	57
Tablo 4.2.3.	Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Girdi Değişkenlerinden Kişi Başı Ortalama Muayene Sayısı Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009)	58
Tablo 4.2.4.	Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Girdi Değişkenlerinden 0-11 Ay Nüfus Yüzdesi Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009)	59
Tablo 4.2.5.	Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Girdi Değişkenlerinden Kırsal Nüfus Yüzdesi Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009)	60
Tablo 4.2.6.	Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden Hastanede	66

Doğum Yüzdesi Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009)

- Tablo 4.2.7. Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı 67  
Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi  
Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden KKK Aşı  
Yüzdesi Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri  
(Sinop 2008-2009)
- Tablo 4.2.8. Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı 68  
Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi  
Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden Gebe  
Tetanos 2 Aşı Yüzdesi Değişkeninin Mevcut ve  
Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009)
- Tablo 4.2.9. Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı 69  
Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi  
Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden Neonatal  
Ölüm Hızı Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri  
(Sinop 2008-2009)
- Tablo 4.2.10. Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı 70  
Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi  
Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden Kaba  
Doğum Hızı Değişkeninin Mevcut ve Hedef  
Değerleri (Sinop 2008-2009)
- Tablo 4.2.11. Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı 71  
Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi  
Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden  
Postneonatal Ölüm Hızı Değişkeninin Mevcut ve  
Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009)

- Tablo 4.2.12. Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı 72  
Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi  
Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden Ölü Doğum  
Oranı Yüzdesi Değişkeninin Mevcut ve Hedef  
Değerleri (Sinop 2008-2009)
- Tablo 4.2.13. Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı 73  
Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi  
Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden 1000 Canlı  
Doğuma Karşı Yapılan Düşük Oranı Değişkeninin  
Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009)
- Tablo 4.2.14. Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı 74  
Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi  
Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden Düşük  
Doğum Ağırlıklı Bebek (D.D.A.B.) Yüzdesi  
Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop  
2008-2009)
- Tablo 4.2.15. Çalışmaya Dâhil Edilen Değişkenlerin Mevcut ve 75  
Hedef Değerlerinin Ortalamaları ve Verimsiz  
Çalışan Aile Hekimi Sayıları (Sinop 2008-2009)
- Tablo 4.2.16. Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı 77  
Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi  
Teknik Verimlilik Puanlarının Aile Hekimlerinin  
Verdiği Mobil Hizmete Göre Dağılımı (Sinop 2008-  
2009)
- Tablo 4.2.17. Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı 78  
Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi  
Teknik Verimlilik Puanlarının Aile Hekimlerinin

Gelirlerine Etki Eden Hizmetlere Göre Dağılımı  
(Sinop 2008-2009)

Tablo 4.2.18. Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı 79  
Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi  
Teknik Verimlilik Puanlarının Aile Hekimlerinin  
Gelirlerine Etki Etmeyen Hizmetlerine Göre  
Dağılımı (Sinop 2008-2009).



## 1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) kuruluş yasasında kullanılan sağlık tanımına göre "sağlık yalnızca hastalık ya da sakatlığın olmayışı değil, bedence, ruha ve sosyal yönden tam iyilik durumudur"(1). Ancak sağlık konusunda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında ciddi farklılıklar olduğu gibi ülkelerin bölgeleri ve bu ülkelerdeki sosyoekonomik gruplar arasında da farklılıklar bulunmaktadır (2).

Günümüzde sağlık, sosyal gelişmenin temel bir ögesi olarak kabul edilmektedir. Klasik olarak kişi başına düşen gelir, sanayileşme ve istihdam düzeyi, beslenme, altyapı, temel mal ve hizmetlerdeki tüketim düzeyi, eğitim ve sağlık gibi birçok sosyoekonomik ve kültürel göstergelerle açıklanan "kalkınma", günümüzde başlıca eğitim ve sağlık göstergeleri ile belirlenmektedir. Çünkü bir ülkenin gelirinin yüksek olmasının veya çok mal tüketmesinin gelişmişlik göstergesi olarak yeterli olmadığına farkına varılmıştır. Yani artık eğitim ve sağlık sorunlarını çözebilmiş ülkelerin "kalkınmış" ülke oldukları kabul edilmektedir (3).

Sağlık alanındaki farklılıkların ortadan kaldırılması ve sağlığın geliştirilmesi amacıyla ulusal ve uluslar arası alanlarda çeşitli stratejiler belirlenmiştir. Bu stratejilerin temel amaçlarından biri de sağlık hizmetlerine ulaşılabilirliği ve bu hizmetlerden herkesin ihtiyacı oranında yararlanmasını sağlayarak, temel sağlık hizmetlerine öncelik vermek ve kişilerin yaşam kaliteleri ile sağlık standartlarını yükseltmektir. Tüm bunların maliyet etkili ve akılcı bir şekilde sağlanabildiği birinci basamak sağlık hizmetleri tüm dünyada sağlık hizmet sunum modellerinin odak noktası olmuş ve ülkelerin amacı haline gelmiştir (4).

Ulusal ve uluslar arası çalışmalar göstermektedir ki, günümüzde birinci basamak sağlık hizmetlerinde koruyucu sağlık hizmetlerinin önemi tanı ve tedaviye yönelik sağlık hizmetleri ile karşılaştırıldığında belirgin şekilde artmıştır. Birinci basamak sağlık hizmetleri Temel Sağlık Hizmetleri'nin en yaygın bilinen yönü ve tanımıdır. Temel sağlık hizmetleri kavramı ister gelişmekte, ister gelişmiş olsun tüm ülkeler için geçerlidir. Özellikle gelişmiş

lkeler olmak üzere birçok ülkede sağlık hizmetlerinin örgütlenmesi ve halka sunulmasında “geleneksel tıbbi bakım” anlayışı hâkimdir (5). Geleneksel tıbbi bakım anlayışında hastalık tedavisi, hastaya hizmet, belirli sorunlara ağırlık, hekim ağırlıklı hizmet, uzman kullanımında ağırlık, pasif toplum ve yalnızca sağlık sektörüne odaklanılmıştır. Oysaki bu anlayışın sağlığı koruyup geliştirerek, herkese sürekli ve geniş boyutlu hizmet vererek, ekip anlayışını içererek, genel pratisyenlere ağırlık vererek, toplumun katılımını sağlayarak ve sektörler arası işbirliğini temel alarak, Temel Sağlık Hizmetleri anlayışına göre yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

Tüm sağlık sisteminin merkezinde bulunması ve sağlık sistemine giriş noktası olmasının yanı sıra birinci basamak sağlık hizmetleri, temel sağlık ve koruyucu hekimlik hizmetlerini yerine getirir ve hastalara yardımcı olarak koordinasyonu sağlar (6). Birinci basamak sağlık hizmetlerinin etkili bir Şekilde verilebilmesi, toplumun hastalık yükünün azaltılmasının yanı sıra ikinci ve üçüncü basamak tedavi kuruluşlarının da daha iyi ve kaliteli sağlık hizmeti ve sağlık eğitimi vermelerine imkân tanımaktadır (7).

Birinci basamak sağlık hizmetlerinin üç önemli bileşeni bulunmaktadır. Bunlar devamlılık, koordinasyon ve kapsamlılıktır. *Devamlılık*; hastanın doktoruna olan güveninin artmasına ve doktorun hastanın tüm sağlık geçmişine hâkim olmasına olanak tanımaktadır. Hastanın devamlılığının olmadığı ve birden fazla hizmet sağlayıcı kullandığı durumlarda ise birinci basamak sağlık hizmetleri ile diğer hizmet sağlayıcılar arasında *koordinasyon* olmalıdır. *Kapsamlılık* ise hastanın hizmet alırken herhangi bir hastalık ile sınırlı olmamasıdır (8).

Bu üç bileşen birinci basamak sağlık hizmetlerinin temel unsuru olan aile hekimliğine dikkat çekmektedir. İlk kez 1994 yılında DSÖ ve Dünya Aile Hekimleri Birliği (WONCA) tarafından düzenlenen konferansta bireye yönelik kaliteli bakım vermek ve toplum sağlığı ve birey sağlığını entegre etmek konusunda aile hekimlerinin temel öneme sahip olduğu vurgulanmış; rollerinin tanımlanmasının, diğer uzmanlarla aralarında denge

oluşturulmasının ve ilk başvuru hekimi olmalarının önemi üzerinde durulmuştur (9).

Aile hekiminin sistemdeki önemi kadar devamlılığın ve verimliliğinin sağlanması, ülkelere kendi sağlık sistemlerinin kalitesini ve performansını yükseltmek için bilgi sağlamak adına sağlık sistem performansının ölçülmesi de önem taşımaktadır (10) (11).

Performans ölçümü, bir sağlık bakım sistemi tarafından sağlanan hizmetlerin etkililiği ve sistemin müşteriler ve hastaların beklentilerini karşılamadaki başarısı ile ilgilidir. Performans ölçümü, sağlık bakım hizmet sunucuları faaliyetlerinin etkisini yansıtan kalite değerlendirmelerini, sistem kaynaklarını ve finansal özellikleri içermektedir. Performans verileri tüketici tercihlerine rehberlik etmek, ihtiyaçları tatmin etmek ve gelişim için en iyi uygulama ve öncelikleri tanımlamak için kullanılabilir(12).

Sağlık sistem performansı ölçümü iki açıdan önemlidir: Birincisi, sağlık sistemlerinin eksikliklerini tanımlamaya ve finansmanda adaleti sağlamak, insanların beklentilerine yanıt vermek ve benzer sağlık düzeylerine ulaşmak gibi konularda ülkelerin benzer gelir düzeyindeki diğer ülkelere göre neden başarısız olduklarını açıklamaya yardımcı olur. İkincisi, bir sağlık sisteminin yıllara göre değerlendirilmesini sağlayacak göstergeleri sağlar. Bu faydaların her ikisi de, eğer belirli sağlık sistemi politikaları (finansman ve sunum mekanizmalarını içeren), belirli sosyoekonomik koşullar altında özellikle farklılaşıyorsa, gelecekte bu politikaları doğrulamak ya da reddetmek için bir temel sağlayabilir (13).

Birinci basamak sağlık hizmetlerinin performansının artırılması ve desteklenmesi tüm sistemin iyileştirilmesi için temel kabul edilmektedir (14). Birinci basamak insanların ister kısa dönemli, ister kronik olsun sağlık sorunlarının çözümü için gittikleri ve sağlıklarının devamlılığı için koruyucu hizmet aldıkları ve daha karmaşık konularda diğer basamaklara geçişte yönlendirilebilecekleri bir disiplindir. Bu açılardan insanların bu basamaktan beklentileri de büyük olmaktadır. Sistemin bu yüzden etkililiğinin ve hizmet sunumunun ve kilit unsurlarının ölçülmesi önemlidir (10).

Koruyucu hizmetler ve sağlığın korunması aile hekimliği pratiğinin tam merkezinde yer almaktadır; bu alanlar aile hekimliği disiplinini tanımlayan ve onu diğer uzmanlık dallarından ayıran özelliklerdir. Ancak klinik bir uzmanlık alanı olan ve klinik dallarda rotasyon yapan aile hekimleri genellikle tedavi edici sağlık hizmetleri vermek üzere eğitilmişlerdir (15). Bu çalışmada, teori ve uygulamadaki görevlerinin birbirinden farklılaştığı görülen aile hekimlerinin Türkiye’de seçilen bir ildeki performansları değerlendirilmiştir.

## **1.1. Amaçlar**

### **1.1.1. Yakın Dönem Amaçlar**

Bu çalışma ile ulaşılmak istenen amaçlar:

Seçilen bir ilde aile hekimlerinin:

1. Belirlenen bazı alanlarda performans düzeylerini değerlendirmek,
2. Sundukları hizmetlerde verimli ve verimsiz oldukları alanları saptamak,
3. Gelirlerine etki eden hizmetlerin performans düzeyleri ile ilişkisini incelemek,
4. Sundukları hizmetlerde bağlı nüfusun yerleşim yerine göre performanslarını değerlendirmektir.

### **1.1.2. Uzak Dönem Amaçlar**

Çalışmanın, ileride bu konuda yapılacak diğer çalışma ve araştırmalara kaynak oluşturması beklenmektedir.

## 2. GENEL BİLGİLER

Sağlıkta eşitsizliklerin ve sosyoekonomik gruplar arasındaki farklılıkların ortadan kaldırılması, sağlığın korunması, geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması için çeşitli örgütler tarafından çok uluslu konferanslar düzenlenmekte; sağlık hizmetlerine ulaşabilirliği ve bu hizmetlerden herkesin ihtiyacı oranında yararlanmasını sağlayarak, temel sağlık hizmetlerine öncelik vermenin ve kişilerin yaşam kaliteleri ile sağlık standartlarını yükseltmenin önemi üzerinde durulmaktadır (4).

Sağlık hizmetlerinin maliyet etkin, adil ve ulaşılabilir olması gerektiğini vurgulayan ve temel sağlık hizmetleri hakkında birçok kriterin belirlendiği 1978 Alma-Ata Bildirgesi (2) “2000 Yılında Herkes için Sağlık” hedefi doğrultusunda bir dizi kararlar alınarak temel sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi yolunda önemli bir adım atılmıştır (16).

Alma-Ata Bildirgesi'nin 30.yılı anısına yine aynı kentte yayınlanan 2008 yılı Dünya Sağlık Raporu aynı Alma Ata bildirgesi gibi temel sağlık hizmetlerini ele almakta ve “Şimdi her zamankinden daha da önemli” sloganıyla öne çıkmaktadır. DSÖ 2008 raporu, sağlık sistemlerinin olması gerektiği gibi çalışmadığına dikkat çekerek, temel sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi ile değişen dünyanın ihtiyaçlarına daha iyi ve daha hızlı yanıt veren bir sağlık sistemi oluşturulabileceğini ifade etmekte ve ancak insanı merkez alan bir sağlık hizmeti anlayışıyla “herkes için sağlık” hedefine ulaşılabilceğini ön görmektedir (17).

Ülkemizde ise, temel sağlık hizmetleri ve sağlıkla ilgili temel yasalardan en önemlisi 1961 yılında yürürlüğe giren ve 1963 yılında uygulamaya giren 224 sayılı “Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun”dur (18).

Sonraki yıllarda birçok reform gündeme gelmiştir. Bunlardan en sonuncusu ise 2003-2013 yılları arasını kapsayacak 10 yıllık bir reform paketini de içeren Sağlıkta Dönüşüm Programı'dır (19). Reform kapsamında yapılan değişikliklerin en önemlilerinden biri de aile hekimliği uygulaması dâhil olmak üzere birinci basamak sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesidir.

## 2.1. Aile Hekimliği Kavramı ve Türkiye’de Aile Hekimliği

Avrupa Tanımı’na göre aile hekimliği, yaş, cinsiyet ve rahatsızlık ayrımı yapmaksızın tıbbi bakım arayan her bireye kapsamlı ve sürekli bakım sağlamaktan sorumlu kişisel doktorlardır. Bireylere kendi aile, toplum ve kültürleri bağlamında hizmet sunarlar; bunu yaparken her zaman hastalarının bağımsız kişiliklerine saygı duyarlar. Ayrıca topluma karşı da mesleki sorumluk taşırlar. Yönetim planlarını, hastalarıyla görüşürken, yineleyen temaslarla oluşan bilgi birikimini ve güveni kullanarak fiziksel, ruhsal, toplumsal, kültürel ve varoluşsal etkenleri birlikte değerlendirirler. Mesleki görevlerini sağlığı geliştirerek, hastalıkları önleyerek, bakım ya da hastalıklarda hafifletme sağlayarak yerine getirirler. Bunu, sağlık gereksinimlerine ve hizmet sundukları toplumun var olan kaynaklarına göre ve gerektiğinde bu hizmetlere ulaşmada hastalara yardımcı olarak ya doğrudan kendileri yaparlar ya da diğer meslek çalışanlarının hizmetleri aracılığıyla gerçekleştirirler (20).

“5258 sayılı Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Hakkında Kanun’un 2. Maddesine göre ise Aile Hekimi; kişiye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri ile birinci basamak teşhis, tedavi ve rehabilite edici sağlık hizmetlerini yaş, cinsiyet ve hastalık ayrımı yapmaksızın her kişiye kapsamlı ve devamlı olarak belli bir mekânda vermekle yükümlü, gerektiği ölçüde gezici sağlık hizmeti veren ve tam gün esasına göre çalışan aile hekimi uzmanı veya Sağlık Bakanlığının öngördüğü eğitimleri alan uzman tabip veya tabiptir”(21).

5258 sayılı kanunun ismi ise 2011 yılında “Aile Hekimliği Kanunu” olarak değiştirilmiş ve yine kanunun bazı maddeleri 2011 ve 2012 yıllarında bazı değişikliklere uğramıştır. 2010 yılı sonunda tüm illerimizde Aile Hekimliği uygulamasına geçilmiştir.

Aile hekimi, kişiyi ailesi ve içinde yaşadığı toplum ile birlikte bir bütün olarak ele alarak sağlık hizmetleri ile tedavi hizmetlerini bir arada sunan ve kendi sorumluluğu altındaki kişilerin hem biyolojik, hem ruhsal, hem de sosyal yönleriyle ilgili olan, kişilerin kendi seçtikleri hekimidir. Aile hekimi ile kişi arasında sürekli bir ilişki bulunması ve bu ilişkinin her iki tarafın da isteği

doğrultusunda sürdürülmesi esastır. Aile hekimi kişinin sağlığını emanet ettiği, her türlü sağlık sorununda danışmanlık aldığı, sağlığının korunması ve sorununun giderilmesi için ilk başvurduğu hekimdir (18).

Ülkemizde 5258 sayılı Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Hakkında Kanun 24.11.2004 tarih ve 25650 sayılı Resmi Gazete’de, ardından sırasıyla Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Hakkında Yönetmelik 06.07.2005 tarih ve 25867 sayılı ve Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Kapsamında Sağlık Bakanlığı’nca Çalıştırılan Personele Yapılacak Ödemeler ve Sözleşme Şartları Hakkında Yönetmelik 12.08.2005 tarih ve 25904 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmış; 30.12.2010 tarih ve 27801 sayılı Resmi Gazete’de güncellenmiştir. Bu kapsamda 15.09.2005 tarihinde Aile Hekimliği Pilot Uygulamasına Düzce ilimizde geçilmiştir. Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği 25.05.2010 tarih ve 27591 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmış ve bu yönetmelik 06.07.2005 tarih ve 25867 sayılı Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Hakkında Yönetmeliği yürürlükten kaldırmıştır. Aynı yönetmelik 25 Ocak 2013 tarihinde 28539 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak güncel halini almıştır ve aile hekimlerinin görev, yetki ve sorumlulukları aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

a) Çalıştığı bölgenin sağlık hizmetinin planlamasında bölgesindeki toplum sağlığı merkezi ile işbirliği yapmak.

b) Hekimlik uygulaması sırasında karşılaştığı toplum ve çevre sağlığını ilgilendiren durumları bölgesinde bulunduğu toplum sağlığı merkezine bildirmek.

c) Kendisine kayıtlı kişilerin ilk değerlendirmesini yapmak için altı ay içinde ev ziyaretinde bulunmak veya kişiler ile iletişime geçmek

ç) Kişiyeye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri ile birinci basamak teşhis, tedavi, rehabilitasyon ve danışmanlık hizmetlerini vermek.

d) Sağlıkla ilgili olarak kayıtlı kişilere rehberlik yapmak, sağlığı geliştirici ve koruyucu hizmetler ile ana çocuk sağlığı ve üreme sağlığı hizmetlerini vermek.

e) Periyodik sağlık muayenesi yapmak.



f) Kayıtlı kişilerin yaş, cinsiyet ve hastalık gruplarına yönelik izlem ve taramaları(kanser, kronik hastalıklar, gebe, lohusa, yeni doğan, bebek, çocuk sağlığı, adölesan (ergen), erişkin, yaşlı sağlığı ve benzeri) yapmak.

g) Evde takibi zorunlu olan engelli, yaşlı, yatalak ve benzeri durumdaki kendisine kayıtlı kişilere evde veya gezici/yerinde sağlık hizmetlerinin yürütülmesi sırasında kişiye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri ile birinci basamak teşhis, tedavi, rehabilitasyon ve danışmanlık hizmetlerini vermek.

ğ) Aile sağlığı merkezi şartlarında teşhis veya tedavisi yapılamayan hastaları sevk etmek, sevk edilen hastaların geri bildirimini yapılan muayene, tetkik, teşhis, tedavi ve yatış bilgilerini değerlendirmek, ikinci ve üçüncü basamak tedavi ve rehabilitasyon hizmetleri ile evde sağlık hizmetlerinin koordinasyonunu sağlamak.

h) Tetkik hizmetlerinin verilmesini sağlamak ya da bu hizmetleri vermek.

ı) Verdiği hizmetlerle ilgili olarak sağlık kayıtlarını tutmak ve gerekli bildirimleri yapmak.

i) Kendisine kayıtlı kişileri yılda en az bir defa değerlendirerek sağlık kayıtlarını güncellemek.

j) Gerektiğinde hastayı gözlem altına alarak tetkik ve tedavisini yapmak.

k) Entegre sağlık hizmetinin sunulduğu merkezlerde gerektiğinde hastayı gözlem amaçlı yatırarak tetkik ve tedavisini yapmak.

l)İlgili mevzuatta birinci basamak sağlık kuruluşları ve resmî tabiplerce kişiye yönelik düzenlenmesi öngörülen her türlü sağlık raporu, sevk evrakı, reçete ve sair belgeleri düzenlemek.

m) Kurumca belirlenen konularda hizmet içi eğitimlere katılmak.

n) Kurumca ve ilgili mevzuat ile verilen diğer görevleri yapmak.

Aile Hekimleri için performans ve kalite standartlarına göre, aile hekimlerinin performans değerlendirmeleri bireylere vermiş oldukları koruyucu sağlık hizmetleri dikkate alınarak yapılır (22). Bireye yönelik koruyucu sağlık hizmetlerinden hangilerinin ne oranda performans

değerlendirmesinde etkili olacağına dair usul ve esaslar “Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Kapsamında Sağlık Bakanlığınca Çalışan Personele Yapılacak Ödemeler ve Sözleşme Şartları Hakkında Yönetmelik”te belirtilen hükümler çerçevesinde belirlenir. Performans kriterlerinin temelinde koruyucu sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi bulunmaktadır.

Aile hekimleri ve aile sağlığı elemanlarının maaşlarından aşağıdaki kriterler için performans kesintisi yapılmaktadır (23):

- 1) Gebe İzlem Başarı Oranı
- 2) Bebek İzlem Başarı Oranı
- 3) Aşılama Başarı Oranı
- 4) Sevk Oranı

#### **Gebe İzlem Başarı Oranı:**

Bir aile hekimine kesin kayıtlı bulunan, aile hekimi tarafından merkez veritabanına gebelik bildirim yapılmış, gebeliğin sonlandırıldığına dair bir kayıt bildirilmemiş kadın gebedir. 40. haftadan sonra gebelik sonlandırılmasına dair bildirim yapılmamış gebelik, sistem tarafından otomatik olarak sonlanmış kabul edilir ve lohusalık başlatılır.

Gebe İzlem Takvimine göre özellik arz eden haftalar içinde yapılan 4 izlem performans hesaplamalarına dâhil edilir. Bu izlem aralıkları dışında yapılan izlemler raporlama için kullanılmakla birlikte performans hesabında kullanılmaz.

Gebe İzlem Başarı Oranı, her bir gebe için ayrı ayrı hesaplanır, daha sonra bu değerler toplanır. Dolayısıyla, Gebe İzlem Takvimine göre izlem yapılması gereken haftalar arasında bir gebeye bir yerine daha fazla izlem yapılmış olması, başka bir gebeye yapılması gerekip de yapılmamış olan izlemden kaynaklanacak performans kesintisini telafi etmemektedir.

#### **Bebek İzlem Başarı Oranı:**

0. gün ile 365. gün (365.gün dâhil) arası herkes “bebek” olarak adlandırılır. Bebek İzlem Takvimi, bebeklere aşı uygulanması gereken sürelerle göre ayarlanmıştır (7. izlem hariç). Dolayısıyla ilk 6 izlem için, Aile

Hekimlerinin aşı takviminde belirtilen tarihlerde bebeklere hem aşı hem de izlem yapmaları yeterli olacaktır.

#### **Aşı Başarı Oranı:**

Aşı Başarı Oranı, Aşı Takvimine uygun olarak BCG, DBT, OPV, HİB, Hepatit B, KKK (MMR) aşıları için kişi bazında tek tek hesaplanır, her bir aşı için bulunan aşı başarı oranları toplanarak 6'ya bölünür, elde edilen oran "Genel Aşı Başarı Oranı"dır.

#### **Sevk Oranı:**

Sevk oranı hekime kesin kayıtlı hasta sayısı üzerinden yapılmaktadır. Bir hastanın bir hekime yılda ortalama başvuru sayısı "öngörülen muayene sayısını" verir, bu rakam "5" olarak kabul edilmektedir. Kesin kayıtlı hasta sayısı ile öngörülen muayene sayısının çarpımı ile hekimin bir yıl içerisinde yapması öngörülen "toplam muayene sayısı" elde edilir. Bu sayının 12'ye bölünmesi "aylık muayene sayısını" verir. Bu muayene sayısı içerisinde ne kadar sevk yapıldığının tespiti ile "sevk oranı" hesaplanmış olur.

Aile Hekimlerine ait veriler kullandıkları Aile Hekimliği Bilgi Sistemi (AHBS) ve benzeri programlardan elde edilir. Bu veriler İl Sağlık Müdürlüklerinde kullanılan, web tabanlı ve veritabanı Bakanlıkta yer alan Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi (ÇKYS)'ye aktarılır. Aile hekimlerinin maaş ve bordro işlemleri bu program ile yapılmaktadır. ÇKYS performans oranına göre maaştan yapılacak kesintiyi otomatik olarak hesaplamaktadır. ÇKYS programı, Aile Hekimlerinin maaşlarına esas olacak Performans Standartlarına dair verileri, aile hekimleri tarafından Bakanlığa gönderilen verilerin saklandığı Aile Hekimliği Elektronik Sağlık Kaydı (ESK) veritabanından almaktadır. Bu aktarma işleminin diğer özellikleri şunlardır (24):

- Performans hesaplama işlemi, sadece ESK'ya gönderilen veriler esas alınarak yapılır.
- Günlük olarak güncellenen performans hesabı her ay için, bir sonraki ayın 5'inde kesinleştirilir.

- ESK'ya gönderilen veriler esas alınarak, performans başarı oranları hesaplanır ve bu değerler ÇKYS'ye gönderilir.
- ÇKYS, AHBS sisteminden aldığı hesaplanmış değerleri, mevzuata göre uygulanan formüllere koyarak, varsa kesinti miktarlarını hesaplar.
- Aile Hekimi, performans hesaplamasında, kendisine kesin kayıtlı olan kişilerin kayıt tarihi dikkate alınarak, bakmakla yükümlü olduğu dönem içerisinde yapması gereken işlemlerden sorumlu tutulur.
- Performans hesaplaması bir ilin aile hekimliği uygulamasına resmen geçiş tarihinden 6 ay sonra hesaplanmaya başlanır. Aile Hekiminin ve Aile Sağlığı elemanlarının sözleşme yaptıkları tarih dikkate alınmaz. Esas olan, Aile Hekimlerinin bağlı buldukları ilin Aile Hekimliğine geçiş sürecinde 6 ayını doldurmuş olmasıdır.

**Tablo 2.1.1. Aile Hekimliği için Güncel Durum Tablosu (Türkiye-2012) (25).**

	İLİN ADI	GEÇİŞ TARİHİ	TSM SAYISI	ASM SAYISI	AHB SAYISI
2005	DÜZCE	15.09.2005	8	39	97
2006	ESKİŞEHİR	17.07.2006	14	65	219
	BOLU	16.10.2006	9	29	82
	EDİRNE	01.12.2006	9	53	113
	ADİYAMAN	25.12.2006	9	69	171
	DENİZLİ	25.12.2006	19	108	270
	GÜMÜŞHANE	29.12.2006	6	21	42
2007	ELAZIĞ	04.01.2007	11	61	166
	ISPARTA	18.01.2007	13	54	126
	SAMSUN	01.03.2007	17	133	352
	İZMİR	14.05.2007	30	311	1132
	SİNOP	15.08.2007	9	29	57
	BARTIN	01.11.2007	4	40	59
	AMASYA	03.12.2007	7	41	96
2008	ÇORUM	02.01.2008	14	68	165
	MANİSA	02.01.2008	16	155	391
	BAYBURT	02.01.2008	3	14	24
	OSMANİYE	14.01.2008	7	55	140
	KARAMAN	15.01.2008	6	29	73
	KARABÜK	01.02.2008	6	26	66
	ADANA	21.05.2008	15	155	598
	BURDUR	14.07.2008	11	34	78
	KIRIKKALE	18.08.2008	9	33	85
	ÇANKIRI	15.10.2008	12	19	52
	TUNCELİ	15.10.2008	8	14	25
	YALOVA	15.10.2008	6	27	54
	BİLECİK	10.11.2008	8	24	59
	KASTAMONU	10.11.2008	20	49	102
	ERZURUM	21.11.2008	20	71	236
	KIRŞEHİR	21.11.2008	7	20	67
KAYSERİ	15.12.2008	16	70	361	
2009	RİZE	05.01.2009	12	31	93
	TRABZON	05.01.2009	18	73	219
	UŞAK	13.07.2009	6	34	108
	BURSA	01.10.2009	17	175	735

**Tablo 2.1.1.(devam) Aile Hekimliği için Güncel Durum Tablosu (Türkiye 2012)**

2010	KÜTAHYA	04.01.2010	13	69	174
	NEVŞEHİR	04.01.2010	8	29	85
	SAKARYA	04.01.2010	16	84	249
	ARTVİN	18.01.2010	8	15	51
	ERZİNCAN	18.01.2010	9	23	69
	İĞDIR	12.04.2010	4	21	53
	KİLİS	12.04.2010	4	14	35
	NİĞDE	10.05.2010	6	45	101
	GİRESUN	14.06.2010	16	33	119
	KIRKLARELİ	14.06.2010	8	42	94
	KONYA	14.06.2010	31	194	559
	BİNGÖL	05.07.2010	8	29	73
	MERSİN	05.07.2010	13	118	450
	YOZGAT	05.07.2010	14	40	129
	ÇANAKKALE	12.07.2010	12	51	131
	MALATYA	12.07.2010	14	74	204
	AKSARAY	12.07.2010	7	52	108
	ANKARA	15.07.2010	25	319	1273
	KARS	09.08.2010	8	31	86
	TEKİRDAĞ	09.08.2010	9	80	220
	TOKAT	09.08.2010	12	64	170
	BATMAN	09.08.2010	6	38	140
	ARDAHAN	09.08.2010	6	13	30
	BİTLİS	13.09.2010	7	32	90
	MUŞ	13.09.2010	6	46	112
	ORDU	13.09.2010	19	62	187
	ZONGULDAK	13.09.2010	6	63	173
	SİVAS	20.09.2010	17	53	175
	AFYONKARAHİSAR	11.10.2010	18	98	200
	AĞRI	11.10.2010	8	51	147
	BALIKESİR	11.10.2010	19	112	322
	HAKKARİ	18.10.2010	4	19	63
	VAN	18.10.2010	12	77	262
İSTANBUL	30.10.2010	39	883	3559	
SİİRT	09.11.2010	7	27	77	
DİYARBAKIR	15.11.2010	17	131	414	

**Tablo 2.1.1. (devam) Aile Hekimliği Güncel Durum Tablosu (Türkiye 2012)**

2010	KOCAELİ	15.11.2010	12	138	422
	MARDİN	15.11.2010	10	62	192
	ŞIRNAK	06.12.2010	7	50	112
	ANTALYA	13.12.2010	19	182	551
	AYDIN	13.12.2010	17	114	284
	GAZİANTEP	13.12.2010	9	119	453
	HATAY	13.12.2010	12	168	398
	KAHRAMANMARAŞ	13.12.2010	10	103	296
	MUĞLA	13.12.2010	12	105	229
	ŞANLIURFA	13.12.2010	11	122	469
	TÜRKİYE	13.12.2010	957	6524	20503

## 2.2. Kavram Olarak Performans ve Sağlık Sistemleri

Performans, bir işi yapan bireylerin o işle amaçlanan hedefe yönelik olarak, nereye varabildiğinin, neyi sağlayabildiğinin ifadesidir. Başka bir deyişle kapasiteyi kullanma derecesidir (23). Performans, amaçlı ya da planlanmış bir etkinlik sonucunda elde edileni nicel ya da nitel olarak belirleyen bir kavramdır. Performansın belirlenmesi için gerçekleştirilen etkinliğin sonucunun değerlendirilmesi gerekir (26).

Performans ölçme sistemi, bir organizasyon içerisinde, karar almak ve bu kararları uygulamak sürecine destek olmak ve koordine etmek amacıyla bilgi toplama işlemidir. Hedef belirleme, değerlendirme, geribildirim, ödüllendirme aşamalarından oluşan sistematik bir yönetim aracıdır. Performansın tanımlanmasında nerede olduğumuz, ne kadar iyi olabildiğimiz ve nerede olmamız gerektiği soruları yer almaktadır. Performans ölçüm kriterleri kurumun iyileşme ihtiyaçlarına odaklanarak, iyileştirme kararlarına destek olmalıdır. Unutulmaması gereken en önemli husus, bu faaliyetin bir bilgi toplama işlemi olduğu ve toplanan bilginin, kurumun kalite hedeflerini desteklemesi gerekliliğidir (23).

Sağlık hizmetlerinde performans ölçümünün birincil amacı sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi için fırsatları belirlemektir. Amerikan Aile Hekimliği

Akademisi, performans ölçümlerinin ihtiyaçlarının, kalitesinin ve kabul edilebilirliğinin değerlendirilmesinde önemlilik, ölçülebilirlik ve ulaşılabilirlik kriterlerinin kullanılmasını önermektedir (27).

Sağlık sistemlerini analiz etmek için birçok yol bulunmaktadır. Performans ölçümünde hangi alan ve yöntemin seçileceğine dair kesin sınırlar bulunmamaktadır. Ülkelerin sağlık durumları ile ilgili değerlendirmelerde, gayri safi milli hâsıla (GSMH) içinden sağlığa ne kadar kaynak ayrıldığı sıkça dikkate alınmakla birlikte, sadece bu göstergeye bakılarak bir ülkenin sağlık durumunun sorgulanması yeterli ve yerinde değildir. Sağlık sistemleri gelir dağılımı, refah düzeyi gibi sağlığa etkisi olan birçok konudan sorumlu olmamasının yanı sıra doğum, kızamık, sıtma ya da sigaraya bağlı önlenemez ölüm ve hastalıklardan sorumludur. Son yıllarda ülkeler, kaynaklarını ne kadar etkili kullandıklarını gösteren parametrelere de bakılarak az kaynak ayıran ve sağlık göstergeleri iyi/ kötü olan ülkeler ve çok kaynak ayıran ve sağlık göstergeleri iyi/kötü olan ülkeler olmak üzere dört ana kategoride değerlendirilmektedirler. Performans değerlendirme araçları, uygulanan yöntem ve değerlendirmede kullanılacak değişkenlerin seçimi açısından çeşitlilik göstermektedirler. Geliştirilmiş olan performans değerlendirme araçlarından bazı örnekler aşağıda özetlenmiştir (28):

1. Ağa Han Vakfı tarafından geliştirilen bir yöntemde hizmetler sağlık ve yönetim olarak iki başlık altında incelenmektedir. Sağlık hizmetleri; anne sağlığı, çocuk sağlığı, su ve sanitasyon, okul sağlığı, bazı hastalıkların kontrolü ve tedavisi gibi sağlık hizmetleri ve sağlık eğitimi başlıkları altında değerlendirilirken, yönetim hizmetleri; planlama, personel eğitimi, denetim, mali ve lojistik işler, bilgi yönetimi ve toplum örgütlenmesini içermektedir. Sağlık bakanlıkları, sivil toplum örgütleri ve araştırmacılar tarafından kullanılmak üzere düzenlenen program Afrika, Asya ve Latin Amerika'da bazı gelişmekte olan ülkelerde kullanılmıştır.

2. Rutin verilerin genellikle sınırlı olduğu gelişmekte olan ülkelerde kullanılmak üzere düzenlenen ve Uganda, Pakistan ve Güney Sudan'da uygulanan bir başka yöntemde ise verilerin tamamına yakını dokümanların



incelenmesi, bireysel görüşme ve gözlemlerle toplanabilmektedir. Bu yöntem sağlık merkezleri ya da bölgelerin karşılaştırılması ve sağlık kaynaklarının dağıtımında yönetime destek sağlamak için uygun bir yöntem olarak değerlendirilmektedir.

3. DSÖ'nün geliştirdiği ve bölge, sağlık merkezi ya da toplum düzeyinde değerlendirme yapabilen bir başka yöntemde sağlık hizmetleri performansının hızlı ve çok yönlü değerlendirilmesi ve planlama için bilgi sağlanması amaçlanmaktadır. Bu yöntem hizmet performansını değerlendirmekte ve müşteri tatmini ve personel performansını da kapsayan "kalite" üzerine odaklanmaktadır. Ana çocuk sağlığı ve aile planlaması hizmetleri için geliştirilmiş olmasına karşın bu yaklaşım diğer sağlık hizmetlerinin değerlendirilmesi için de uygundur. Her seviyede sağlık hizmeti değerlendirilmesine uyarlanabilen bu araç hizmetlerin rutin izlenmesinde de kullanılabilir. Birçok Afrika ve Asya ülkelerinde kullanılan bu yöntem sağlık bakanlıkları yöneticileri ve hizmet verenler tarafından kullanılabilir.

4. Bölge sağlık sistemlerini değerlendirmek için nitel yöntemleri kullanmakta olan bir başka yöntem proje planlama-uygulama-değerlendirmeye yardımcı olmaktadır. Hizmetleri toplum perspektifinden değerlendirmeyi amaçlayan bu yöntemde sağlık hizmetlerinde kalite, hakkaniyet, etkinlik ve sürdürülebilirlik kavramları irdelenmekte ve toplumun sağlık durumu ve sağlık hizmetlerinin kullanımı incelenmektedir.

5. Bir başka yöntem, yoksul ülkelerde sağlık yöneticilerinin kentsel ya da kırsal sağlık ihtiyaçlarının hızlı ve kesin şekilde belirlemesi ve sorunların çözümünün bulunması için geliştirilmiştir. Tanzanya ve İngiltere başta olmak üzere Afrika, Avrupa ve Latin Amerika'da birçok ülkede kullanılan yöntemde toplumun ihtiyaçları, yapısı, kapasitesi, fizik ve sosyoekonomik çevre, ulaşılabilen sağlık hizmetleri, sosyal hizmetleri ve sağlık politika alanları değerlendirilmektedir.

6. Hastalık Kontrolü ve Önleme Merkezi (CDC), Pan Amerikan Sağlık Örgütü (PAHO) ve Sağlık Sistemleri Araştırması Latin Amerika Merkezi (CLAISS) tarafından performans değerlendirme için geliştirilen bir diğer

yöntem 41 ülkede uygulanmıştır. Sağlık hizmetleri sisteminin 11 temel işlevinin, sistemin bütün düzeylerinden katılımcılar tarafından değerlendirildiği yöntemin bölgesel halk sağlığı performans ölçümünde geçerli bir araç olduğu saptanmıştır. Bu yöntem, Sağlık Bakanlığı tarafından 2002 yılında Türkiye’de de uygulanmıştır. Temel amacı, sağlık sistemi kalitesini geliştirmek ve stratejik planlama sürecini kolaylaştırmak için “etkinlik analizi” yapmak olan “Sağlık Hizmetleri Sistemi Temel İşlevlerinin Performans Ölçümü” aracı, sağlık hizmetlerinin güçlü ve zayıf yanlarının belirlenmesine de olanak sağlamaktadır.

Dünya’da sağlık sistemlerinin performansını ölçmeye yönelik ilgi, hem kaynakların kıtlığı hem de daha iyi bir sağlık seviyesine ulaşabilme gerçekleri yüzünden giderek artmaktadır. Dünya Sağlık Raporu 2000 ile bu ilgi en yüksek seviyeye çıkmıştır. Bu ilgi, sağlık sistemlerinin sadece ölçülmesiyle ilgili olmayıp, aynı zamanda performansın tanımını ve kriterlerini de değiştirmektedir. Dünya Sağlık Raporu 2000’de bir sağlık sisteminin ulaşmayı arzuladığı üç temel amaç **sağlık seviyesinin yükseltilmesi, yeterlilik ve finansmanda adalet** olarak sıralanmıştır (28).

Sağlık sistem performansını ölçmek için birçok model önerilmiştir ve bunlar performans ölçmeye verilen önemin göstergeleridir. Bu modellerin hepsi, farklı fikirler ve yöntemlerin zengin bir karışımıdır. Sağlık sistem performansını ölçmeye yönelik modellerde, çoğu zaman iki tür hata bulunur. Bazı modeller gereğinden kapsayıcı şekilde, pek çok farklı konuyu ölçmek üzere tasarlanır. Farklı modeller, örneğin, sağlıkla, sağlıkta eşitsizliklerle, kapsama, adaletli finansmanla, kaliteyle, müşteri tatminiyle, kaynak tahsisinde verimlilikle, teknik verimlilikle, maliyet kısıtlamasıyla, politik kabul edilebilirlikle ve finansal katlanabilirlikle ilgili amaçları içermektedir. Diğer bazı modeller ise göstergelerin kolay ve uygun olduğu düşüncesinden hareketle tasarlanırlar ve mevcut ölçümlerin kavramsal ve teknik yetersizliklerini devam ettiren bir performans değerlendirmesi sistemi üzerine kurulurlar. Aslında, her iki model de sağlık sistemi performansının kapsamlı ve anlamlı bir değerlendirmesi için tatmin edici değildir.

Uygun ve tutarlı bir model, sağlık sistemlerinin ne için olduğunu ortaya koymalıdır. Sağlık sistemlerinin gerçek amaçları açıkça ifade edilmek zorundadır, bu amaçlar ölçülebilmelidir ve performansı etkileyen anahtar faktörler araştırılmalıdır. Bu tarz bir modelin önemli bir uygulaması, Dünya Sağlık Örgütü'nün 2000 Raporu'nda yapılmış ve raporun istatistiksel eki her ülke için sağlık sistem performansına yönelik bilgiler sunmuştur (29).

Sağlık sistemlerinin performanslarının değerlendirilmesine yönelik bir strateji de, DSÖ tarafından geliştirilmiş ve kullanılan yöntem, Dünya Sağlık Raporu 2000'de yayınlanmıştır (30). Dünya Sağlık Raporu 2000, sağlık sistemi hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığını değerlendirmeye yarayan bir performans göstergeleri setini ortaya koymuştur. Rapor, önemli sağlık konularını bir araya toplamıştır ve metodolojik olarak yenilikçi, etkileyici bir veri tabanına sahip, ileri istatistik tekniklerini kullanan ve araştırmacılara ve sağlık politikası belirleyicilerine ilginç yorumlar sağlayan bir yapıdadır (31). Amaç, sağlık politikası geliştirilmesine yönelik olarak hükümetlere bilgi sağlamak ve sağlık sistemlerinin organizasyon ve çıktıları arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak sağlam bir yapı oluşturmaktır (1).

DSÖ'nün sağlık sistem performansının değerlendirilmesiyle ilgili stratejisi, basit bir sorunun cevaplanması ile başlar: 'Sağlık sistemleri ne içindir?'. Bu sorunun açık bir cevabı, sağlık sistemlerinin halkın sağlığının geliştirilmesi ve sürdürülmesi için var olduğudur. Böylece sağlık, sağlık sistemlerinin tanımlanmış bir amacı olacaktır. Fakat bu soruya benzer bir başka cevap da, sağlık sistemlerinin hizmet sunduğu insanların ihtiyaçlarını karşılamak için var olduğudur. Bu ihtiyaçları karşılamada, DSÖ'nün yeterlilik olarak adlandırdığı kavram önemli hale gelmiştir (32).

Rapor, eğer sistem yukarıdaki üç amacı yani **sağlık seviyesinin yükseltilmesi, yeterlilik ve finansmanda adaleti** başarıyla gerçekleştirmek istiyorsa, sisteminin yerine getirmesi gereken dört genel fonksiyonun olduğunu ifade eder. Bunlar:

- Hizmetlerin sağlanması
- Kaynakların yaratılması

- Finansman
- Yönetim (1)

Bir ülke için bu amaçların ülke içerisindeki dağılımları da oldukça önemlidir (13). Sağlık seviyesinin yükseltilmesi ve yeterlilik ölçülmek istendiğinde, başarı düzeyi (tüm toplum üzerindeki ortalama) olduğu kadar, dağılımın (bu başarının halkın tüm kesimlerine eşit dağılımı) ölçümü de göz önünde bulundurulmalıdır (32).

Sağlık sistemlerinde performans, bilgi, beceri, motivasyon ve hizmetlerin yönetilmesinden ve ulaştırılmasından sorumlu olan personelin dağılımına bağlıdır. Sağlık insan kaynakları doktorlar, diş hekimleri, hemşireler gibi tüm klinik personelin yanı sıra yöneticiler, muhasebeciler gibi sağlık sisteminde bulunan diğer tüm personeli de kapsamaktadır (33).

Performans ölçümü, bir sağlık bakım sistemi tarafından sağlanan hizmetlerin etkililiği ve sistemin müşteriler ve hastaların beklentilerini karşılamadaki başarıları ile ilgilidir. Performans ölçümü, sağlık bakım hizmet sunucuları faaliyetlerinin etkisini yansıtan kalite değerlendirmelerini, sistem kaynakları ve finansal özellikleri içermektedir. Performans verileri tüketici tercihlerine rehberlik etmek, ihtiyaçları tatmin etmek ve gelişim için en iyi uygulama ve öncelikleri tanımlamada kullanılabilir (12).

Performans ölçümleri politika yapıcılara sağlık sisteminin geliştirilmesi ve güvenilirliğinin artırılmasında büyük olanak sağlamaktadır. Sağlık sistemi içerisinde bulunan hastalar, doktorlar, yöneticiler, siyasetçiler, her seviyedeki ödeme kuruluşları ve vatandaşlar da dâhil olmak üzere tüm aktörlerin seçimlerini kolaylaştırmaktadır. Sağlıkta performansın birkaç yönü bulunmaktadır. Bunlar arasında toplum sağlığı, tedaviden kaynaklanan sağlık çıktıları, tedavi kalitesi, uygun tedavi, tedaviye yanıt verme, hakçalık ve verimlilik gibi kavramlar bulunmaktadır. Performans göstergeleri birçok kriteri karşılamalı ve bu kapsamda bir çerçeveye oturmalıdır. Bu kriterler arasında yüzeysel geçerlilik - *face validity*, üretkenlik, kabul edilebilirlik, yapılabirlik, güvenilirlik, hassasiyet ve tahmin geçerliliği - *predictive validity* bulunmaktadır. Bunların yanında karar vericiler performans verilerinin

toplandığı ve yayınlandığı politik ve örgütsel çerçeveye de dikkat etmelidir (34).

Sağlık sektöründe kaynakların kullanımı ve elde edilen sonuçlar, sağlık harcamalarının artışı ile birlikte daha sık sorgulanmaya başlanmıştır. Sınırlı kaynaklar ile sağlıklı bir toplum yaratma baskısı, birçok ülkede sağlık sisteminde performansı denetlemeye ve geliştirmeye yönelik girişimlerin artmasına sebep olmuştur (35). Sağlık alanındaki örgütlerin performanslarının değerlendirilmesinin bir nedeni de sunulan sağlık hizmetinin belirlenen amaçlara ulaşmadaki başarısının derecesinin objektif olarak ölçülmesidir (26).

Ülkelerin sağlık statülerinde, gelir ve eğitim düzeylerinde olduğu gibi büyük farklılıklar vardır. Bu farklılıkların bir kısmı, sağlık sisteminin performansından kaynaklanmaktadır. Sağlık sistemlerinin planlanması, içeriği ve yönetimine dair farklılıklar, sağlığı yükseltmek, insanların beklentilerine yanıt vermek ya da finansmanda adalet gibi sosyal olarak değerli çıktıların oluşturduğu farklılıklara dönüşmektedir. Tüm düzeylerde karar vericiler, sağlık sisteminin performansındaki değişiklikleri ölçmeye, bu performansı etkileyen faktörleri tanımlamaya ve mevcut koşullarda oluşacak bir değişiklikte, daha iyi sonuçlara ulaştıracak politikaları belirlemeye ihtiyaç duyarlar. Sistemin alt bileşenlerinin performansları da -ülke içindeki bölgeler ya da halk sağlığı hizmetleri gibi- ölçülmeye ihtiyaç duyulan konulardır. Sağlık sistemi performansındaki anlamlı ve karşılaştırılabilir bilgiler ve performans değişikliklerini açıklayan temel faktörler, ulusal ve uluslar arası düzeylerdeki sağlık politikalarının bilimsel dayanaklarını destekleyebilir. Sağlık sistem performansını değerlendirmek için inandırıcı ve kullanıma hazır bir modelin oluşturulması, hükümetlerin ve kalkınma kuruluşlarının çalışması için çok önemlidir (29).

### **2.3. Türkiye’de Aile Hekimliği Ödemeleri**

30.12.2010 tarih ve 27801 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Aile Hekimliği Uygulaması Kapsamında Sağlık Bakanlığınca Çalıştırılan

Personele Yapılacak Ödemeler İle Sözleşme Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” dördüncü bölümde aile hekimine yapılacak olan ödemeler düzenlenmiştir. Buna göre Madde 16’da belirtildiği üzere:

1. Aile hekimliği uygulamasında sözleşmeyle çalıştırılan veya aile hekimliği uygulamaları için görevlendirilen aile hekimine, izin, rapor ve Bakanlıkça verilen eğitimlerdeki görevlendirme süreleri hariç olmak üzere, çalışılan gün sayısına göre ödeme yapılır. Deprem, sel felaketi ve salgın gibi olağanüstü durumlarda valilikçe veya Bakanlıkça görevlendirilenlere, ödeme tam olarak yapılır.

Aylık olarak yapılacak ödemeler:

a) *Kayıtlı Kişiler İçin Ödenecek Ücret*

Aile hekimine sadece kesin kayıtlı hastalar için performans hesaplaması yapılır. Kesin kayıtlı hasta, T.C. Kimlik numarası olduğu halde bir Aile Hekimine kaydını yaptırmış, Aile Hekimi tarafından da kaydı Bakanlığa gönderilerek gerekli kontrollerden (T.C. kimlik numarasının yeniden doğrulanması, halen başka doktora kayıtlı olup olmadığının kontrol edilmesi vb) geçirildikten sonra kaydı Bakanlık tarafından da onaylanarak ilgili Aile Hekimine atanmış kişidir.

b) *Sosyoekonomik Gelişmişlik Düzeyi Ücreti*

Sözleşmeyle çalıştırılan aile hekimine, sosyoekonomik gelişmişlik düzeyi esas alınarak yönetmeliğin ilgili ekindeki listeye göre aile hekimi için belirtilen tutar ödenir.

c) *Aile Sağlığı Merkezi Giderleri*

Sözleşmeyle çalıştırılan aile hekimine, hizmet verdiği merkezin kira, elektrik, su, yakıt, telefon, internet, bilgi-işlem, temizlik, büro malzemeleri, küçük onarım, danışmanlık, sekreteryaya ve tıbbi sarf malzemeleri gibi Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliğinin ilgili maddeleri ile belirlenen asgarî fizikî ve teknik şartların devamına yönelik giderleri için, her ay tavan ücretin % 50’sinin, Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayımlanan illerin satın alma gücü paritesi puanı ile çarpımı sonucuna göre bulunacak tutarda ve ayrıca ek

olarak her ay Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliğinin Ek (3)'ünde belirlenen aile hekimliği birimleri gruplandırmasına göre ödeme yapılır.

Aile hekimliği birimleri, müdürlükçe olağan dışı denetimlerin yanı sıra, aile hekimliği birimleri hizmet kalite standartları açısından, Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliğinin Ek (3)'üne göre altı ayda bir denetlenir. Denetim ekibi veya ekipleri, müdürlük tarafından oluşturulur. Bu denetimlerde aile hekimliği birimlerinin ödeme aldığı hizmet kalite standartları grubunun şartlarını kaybettiği tespit edilirse, bu şartların hangi tarihten itibaren kaybedildiği ve hangi gruba göre ödeme alınması gerektiği denetim raporunda belirtilir. Denetim raporunun müdürlükçe onaylanmasını müteakiben, ödeme yeni duruma göre yapılır ve şartların kaybedildiği tarihe göre yapılan fazla ödemeler geri alınır.

ç) *Gezici Sağlık Hizmeti Giderleri*

Sözleşmeyle çalıştırılan aile hekimine, gezici sağlık hizmeti giderleri için, gezici sağlık hizmeti verilen her yüz kişi başına tavan ücretin binde on altısı oranında ödeme yapılır.

d) *Tetkik ve Sarf Malzemeleri Giderleri*

Sözleşmeyle çalıştırılan veya geçici aile hekiminin ihtiyaç duyduğu tetkikler, müdürlüğün belirlediği laboratuvarlarda yaptırılır. Bu tetkikler için gerekli sarf malzemelerini müdürlük temin eder. Müdürlüğün belirlediği laboratuvarlarda yaptırılan tetkikler için belge karşılığında ödeme yapılır; belgelendirilemeyen kısım için herhangi bir ödeme yapılamaz.

25 Mayıs 2010 tarihli ve 27591 numaralı resmi gazetede yayınlanan "Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği"nin üçüncü bölümünde belirtilen performans ve kalite standartları 3.4. Aile Hekimliği Performans Ölçümü bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır.

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Tipi**

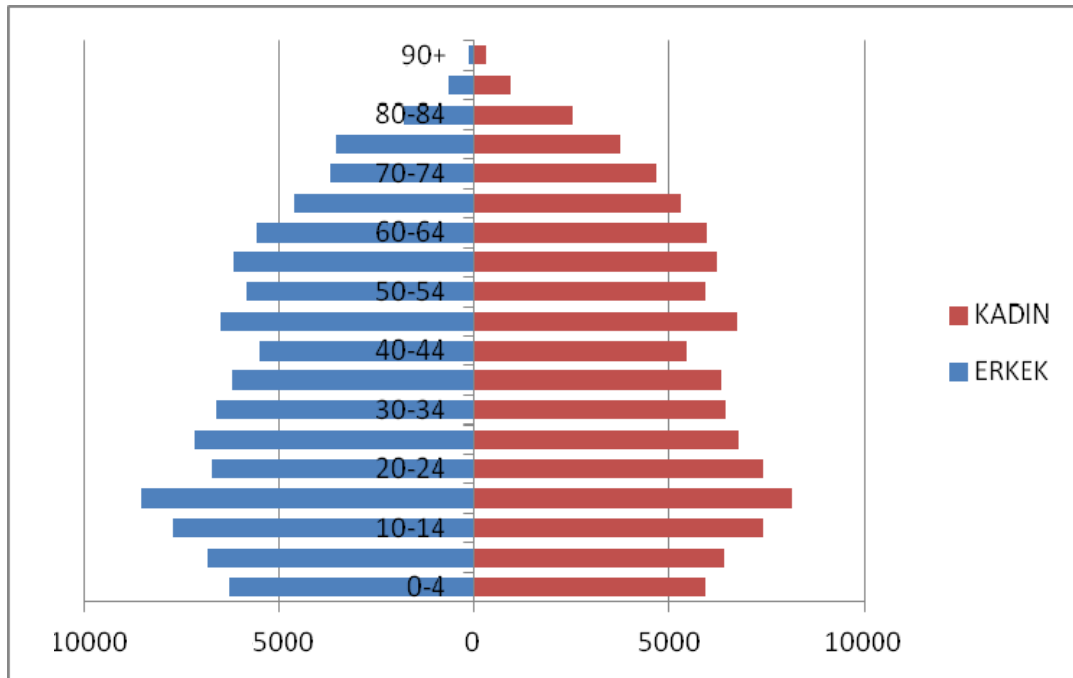
Bu çalışma, bir ilin bazı birinci basamak sağlık hizmetlerinin değerlendirildiği kesitsel tipte bir araştırmadır.

#### **3.2. Araştırmanın Yeri**

Bu çalışmanın yapılacağı il olarak Sinop İli seçilmiştir. Tez çalışması kapsamında 2008 ve 2009 yıllarının verileri kullanılmıştır. Sinop İli 15 Ağustos 2007 yılında Aile Hekimliği Sistemi'ne 55 aile hekimi ile geçmiştir. Aile hekimliği uygulaması için hazırlık döneminin geçirilmesi ve sistemin oturmuş olması, tutulan kayıtların düzenli ve güvenilir, nüfus açısından takip edilebilir ve işbirliği olanaklarının yüksek olması nedeniyle çalışmanın gerçekleştirilmesi için Sinop İli uygun görülmüştür.

Sinop, Karadeniz kıyı şeridinin kuzeye doğru sivrilererek uzanmış bulunan Boztepe Burnu ve Yarımadası üzerinde kurulmuştur. 41° 12' ve 42° 06' kuzey enlemleri ile 34° 14' ve 35° 26' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Batısı Kastamonu, güneyi Çorum, güneydoğusu Samsun İlleri, kuzeyi ise Karadeniz ile çevrilidir. 475 km uzunluğundaki sınırlarının 300 kilometresi kara, 175 kilometresi ise deniz kıyısıdır. İlin yüzölçümü 5 817 km<sup>2</sup>'dir (36).





**Şekil 3.2.1 : Sinop İli Nüfus Piramidi (2010)**

Sinop ilinin nüfusu, 2010 Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi sonuçlarına göre 202.740 kişidir. 0-4 yaş arası nüfus 12.189, 5-19 yaş arası nüfus 45.056, 15-49 yaş kadın nüfusu 47.337'tür. 85 yaş üstü erkek nüfus 764 iken aynı yaş grubundaki kadın sayısı ise 1246'dır. Toplam kadın nüfusu 102.593 iken toplam erkek nüfusu ise 100.147'dir. Nüfusun 107.275 kişisi şehirlerde yaşarken, 95.465 kişisi belde ve köylerde yaşamaktadır. Şehirde yaşayanların oranı % 52,9 ve köyde yaşayanların oranı % 47,1'dir. Yine aynı nüfus sayımı sonucuna göre, il merkezi nüfusu 37.708, ilin nüfus yoğunluğu ise km<sup>2</sup> başına 35 kişidir. Nüfus bakımından en büyük ilçeleri sırasıyla Merkez, Boyabat, Ayancık ve Durağan'dır. Nüfus bakımından en küçük ilçesi ise Saraydüzü'dür. Yüzölçümü bakımından en büyük ilçesi Boyabat, en küçük ilçesi ise Türkeli'dir. Sinop'taki ilçe sayısı 9, belediye sayısı 11 ve köy sayısı ise 470'tir (36).

Yıllık nüfus artışı 2008 yılında ‰ 11,92 iken 2009-2010 yılı nüfus artışı olanı ‰ 7,95'tir.

Cinsiyete göre nüfus dağılımına bakıldığında ise 2008 yılı için erkekler nüfusun toplamının % 49,48'ini oluştururken, 2009 yılında % 49,35, 2010 yılında ise % 49,32'dir.

2008-2010 yılları arasında köy-şehir nüfusu yüzdeleri sırasıyla % 49,51-% 50,49, % 48,90-% 51,10 ve % 47,10-% 52,90'dır.

### **3.3. Araştırmanın Evreni**

Araştırmanın evreni Sinop ilinde 2008-2009 yıllara arasında aktif halde çalışan 56 aile hekimidir. Uygulama, iki seneyi kapsayacak şekilde yapılmıştır. Araştırmada aile hekimleri arasında bir örnekleme yapılmamış ve 56 aile hekiminden 54'ü çalışmaya dâhil edilmiştir. 1 hekimin dâhil edilmeme nedeni göreve 2009 yılının ikinci yarısında başlamış olmasıdır. Diğer hekim ise 2009 yılı içerisinde görevden ayrılmıştır.

Bu hekimlerden 15'i merkez ilçede görevli olup kalan 39'u merkez ilçe dışındadır. Kayıtlı kişi sayısı 3000 ve üzerinde olan 49 hekimden 13'ü merkez ilçede olup, 36'sı merkez ilçe dışında bulunmaktadır. Kayıtlı hasta sayısı 3000'den küçük olan 5 hekimin 2'si merkez ilçede olup, 3'ü merkez dışında görev yapmaktadır. Merkez ilçede görev yapan 15 hekimden 4'üne bağlı birer, 3'üne bağlı ikişer, 3'üne bağlı sekizer köy varken, 5'ine bağlı herhangi bir köy bulunmamaktadır. Yine bu hekimlerden 5'ine bağlı 1000 ve 1000'in üzerinde mobil hizmet alan kişi bulunmaktadır. 25 aile hekimi, bir aile sağlığı merkezi'ne bağlı çalışmakta olup bulunduğu aile sağlığı merkezindeki birim sayısı en fazla 6 ile sınırlıdır. Birim sayısı 6 olan 1 tane aile sağlığı merkezi bulunmakta olup konum itibariyle merkezdedir. Tek başına çalışan aile hekimi sayısı ise 13'tür (Tablo 3.3.1).

**Tablo 3.3.1** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Kayıtlı Kişi Sayısı, Bağlı Mobil Köy Sayısı, Mobil Hizmet Alan Kişi Sayısı ve Bağlı Bulunduğu ASM'deki Birim Sayısına Göre Dağılımı (Sinop 2008-2009).

	Aile Hekiminin Bulunduğu Bölge	
	Merkez İlçe	Merkez İlçe Dışı
<b>Kayıtlı Kişi Sayısı</b>		
<3000	2	3
≥ 3000	13	36
<b>Toplam</b>	15	39
<b>Bağlı Mobil Köy Sayısı</b>		
0	5	-
1-7	7	11
≥ 8	3	28
<b>Toplam</b>	15	39
<b>Mobil Hizmet Alan Kişi Sayısı</b>		
0	3	-
1-999	7	10
≥ 1000	5	29
<b>Toplam</b>	15	39
<b>Bağlı bulunduğu ASM'deki Birim Sayısı</b>		
0	7	22
<3	6	12
≥ 3	2	5
<b>TOPLAM</b>	15	39

### 3.4. Araştırmanın Verileri

Araştırma sonucunda aile hekimlerinin performanslarının değerlendirildiği bir çalışma ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışmanın kabul edilebilirliğini ve kullanımını sağlamak için kullanılan tüm veriler T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün onayıyla (Bkz. EK 1) Sinop İl Sağlık Müdürlüğü'nden alınmıştır.

**Tablo 3.4.1.** Araştırmada Kullanılan Değişkenlere Ulaşmak İçin Kullanılan Veriler

<b>NÜFUS BİLGİLERİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yaşa göre nüfus dağılımı</li> <li>• Kırsal nüfus</li> </ul>
<b>İZLEM BİLGİLERİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebek izlem sayısı</li> </ul>
<b>GEBELİK VE DOĞUMLAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toplam gebe sayısı</li> <li>• Canlı doğum sayısı</li> <li>• Düşük doğum ağırlıklı bebek sayısı</li> <li>• Düşük sayısı</li> <li>• Prematüre doğan bebek sayısı</li> </ul>
<b>MORTALİTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölü doğan bebek sayısı</li> <li>• Canlı doğan ve 1 yaşından önce ölen bebek sayısı</li> <li>• 0-7 gün arası ölen bebek sayısı</li> <li>• 8-28 gün arası ölen bebek sayısı</li> <li>• 29-364 gün arası ölen bebek sayısı</li> </ul>
<b>DOĞUM HİZMETLERİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hastanelerde gerçekleşen doğum sayısı</li> <li>• Toplam doğum sayısı</li> </ul>
<b>POLİKLİNİK HİZMETLERİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muayene olan hasta sayısı</li> <li>• Kayıtlı kişi sayısı</li> </ul>
<b>BAĞIŞIKLAMA HİZMETLERİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 yaş kızamığa karşı aşılananların sayısı</li> <li>• Gebelere yapılan TT2 aşı sayısı</li> </ul>

### **Bağışıklama**

Araştırmada bağışıklama ile ilgili 0-11 ay bebeklere yapılan KKK aşı yüzdesi ve gebelere yapılan tetanos 2 aşı yüzdesi kullanılmıştır. Bağışıklama kapsamında yapılan KKK aşı sayıları 2008 ve 2009 yılları için toplam 4620 iken Gebe TT2 aşı sayısı ise toplamda 3844'tür.

Kızamık aşı yüzdesi (37): Kızamık aşı yüzdesi değişkeni yapılan kızamık aşı sayısının 0-11 ay bebek sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır

Gebe tetanos 2 aşısı yüzdesi (28): Gebe tetanos 2 aşısı yüzdesi değişkeni yapılan gebe tetanos 2 aşı sayısının gebe sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.

### **Poliklinik Hizmetleri**

Araştırmada poliklinik hizmetleri ile ilgili kişi başına ortalama muayene sayısı değişkeni kullanılmıştır. Aile hekimleri tarafından 2008 ve 2009 yıllarında toplam yılında toplam 1.437.491 muayene gerçekleştirilmiştir.

Kişi başına yapılan ortalama muayene sayısı (28): Kişi başına yapılan ortalama muayene sayısı değişkeni muayene sayılarının toplanarak toplam kişi sayısına bölünmesiyle hesaplanmıştır.

### **İzlem Çalışmaları**

Araştırmada izlem çalışmaları ile ilgili ortalama bebek izlem sayısı değişkeni kullanılmıştır. Bebek izlem sayısı tüm aile hekimleri toplamında 2008 ve 2009 yıllarında 33.183 olarak gerçekleşmiştir.

Ortalama bebek izlem sayısı (37): Ortalama bebek izlem sayısı değişkeni 0-11 ay bebeklere yapılan izlem sayısının, 0-11 ay bebek sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.

### **Doğumların Yapıldığı Yer**

Araştırmada doğumların yapıldığı yer ile ilgili hastanede doğum yüzdesi değişkeni kullanılmıştır.

### **Mortalite Ölçütleri**

Araştırmada mortalite ölçütleri ile ilgili bebek ölüm hızları ve ölü doğum oranı değişkenleri kullanılmıştır.

Bebek ölüm hızları (37); Bebek ölüm hızları olarak çalışmada bebek ölüm

hızı, erken neonatal ölüm hızı, geç neonatal ölüm hızı, neonatal ölüm hızı ve postneonatal ölüm hızı değişkenleri kullanılmıştır.

- Bebek ölüm hızı değişkeni canlı doğan ve bir yaşından önce ölenlerin sayısının canlı doğan bebek sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.
- Erken neonatal ölüm hızı değişkeni 0-7 gün arası ölenlerin sayısının canlı doğan bebek sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.
- Geç neonatal ölüm hızı değişkeni 8-28 gün arası ölenlerin sayısının canlı doğan bebek sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.
- Neonatal ölüm hızı değişkeni erken ve geç neonatal ölüm hızlarının toplanması ile hesaplanmıştır.
  - Postneonatal ölüm hızı değişkeni 29-364 gün arası ölenlerin sayısının canlı doğum sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.
  - Ölü doğum oranı (37): Ölü doğum oranı değişkeni ölü doğum sayısının canlı doğum sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.

#### **Doğurganlık Düzeyini Belirleyen Ölçütler**

Araştırmada doğurganlık düzeyini belirleyen ölçütler ile ilgili kaba doğum hızı değişkeni kullanılmıştır.

Kaba doğum hızı (37): Kaba doğum hızı değişkeni canlı doğum sayısının nüfusa bölünmesi ile hesaplanmıştır.

#### **Düşük Ve Riskli Doğumlarla İlgili Ölçütler**

Araştırmada düşük ve riskli doğumlarla ilgili düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi ve 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı değişkenleri kullanılmıştır.

Düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi (37): Düşük doğum ağırlıklı bebek (DDAB) yüzdesi değişkeni DDAB sayısının toplam canlı doğum sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.

1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı (37): 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı değişkeni toplam düşük sayısının toplam canlı doğum sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.

## **Nüfus**

Nüfus ile ilgili değişkenlerden kırsal nüfus yüzdesi ve 0-11 ay nüfus yüzdesi çalışmada yer almıştır.

Kırsal nüfus yüzdesi (37): Kırsal nüfus yüzdesi değişkeni kırsal alan nüfusunun toplam nüfusa bölünmesi ile hesaplanmıştır.

0-11 ay nüfus yüzdesi(38): 0-11 ay nüfus yüzdesi değişkeni 0-11 ay bebek nüfusunun toplam nüfusa bölünmesi ile hesaplanmıştır.

### **3.4.1. Araştırmada Kullanılan Değişkenlerin Seçimi**

Çalışmada kullanılacak değişkenlerin seçiminde, 2006 yılı "Sağlık Ocakları Performans Değerlendirme Modeli Çalışması (28)" temel alınmıştır. Aile hekimlerinin temel görevleri kişiye yönelik koruyucu ve tedavi edici hizmetlerdir. Buna karşın Sağlık Bakanlığı kayıtlarının önemli bir bölümü hasta muayenesi, aşılama, bebek ve doğum öncesi ve sonrası izlem faaliyetlerini içermektedir.

Üner'in çalışmasında, Denizli İli 1999-2003 yılları rutin hizmet verileri toplanmış, 63 değişken belirlenerek uzman görüşleri sonrası 31 girdi ve 32 çıktı olarak ayrılmış ve girdiler sağlık ocakları hizmeti ve bölgesel demografik düzeyinde; çıktılar ise yine sağlık hizmetleri ve sağlık ölçütlerine göre gruplandırılmıştır (Bkz. EK 2). Gruplardaki değişkenlere önce korelasyon incelemesi yapılmış daha sonra doğrudan gözlenen-ölçülen değişkenlere dayanarak doğrudan gözlenmeyen-ölçülmeyen faktörleri belirleyerek bir anlamda değişken sayısını azaltarak ilişkileri daha kolay açıklanabilir hale getirmeyi amaçlayan faktör analizi (39) uygulanmıştır. Yapılan bu analizler sonucunda belirlenen 16 değişken altı girdi ve on çıktı olarak ayrılmıştır.

Bu çalışmada kullanılan 13 değişken ise Üner'in yaptığı çalışma temelinde aşağıdaki gibi seçilmiştir:

Bu çalışmada ise Üner'in korelasyon incelemesi ve faktör analizi sonucu elde ettiği sağlık ocağı hizmetlerine ait girdi olabileceği düşünülen 15 değişkenden birinci grubu oluşturan ve aynı grupta hareket eden ortalama bebek izlem sayısı, ortalama gebe izlem sayısı, ortalama postnatal izlem

sayısı, ortalama çocuk izlem sayısı, hekim başına düşen nüfus ve ebe başına düşen nüfus değişkenlerinden aralarında faktör yükü en yüksek olan **ortalama bebek izlem sayısı** seçilmiştir.

Sağlık ocağı hizmetlerine ait girdi olabileceği düşünülen 15 değişkenden ikinci grupta olan suyun bakteriyolojik incelenme sayısı, eğitime katılan sayısı, suyun kimyasal incelenme sayısı ve eğitim konu sayısı değişkenlerinin oluşturduğu gruptan suyun bakteriyolojik incelenme sayısı ve suyun kimyasal incelenme sayısı değişkenleri ile ilgili işler aile hekimlerinin görev tanımlarında yer almamaktadır. Bunun yanı sıra aile hekimlerinin verdikleri sağlık eğitimleri ile ilgili “eğitime katılan sayısı” ve “eğitim konu sayısı” ile ilgili veri olmadığından bu gruptan hiçbir bir değişken alınmamıştır.

Sağlık ocağı hizmetlerine ait girdi olabileceği düşünülen 15 değişkenden üçüncü grupta olan 100 muayene başına tetkik sayısı, 100 muayene başına küçük cerrahi sayısı ve kişi başı ortalama muayene sayısı değişkenlerinden oluşan gruptan ise elde edilebilen veriler sonucunda **kişi başı ortalama muayene sayısı** değişkeni seçilmiştir.

Sağlık ocağı hizmetlerine ait girdi olabileceği düşünülen 15 değişken içerisindeki son grup olan gıda satış yerleri kontrol yüzdesi ve gıda imal yerleri kontrol yüzdesini içeren değişkenlerden, bu faaliyetler aile hekimlerinin görev tanımları içinde yer almadığı için herhangi bir değişken kullanılmamıştır.

Bölgenin demografik girdileri olabileceği düşünülen 12 değişkenden aynı grupta olan zorunlu eğitimin üzerinde öğrenim gören yüzdesi, zorunlu eğitimin üzerinde öğrenim gören kadın yüzdesi, zorunlu eğitimin üzerinde öğrenim gören erkek yüzdesi, diploması olmayanların yüzdesi, diploması olmayan kadın yüzdesi, bağımlı nüfus oranı, diploması olmayan erkek yüzdesi, doğurgan kadın yüzdesi ve kırsal nüfus yüzdesi değişkenleri arasından **zorunlu eğitimin üzerinde öğrenim gören yüzdesi** faktör yükü en yüksek olan değişken olsa da bu tezin amaçlarından biri olan aile hekimlerinin sundukları hizmetlerde bağlı nüfusun yerleşim yerine göre performanslarını değerlendirebilmek amacıyla **kırsal nüfus yüzdesi**



**seçilmiştir.** Çalışmanın amaçlarından biri aile hekimlerinin sundukları hizmetlerde bağlı nüfusun yerleşim yerine göre performanslarını değerlendirmektir. İlde hizmet veren 54 aile hekiminden 49'u mobil hizmet vermektedir (% 91). Bu nedenle aile hekimlerini sundukları mobil hizmetin sürelerine göre gruplandırmak için ortanca değer temel alınmıştır. Buna göre 54 aile hekimi mobil hizmet sürelerine göre sıralanmış ve ortancadan daha düşük süre mobil hizmet verenlerin kentte, daha fazla süre hizmet verenlerin ise kırsal bölgede görev yaptıkları kabul edilmiştir. Gruplama sonucu 27 aile hekiminin kentte, kalan 27 aile hekiminin ise kırsal bölgede görev yaptığı kabul edilmiştir.

Bölgenin demografik girdileri olabileceği düşünülen 12 değişkenden diğer bir grupta yer alan değişkenlerden 1-4 yaş nüfus yüzdesi, 0-11 ay nüfus yüzdesi ve genç bağımlı nüfus oranı arasından ise grup içerisinde faktör yükü en yüksek ikinci değişken olan **0-11 ay nüfus yüzdesi** seçilmiştir.

Çıktı olabileceği düşünülen sağlık ocağına ait 9 değişkenden aynı grupta olan sağlık personeli yardımı ile doğum ve hastanede doğum değişkenlerinden **hastanede doğum** değişkeni seçilmiştir.

Çıktı olabileceği düşünülen sağlık ocağına ait 9 değişkenden bir diğer grubu oluşturan gıda satış yerleri kontrolünde sağlığa uygun olmayanların yüzdesi ve gıda imal yerleri kontrolünde sağlığa uygun olmayanların yüzdesi arasından **gıda satış yerleri kontrolünde sağlığa uygun olmayanların yüzdesi** faktör yükü en yüksek olan değişken olsa da aile hekimlerinin görev tanımı dışında olduğundan bu gruptan herhangi bir değişken kullanılmamıştır.

Çıktı olabileceği düşünülen sağlık ocağına ait 9 değişkenden üçüncü grubu oluşturan kızamık aşı yüzdesi, polio3 aşı yüzdesi ve 15-49 yaş kadınlarda RİA uygulaması değişkenlerinden faktör yükü en yüksek olan **kızamık aşı yüzdesi** seçilmiştir.

Çıktı olabileceği düşünülen sağlık ocağına ait 9 değişkenden dördüncü ve son grubu oluşturan gebe tetanos aşısı devamsızlık hızı ve gebe tetanos2 aşı yüzdesi değişkenlerinden ise devamsızlık hızı ile ilgili

verilerde eksiklik olması nedeniyle **gebe tetanos2 aşı yüzdesi** değişkeni kullanılmıştır.

Çıktı olabileceği düşünülen bölgenin sağlık ölçütlerine ait 17 değişkenden seçilen değişkenler kendi grubu içerisinde en yüksek faktör yüküne sahiptir. Birinci grupta olan neonatal ölüm hızı; erken neonatal ölüm hızı, bebek ölüm hızı ve geç neonatal ölüm hızı değişkenleri arasından **neonatal ölüm hızı** değişkeni seçilmiştir.

Çıktı olabileceği düşünülen bölgenin sağlık ölçütlerine ait 17 değişkenden ikinci grubu oluşturan kaba doğum hızı, elli yaş üstü orantılı ölüm hızı, genel doğurganlık hızı, beş yaş altı orantılı ölüm hızı ve kaba ölüm hızı değişkenlerden **kaba doğum hızı** değişkeni kullanılmıştır.

Çıktı olabileceği düşünülen bölgenin sağlık ölçütlerine ait 17 değişkenden üçüncü ve postneonatal ölüm hızı ve beş yaş altı ölüm oranı değişkenlerinin oluşturduğu gruptan **postneonatal ölüm hızı** seçilmiştir.

Çıktı olabileceği düşünülen bölgenin sağlık ölçütlerine ait 17 değişkenden ölü doğum oranı ve perinatal ölüm hızı değişkenlerinden oluşan dördüncü gruptan **ölü doğum oranı değişkeni** kullanılmıştır.

Çıktı olabileceği düşünülen bölgenin sağlık ölçütlerine ait 17 değişkenden beşinci grubu oluşturan her 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı ve genel düşük hızı değişkenlerinden **her 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı** değişkeni seçilmiştir.

Altıncı ve son grubu oluşturan düşük doğum ağırlıklı bebek hızı ve prematüre hızı değişkenlerinden ise **düşük doğum ağırlıklı bebek hızı** yerine **düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi** değişkeni, çıktı olabileceği düşünülen bölgenin sağlık ölçütlerine ait 17 değişkenden sonuncusudur.

### 3.5. Araştırmanın Değişkenlerinin Gruplandırılması

Seçilen 13 değişken, aile hekimliği hizmetlerine ve demografik ölçütlere göre dört girdi ve dokuz çıktı olarak gruplandırılmıştır (Tablo 3.5.1.)

**Tablo 3.5.1.** Araştırmada Kullanılan Değişkenlerin Gruplanması

Aile Hekimliği Hizmetlerine Ait Değişkenler	Değişkenlerin Gruplanması	
	Girdi	Çıktı
↑	Ortalama Bebek İzlem Sayısı	Gebe Tetanos 2 Aşı Yüzdesi
	Kişi Başı Ortalama Muayene Sayısı	Hastanede Doğum Yüzdesi Kızamık Aşı Yüzdesi
<b>Araştırmacı Tarafından Değişkenlerin Gruplanması</b>		
↓	Kırsal Nüfus Yüzdesi	Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek Yüzdesi
	0-11 Ay Nüfus Yüzdesi	Düşük Oranı (1000 Canlı Doğuma Karşı) Neonatal Ölüm Hızı Postneonatal Ölüm Hızı Kaba Doğum Hızı Ölü Doğum Oranı
<b>Demografik Ölçütler</b>		

Veri zarflama analizine girdi olarak dâhil edilen değişkenlerden ortalama bebek izlem sayısı ve kişi başına düşen ortalama muayene sayısı değişkenlerinin değerlerindeki artışın verimliliği olumlu etkilediği kabul edilmiştir.

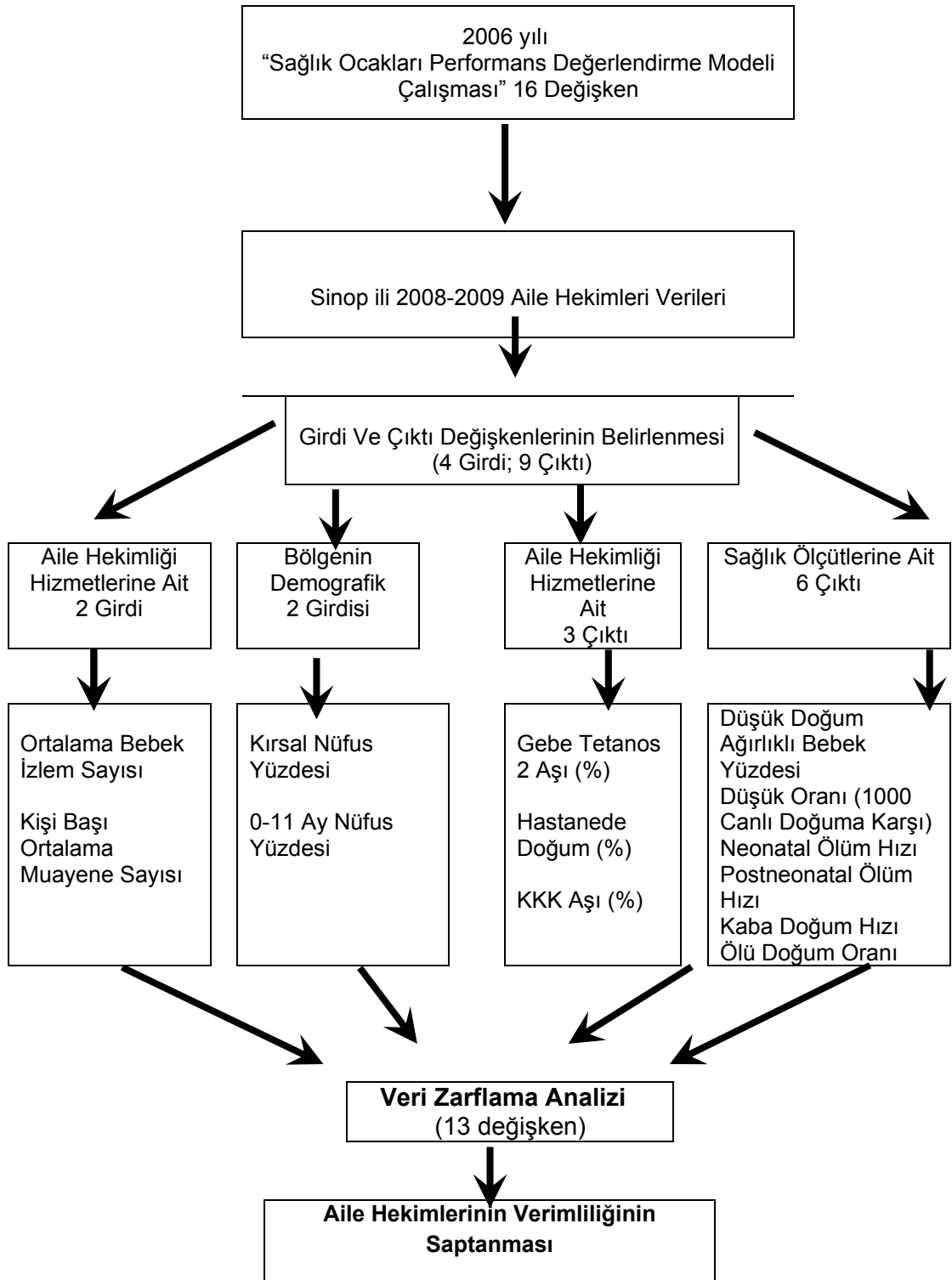
Veri zarflama analizine çıktı olarak dâhil edilen değişkenlerden KKK ve gebe tetanos 2 aşı yüzdelerinin ve hastanede doğum yüzdeleri

değişkenlerinin değerlerindeki artışın verimliliği olumlu etkileyeceği kabul edilirken, neonatal ve postneonatal ölüm hızları, kaba doğum hızı, her 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı, ölü doğum oranı ve düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi değişkenlerinin değerlerindeki artışın verimliliği olumsuz etkilediği kabul edilmiş ve olumsuz kabul edilen bu değerler analize 1/ olarak dâhil edilmiştir. Bunun nedeni ise veri zarflama analizinin belirli girdi ve çıktı bileşenlerini karar verici birimler için maksimize ederek çalışan bir lineer programlama sistemi olması ve etkinlik değerlerini hesaplarken girdilerin küçük, çıktıların ise yüksek değerler almasını göz önünde bulundurmasıdır. Öte yandan tüm çıktıların sayısal olarak büyük olması, her zaman birimin etkin çalıştığı anlamına gelmez. Çıktının tanımına bağlı olarak belirli hastalıkların insidans hızlarının kullanıldığı bazı durumlarda birimin etkin çalışması için, ilgili çıktı düzeyinin küçük olması yani ilgili hastalık insidansının düşük olması gerekir. Böyle durumlarda ilgili çıktıya ait veri 1/veri şeklinde değiştirilerek küçük insidans değeri sağlayan birimin hesaplamada doğru yönde değerlendirilmesi sağlanmış olur.

### **3.6. Araştırmanın Kısıtlılığı**

Çalışmada 13 değişken incelenmiştir. Ancak Aile Hekimliği Bilgi Sistemi'nde yapılan güncelleme çalışmaları ve bilgi sistemindeki aksaklıklar nedeniyle veri transferleri ve eski verilere ulaşmada sıkıntılar yaşanmıştır. Analize dâhil edilememiş değişkenlerin olması bu çalışmanın önemli kısıtlılıklarıdır.

Araştırmada kullanılan değişkenlerin gruplandırılması ile ilgili çalışmanın akış şeması aşağıda verilmiştir (Şekil 3.6.1.)



**Şekil 3.6.1.** Çalışmanın Akış Şeması

### 3.7. Araştırmanın Verilerinin Analizi

Performans ölçümünde sık kullanılan Veri Zarflama Analizi (VZA) temel sağlık hizmetleri değerlendirilmesinde çok uygun bir yöntemdir (40). Yurtdışında geniş uygulama örneklerine rastlanan VZA'nın ülkemizde uygulamaları sınırlı sayıda olmakla birlikte VZA ile Türkiye'de yapılan çeşitli çalışmalarda genellikle ikinci basamak sağlık kuruluşları incelenmiştir (28). Birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında Türkiye'nin her yerinde toplanan verilerle sağlık ocaklarının performanslarının değerlendirilmesinde kullanılabilecek bir model geliştirilen çalışmada; Üner, Denizli İlinde 1999-2003 yılları arasında sağlık ocaklarının performansını değerlendirmek için geliştirdiği modeli denemiştir (28).

Çalışmanın amaçları aile hekimlerinin belirli alanlarda performans düzeylerini değerlendirmek; sundukları hizmetlerde verimli ve verimsiz oldukları alanları saptamak; gelirlerine etki eden hizmetlerin performans düzeyleri ile ilişkisini incelemek ve sundukları hizmetlerde bağlı nüfusun yerleşim yerine göre performanslarını değerlendirmek olduğundan çoklu girdi ve çıktılarının değerlendirilmesi için bütünselliği toplam faktör verimliliği ile sağlayan (41) ve elde edilen ile elde edilmesi beklenenin farkı ortaya koyan ve bir etkinlik - efficiency ölçümü yapan VZA yöntemi kullanılmıştır (42).

VZA yöntemi karşılaştırmalı etkinlik ölçütleri, grup içerisindeki en iyi uygulamaları veya etkin olan/olmayan birimleri belirleme imkânı sunmaktadır (43). Ölçeğe göre değişken getiri varsayımı nedeniyle bu analiz için sabit getiri varsayımında bulunan CCR (Charnes, Cooper ve Rhodes) yöntemi yerine teknik etkinliği ölçerken çok evreli bir model olan ve toplam iyileştirmeye ek olarak her bir çıktı ve girdi için ne derecede iyileştirme yapılması gerektiğini gösteren ölçeğe göre değişken getiri varsayımıyla çalışan BCC (Banker, Charnes ve Cooper) modeli seçilmiştir.

### 3.7.1. Veri Zarflama Analizi

Kıt kaynak sorununa odaklanmış olan iktisat bilimi, ekonominin performansı ile ilgili ölçüm kriterleri geliştirmek için sürekli yöntem arayışında olmuştur. Kaynakların en iyi kullanımı amacı, performans değerlendirmesinde etkinlik kavramının geliştirilmesine katkı sağlamıştır (44). Etkinlik; iktisat literatüründe “minimum çaba veya maliyet ile maksimum sonuçlar elde etme kapasitesi” olarak, organizasyonel anlamda ise “bir girdi çıktı mekanizması aracılığı ile işlerin en doğru şekilde yapılması” şeklinde tanımlanmaktadır. (45). Etkinlik ölçümü, teknik olarak bir üretim biriminin “en iyi uygulaması” ya da “teknik veya örgütsel aksaklıkların giderilmesi” açısından kazanımlar sağlamaktadır. Bu kazanımlar endüstri içi etkinlikte iyileşmelere yol açtığı gibi, daha etkin işletmelere doğru bir kaymaya da zemin hazırlamaktadır (46).

VZA yöntemi ilk kez Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından kullanılmış (CCR Modeli), Ölçeğe Göre Sabit Getiri (CRS) ile analiz yapan bir tekniktir. Daha sonra Ölçeğe Göre Değişken Getiri ile analiz yapan Banker, Charnes ve Cooper tarafından kullanılan model (BCC) geliştirilmiştir (44).

VZA, merkezi eğilimden yani ortalama değerlerden ziyade sınırlara yönelen bir yönetime göre analiz yapar ve gözlenen uç verileri kavrayabilen doğrusal bir yüzeyin oluşturulmasını kapsar. Bu yöntemin en önemli özelliği karar birimlerinin etkinsizlik düzeyini ve kaynağını belirleyebilmesidir (47).

Karar birimleri arasında minimum girdi kullanarak maksimum çıktı elde edebilen veya etkinlik sınırını oluşturan karar birimi belirlenerek her bir birimin durumunu nisbi bir etkinlik skoru halinde özet olarak vermektedir. VZA en iyi sınır değerleri belirlemek, bireysel karar birimlerinin en iyi organizasyonu oluşturmalarına yardımcı olmak ve bu doğrultuda mevcut verileri analiz ederek yeni yönetsel ve teorik fikirler üretmek için elverişli bir yöntemdir (44).

VZA aynı girdileri kullanarak aynı çıktıları üreten benzer birimlerin etkinliğini değerlendirmek üzere kullanılmakta ve her bir birimi "en iyi" birimle karşılaştırmaktadır (48). 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

çıktılarını 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 (48) ve birden çok girdi ve çıktı değişkeninin bir doğrusal programlama modelinde kullanılarak her bir gözlem için bir tek verimlilik skorunun elde edilmesini sağlamaktadır (49). VZA'nın temelinde benzer karar birimleri arasında gözlenen girdi ve çıktılar esas alınarak, göreceli teknik verimliliklerin değerlendirilmesi yatmaktadır (50). VZA'nde girdi ve çıktılar doğru tanımlanması önemlidir. Karşılaştırılacak birimlerin aynı girdi ve çıktılara sahip olması yani birimler arasında benzerlik gerekmektedir (42) (28).

### 3.7.1.1. Veri Zarflama Analizi Modelleri

Veri Zarflama Analizinde temel olarak üç yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemler,

- CCR (Charnes-Cooper-Rhodes) Yöntemi
- BCC (Banker-Chaenes-Cooper) Yöntemi
- Toplamsal Yöntemdir.

Bu yöntemlerin tümünde, girdi ya da çıktı odaklılık dikkate alınmak şartıyla kesirli programlama-doğrusal programlama dönüşümü kullanılabilir (51).

Veri Zarflama Analizinde temel etkinlik ölçütü, çıktılarının ağırlıklı toplamalarının girdilerin ağırlıklı toplamalarına bölümüdür. Diğer bir deyişle herhangi bir karar noktasının etkinlik ölçütü (j. Karar noktası), (3.8.1) formülündeki gibi tanımlanabilir (51).

$$\frac{u_1 y_1 + u_2 y_2 + \dots + u_n y_n}{v_1 x_1 + v_2 x_2 + \dots + v_m x_m} \quad (3.8.1.)$$



(3.8.1.) formülünde j. karar noktası için n adet çıktı ve m adet girdi vardır. Burada,  $u_n$  n. çıktının ağırlığını,  $y_n$  n. çıktının miktarını,  $v_m$  m. girdinin ağırlığını ve  $x_m$  m. girdinin miktarını göstermektedir.

### CCR Yöntemi

CCR yöntemi ölçüğe göre sabit getiri varsayımına dayanır. Eğer j. karar biriminin etkinliği  $h_j$  ise amaç, bu değerini maksimizasyonu olmalıdır. Bu durumda amaç fonksiyonu girdi odaklılık varsayımı altında (3.8.2) formülündeki gibi ifade edilebilir (52).

$$Enbh_j = \frac{\sum_{r=1}^n u_r y_r}{\sum_{i=1}^m v_i x_i} \quad (3.8.2.)$$

Kısıtlar ise (3.8.3.) formülündeki gibi gösterilebilir.

$$\begin{aligned} \frac{\sum_{r=1}^n u_r y_r}{\sum_{i=1}^m v_i x_i} &\leq 1 \\ u_r &\geq 0 \\ v_i &\geq 0 \end{aligned} \quad (3.8.3.)$$

Yukarıda da değinildiği gibi kesirli programlama setinin çözümü doğrusal programlamaya göre güçtür. (3.8.2) ve (3.8.3) formülleri doğrusal programlama mantığı ile ifade edildiğinde (3.8.4.) ve (3.8.5) formülleri elde edilebilir.

$$Enbh_j = \sum_{r=1}^n u_r y_r \quad (3.8.4.)$$

$$\begin{aligned}
\sum_{i=1}^m v_i x_i &= 1 \\
\sum_{r=1}^n u_r y_r - \sum_{i=1}^m v_i x_i &\geq 0 \\
u_r, v_i &\geq 0
\end{aligned} \tag{3.8.5}$$

(3.8.4.) ve (3.8.5) formülleri girdi odaklılık durumu için düzenlenmiştir. Eğer çıktı odaklılık durumu için CCR yöntemi kullanılacaksa bu durumda doğrusal programlama modeli (3.8.6 )ve (3.8.7)formüllerindeki gibi olacaktır.

$$Enk g_j = \sum_{i=1}^m v_i x_i \tag{3.8.6}$$

$$\begin{aligned}
\sum_{r=1}^n u_r y_r &= 1 \\
-\sum_{r=1}^n u_r y_r + \sum_{i=1}^m v_i x_i &\geq 0 \\
u_r, v_i &\geq 0
\end{aligned} \tag{3.8.7}$$

- n : KVB sayısı j=1,2,.....n  
s : Çıktı sayısı r=1,2,.....s  
m : Girdi sayısı i=1,2,.....m  
 $u_r$  : o. KVB tarafından r. Çıktıya verilen ağırlık değeri  
 $v_i$  : o. KVB tarafından i. Girdiye verilen ağırlık değeri  
 $i_o X$  : o. KVB'nin kullandığı i. girdi miktarı  
 $r_o y$  : o. KVB'nin elde ettiği r. çıktı miktarı  
 $ij X$  : j. KVB'nin kullandığı i. girdi miktarı  
 $rj y$  : j. KVB'nin elde ettiği r. çıktı miktarı

İster girdi odaklı ister çıktı odaklı düşünölsün, bir karar verici karar noktalarının etkinliklerine CRR yöntemiyle karar vermek istiyorsa yukarıda tanımlanan modeli bütün karar noktaları için uygulamalıdır. Kurulan model her bir karar noktası için çözüldüğünde her bir karar noktası için toplam etkinlik ölçütleri elde edilecektir. Bu ölçütlerin 1'e eşit olması karar noktaları için etkinliği, 1'den küçük olmaları ise karar noktalarının etkinsizliğini gösterir (51).

### BCC Yöntemi

CCR modelinin varsayımlarında değişiklik yapılarak elde edilmiş bir modeldir. Bu model temelde ölçeye göre değişken getiri varsayımına dayanır. Banker-Charnes-Cooper tarafından geliştirilmiştir. BCC modelini kullanarak tüm karar birimleri için ölçeye göre getiri tipi de belirlenebilir. BCC sınırı her zaman CCR sınırının altında yer alır. Bu yüzden CCR etkinlik skoru, BCC etkinlik skorundan küçük veya ona eşit olacaktır (51).

BCC modelinin CCR modelinden tek farkı, ölçeye göre değişken getiri varsayımı altında her bir karar birimi için çözülecek doğrusal program sonucu elde edilecek  $\lambda$  (etkin olmayan bir karar noktası için etkin olası girdi çıktı bileşimi oluşturmak için gereken bilgiyi sağlayan değer) değerlerinin toplamının 1'e eşit olmasıdır. BCC yönteminin modeli (5.8) formülünde verilmiştir (51).

Amaç fonksiyonu,

$$Enk\Theta_k$$

Kısıtlar,

$$\sum_{j=1}^N y_{rj} \lambda_{jk} \geq y_{rk} \quad (3.8.8)$$

$$\Theta_k x_{ik} - \sum_{j=1}^N x_{ij} \lambda_{jk} \geq 0$$

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

### Toplamsal Yöntem

CCR ve BCC modelleri girdiye ve çıktıya odaklı olarak değerlendirilmektedir. Eğer bir model, bu iki çeşit odaklanmayı da beraber değerlendiriyorsa toplamsal modeldir. Burada asıl amaç, girdi fazlası ( $s^+$ ) ve çıktı eksikliğini ( $s^-$ ) eş zamanlı olarak ele alıp etkinlik sınırı üzerinde etkinsiz karar birimine en uzaktaki noktaya ulaşmaya çalışmaktır. Etkinsizlik ise (1-Etkinlik) ile bulunur. Bu model sonucunda bir etkinlik skoru değeri elde edilmez. Karar birimlerinin etkin olup olmadıkları aylak değişken değerlerine bakılarak belirlenir. Eğer her iki aylak değişkenin değeri de sıfır ise o karar birimi bu modele göre etkin olacaktır (51).

#### 3.7.1.2. Veri Zarflama Güçlü ve Zayıf Yönleri

VZA'nin güçlü ve zayıf yönleri aşağıdaki şekilde özetlenebilir (53):

##### Güçlü Yönler:

- VZA, verimsiz bir karar verme biriminin performansını, kümesindeki görece olarak verimli olan karar verme birimlerinin seviyesine çıkarmak için bir tek yol değil, alternatif yollar belirler. Burada karar verme birimine uygun iyileştirme yolunu seçmek, karar vericinin yargısı ve tecrübesi ile şekillenir.
- VZA'nin uygulanması, özellikle karar vericilerin üretim sürecini, ilgili tüm ilgili girdi ve çıktıları tanımlamak suretiyle daha iyi tanımlarını sağlar.
- VZA çalışmasında gereksinim duyulan veriler ve analiz sonuçlarını içerecek detaylı bir veri tabanı yaratılabilir. Böylelikle konu ile ilgili belgeleme güçlenir.
- VZA, girdi ve çıktı verilerinin rassal bir mekanizma ile üretilmediğini, yani deterministik olduğunu varsaymaktadır. Bu sebepten dolayı

parametrik olmayan ve verilerin belirli bir fonksiyonel dağılım kuralına uyması gibi bir varsayımı taşımayan bir yöntem olarak deterministik durumlar için daha avantajlı bir verimlilik analizi yöntemi olarak kullanılmaktadır.

- Verimlilik analizi, istatistiksel sınır tahminleme yöntemlerinin ortaya çıkardığı ortalama fonksiyonun yerine, en iyi gözlemlerce oluşturulan sınır fonksiyonuna göre yapıldığı için, belirlenen hedefler, en iyi performans göstermiş birimler örnek alınarak yapılmaktadır. Bu da VZA ile yapılan verimlilik analizinin anlamını ve geçerliliğini güçlendirmektedir.

### **Zayıf Yönler:**

- VZA genel olarak fiziksel girdi ve çıktı ölçüleri ile test edildiğinden teknik girdi çıktı verimliliği ile sınırlıdır. Yöntemin yetenekleri çıktı ve girdilere (eğer mümkünse) görelî fiyatlar veya öncelikli ağırlıklar atanarak güçlendirilebilir.
- Kalitatif girdi ve çıktı ölçüleri sonuçları zayıflatabilmektedir.
- İlgili girdi ve çıktıların üretim sürecini doğru olarak yansıtabilmesi, yöntemin sağlıklı sonuçlar vermesi açısından hayatsal öneme sahiptir. Kritik bir girdi ya da çıktı inceleme dışı bırakıldığında yöntemin verdiği sonuçlar yanıltıcı ve yanlı olabilir.
- VZA'nde, gözlemlenen performansın en iyi performansla olan farkı, sadece verimsizliğe bağlanmakta ve uç gözlem noktaları için ölçüm hataları göz ardı edilmektedir. Dışsallıkların göz ardı edilmesi yanıltıcı sonuçlar doğurabilir.
- VZA modelleri, statik (durağan) ve tek zaman kesitinde değerlendirilen modellerdir. Gerçek hayatta ise karar verme birimlerinin bazı girdilerini çıktılarına dönüştürebilmesi bir periyottan daha uzun bir süre alacağından, üretim süreci dinamik bir özellik göstermektedir. Bu sebeple farklı periyotlardaki veriler için uygun indirgeme oranlarının kullanılması gerekecektir.

- Başvuru grubuna dâhil olan karar verme birimlerinin diğerlerine göre üstünlüğünün göreceli olması, bu birimlerinin kendi başlarında değerlendirildiğinde de gerçekten verimli olup olmadıkları hakkında bir yorum yapılabilmesini güçleştirmektedir. Bu sebeple VZA verimlilik sonuçları görecelilik çerçevesinde değerlendirilmelidir.

### **3.7.2. Veri Zarflama Analizinin Uygulanması**

Veri Zarflama Analizinin uygulanabilmesi için gerekli olan adımlar şunlardır:

- Karar noktalarının seçimi
- Girdi ve çıktı faktörlerinin seçimi
- Modelin seçimi
- Sonuçların yorumlanması

#### **3.7.2.1. Karar Noktalarının Seçimi**

Sonuçların geçerliliği açısından bu aşamada seçilen gözlem kümelerinin homojen olması büyük önem taşımaktadır. Seçilen örneklemin homojen olması ile örnekleme oluşturan karar birimlerinin aynı girdi ve karmalarına sahip olmaları ve dışsal etkenlere bağımlılıklarının birbirinden çok da farklı olmadığı kastedilmektedir. Örneklemin içerdiği karar birim sayısının belirli bir değerin üzerinde olması ile türetilen etkinlik ölçütlerinin birbirinden farklı olması olanağı sağlanır. Aksi takdirde herhangi bir çıktı/girdi oranında avantajlı olan karar birimi tüm ağırlıkları kendi açısından maksimize eder ve etkinlik sınırına erişir. Bu nedenle etkinlik ölçümünün anlamlı olabilmesi için örneklem kümesinin seçiminde oldukça titiz davranmakta fayda vardır (54).

#### **3.7.2.2. Girdi ve Çıktı Faktörlerinin Seçimi**

Seçilecek olan girdi çıktı kümesi aşağıdaki özellikleri içermelidir (51);

- Tüm karar noktaları için ortak faktörler olmalıdır.
- İncelenmek istenen tüm faaliyet seviyeleri ve performans ölçütlerini kapsamalıdır.

- Ölçülebilir, fiziksel ve ekonomik kaynakların tümünü içermelidir.

Veri Zarflama Analizinde girdi sayısı ile çıktı sayısının çarpımı kadar boyut oluşur ve en az boyut sayısı kadar da etkin karar birimi olacaktır. Girdi ve çıktı sayısı arttıkça ayırt edicilik özelliği azalır. Bir VZA çalışmasına dâhil edilecek girdi ve çıktı sayısı olabildiğince küçük olmalı ancak çalışmada incelenen karar birimlerinin üretimi de doğru olarak yansıtılabilmelidir (55).

Girdilerin artmasının etkinlikte azalışa, çıktıların artmasının etkinlikte artışa neden olacağı da VZA çalışmasında dikkat edilmesi gereken unsurlardandır.

### **3.7.2.3. Modelin Seçimi**

Kullanım alanlarına ve varsayımlara göre pek çok Veri Zarflama Analizi modeli kurulabilir. Hangi modelin seçileceği ya da nasıl bir model kurulacağı girdi ve çıktıların kontrol edilip edilemediğine bağlıdır. Eğer girdiler üzerinde kontrol azsa (ya da yoksa) çıktı odaklı bir model; eğer çıktılar üzerinde kontrol azsa girdi odaklı bir model kurulmalıdır. Her şeye rağmen bir odak oluşturulamıyorsa toplamsal modelleri kullanmak uygun olacaktır (51).

Eğer karar verici, karar noktalarının etkinlik durumuyla ilgileniyor ve etkinlik türünü önemsemiyorsa tüm modeller kullanılabilir. Ancak karar verici etkinlik türünü önemsiyorsa toplamsal modeller kullanılmamalıdır. Çünkü bu tür modeller karma etkinliği verir, etkinliklerin türlerine göre ayrışımını incelemez (51).

### **3.7.2.4. Sonuçların Yorumlanması**

Son aşamada gözlem kümesine ait etkin olan ve olmayan karar birimleri için ortak bulgular araştırılır. Ayrıca gözlem kümesini oluşturan karar birimlerinin ait olduğu dalın genel durumu hakkında değerlendirmeler yapılır (54).

Bu çalışmada karar birimi olarak aile hekimleri seçilmiş ve aile hekimlerinin verimliliği çıktı yönelimli olarak ölçeğe göre değişken getiri varsayımları altında incelenmiştir. Çıktı yönelimli modellerde çıktıların

maksimize edilmesi, girdinin çıktıya oranının minimizasyonu amaçlanmaktadır.

Belli bir girdi bileşimi ile en fazla ne kadar çıktı bileşimi elde edilebileceği araştırılmaktadır. Çıktı yönelimli VZA modelinin temel amacı; belirli girdi bileşimi içinde en fazla çıktının nasıl üretilebileceğini belirlemek olarak özetlenebilir.



## 4. BULGULAR

### 4.1. Dağılım Ortalama ve Yaygınlık Ölçüleri

Bu bölümde analizde kullanılan bağışıklama, poliklinik, izlem çalışmaları, ölümlülük ölçütleri, doğurganlık düzeyini belirleyen ölçütler, düşük ve riskli doğumlarla ilgili ölçütler doğumların yapıldığı yer ve demografik göstergelerin ham verileri, dağılım ortalama ve yaygınlık ölçüleri verilmektedir.

**Tablo 4.1.1.** Bazı Demografik Göstergeler ile İlgili Dağılım Ortalama ve Yaygınlık Ölçüleri (Sinop 2008-2009).

Demografik Göstergeler	Ortalama	Ortanca	SS	Alt Sınır	Üst Sınır
0-11 ay nüfus (%)	1,06	0,98	0,32	0,52	1,92
Kırsal nüfus (%)	36,66	28,47	24,48	0,0	81,80

Çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerine bağlı 0-11 ay nüfus yüzdesi 0,52 ile 1,92 arasında değişirken, ortalaması 1,06 olarak hesaplanmıştır. Aile hekimlerine bağlı nüfusun yüzde 36,6'sı mobil hizmet almaktadır (Tablo 4.1.1.).

Tablo 4.1.2'de bağışıklama ile ilgili yüzdeler, poliklinik hizmetleri ve izlem sayıları ile ilgili dağılım ortalama ve yaygınlık ölçüleri gösterilmiştir.

**Tablo 4.1.2.** Bağışıklama İle İlgili Yüzdeler, Poliklinik Hizmetleri Ve İzlem Sayıları ile ilgili Dağılım Ortalama ve Yaygınlık Ölçüleri (Sinop 2008-2009).

<b>Bağışıklama, Poliklinik Hizmetleri ve İzlem</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Ortanca</b>	<b>SS</b>	<b>Alt Sınır</b>	<b>Üst Sınır</b>
KKK Aşısı (%)	94,00	91,51	24,24	32,79	194,40
Gebe Tetanos 2 Aşısı (%)	64,00	58,40	19,73	26,35	111,43
Kişi Başı Ortalama Muayene Sayısı	3,45	3,73	1,16	0,79	6,41
Ortalama Bebek İzlem Sayısı	7,82	7,75	1,06	5,60	10,38

Çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerinin bağışıklama yüzdeleri KKK aşısı için % 94, gebe tetanos aşısı ikinci rapeli için hesaplanan ortalama yüzde ise % 64'tür. Kişi başı ortalama muayene sayısı 3,45 iken ortalama bebek izlem sayısı 7,82'dir. (Tablo 4.1.2.)

**Tablo 4.1.3.** Mortalite ile İlgili Dağılım Ortalama ve Yaygınlık Ölçüleri (Sinop 2008-2009).

<b>Mortalite Ölçütleri</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Ortanca</b>	<b>SS</b>	<b>Alt Sınır</b>	<b>Üst Sınır</b>
Neonatal Ölüm Hızı (‰)	12,26	9,86	14,04	0,0	51,72
Postneonatal Ölüm Hızı(‰)	6,09	0,00	10,11	0,0	43,48
Ölü Doğum Oranı(%)	1,29	1,08	1,59	0,0	6,80

Çalışmaya dâhil edilen 54 aile hekimine bağlı nüfus içerisinde neonatal ölüm hızı ortalaması binde 12,26, postneonatal ölüm hızı ortalaması binde 6,09 ve ölü doğum oranı ortalaması yüzde 1,29'dur (Tablo 4.1.3).

Doğurganlık düzeyini belirleyen ölçütler, düşük ve riskli doğumlarla ilgili ölçütler ve doğumların yapıldığı yer ile ilgili ortalama ve yaygınlık ölçüleri Tablo 4.1.4'te görülmektedir.

**Tablo 4.1.4.** Doğurganlık Düzeyini Belirleyen Ölçütler, Düşük ve Riskli Doğumlarla İlgili Ölçütler ve Doğumların Yapıldığı Yer ile İlgili Dağılım Ortalama ve Yaygınlık Ölçüleri (Sinop 2008-2009)

	Ortalama	Ortanca	SS	Alt Sınır	Üst Sınır
<b>Doğurganlık Düzeyini Belirleyen Ölçütler</b>					
Kaba Doğum Hızı( ‰)	9,99	9,28	2,95	4,77	17,49
<b>Düşük Ve Riskli Doğumlarla İlgili Ölçütler</b>					
Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek Yüzdesi	2,52	2,10	2,45	0,0	8,43
1000 Canlı Doğuma Karşı Yapılan Düşük Oranı	69,39	62,02	46,98	0,0	215,19
<b>Doğumların Yapıldığı Yer</b>					
Hastanede Doğum (%)	96,36	100,00	7,25	71,74	100,0

Sinop ili aile hekimlerine bağlı nüfus içerisinde ortalama sayı ve hızlara bakıldığında kaba doğum hızının binde 9,99, 1000 canlı doğumda düşük oranının 69,39 olduğu görülmektedir. 2008 ve 2009 yıllarında doğumların ortalama % 96,36'sı hastanede gerçekleşmiştir (Tablo 4.1.4). Analizde kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerinin değerleri EK 3'te gösterilmiştir.

#### 4.2. Veri Zarflama Analizi Sonuçları

Veri zarflama analizinde girdi olarak ortalama bebek izlem sayısı, kişi başı ortalama muayene sayısı, 0-11 yas nüfus yüzdesi ve kırsal nüfus yüzdesi analize dâhil edilmiştir.

Çıktı olarak hastanede doğum yüzdesi, KKK aşısı yüzdesi, gebe tetanos 2 aşısı yüzdesi, neonatal ölüm hızı, kaba doğum hızı, postneonatal ölüm hızı, ölü doğum oranı, her 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı, düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi analize dâhil edilmiştir.

2008-2009 yılları için çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerinin çıktı yönelimli değişken getirili veri zarflama analizi sonucu teknik verimlilik puanları Tablo 4.2.1.'de görülmektedir. Çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerinin çıktı yönelimli değişken getirili veri zarflama analizi sonucu teknik verimlilik puan ortalama ve standart sapmaları  $0.990 \pm 0,04$  olarak hesaplanmıştır. Aile hekimlerinin teknik verimlilik puanları 0,785 ve 1,00 arasında değişmektedir ve teknik verimliliği tam (1) olan 45 (% 83,33) aile hekimi bulunmaktadır. Toplam 9 aile hekiminin verimsiz çalıştığı tespit edilmiştir. Analize dâhil edilen 54 aile hekiminden 3'ünün (% 5,56) teknik verimlilik puanı 0,900'ün altında, 6'sının (% 11,11) teknik verimlilik puanı 0,900'ün üzerinde yer almaktadır.

Çalışmada teknik verimliliği "1" olan 45 aile hekiminden 17'si teknik verimliliği "1" in altında olan aile hekimlerine örnek olmuştur. Örnek olunan aile hekimi sayısı 1-4 arasında değişmektedir. Dört ve üç aile hekimine örnek olan sadece birer aile hekimi bulunurken, 7 aile hekimi 2'şer aile hekimine örnek olmuşlardır. 17 aile hekimi ise birer aile hekimine örnek olmuşlardır. Teknik verimliliği tam olmasına rağmen 28 aile hekimi hiçbir aile hekimine örnek olamamıştır.

**Tablo 4.2.1.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucu Teknik Verimlilik Puanları ve Örnek Oldukları Aile Hekimleri Sayıları (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	Teknik verimlilik puanı	Örnek olunan AH sayısı	Aile Hekimi	Teknik verimlilik puanı	Örnek olunan AH sayısı	Aile Hekimi	Teknik verimlilik puanı	Örnek olunan AH sayısı	Aile Hekimi	Teknik verimlilik puanı	Örnek olunan AH sayısı
AH 1	1.000	0	AH 15	1.000	0	AH 29	1.000	0	AH 43	1.000	0
AH 2	1.000	0	AH 16	1.000	0	AH 30	1.000	1	AH 44	1.000	0
AH 3	1.000	0	AH 17	1.000	2	AH 31	1.000	0	AH 45	1.000	0
AH 4	1.000	0	AH 18	1.000	2	AH 32	1.000	0	AH 46	1.000	1
AH 5	0,960	0	AH 19	1.000	1	AH 33	1.000	0	AH 47	1.000	0
AH 6	1.000	1	AH 20	1.000	0	AH 34	1.000	2	AH 48	0,989	0
AH 7	1.000	2	AH 21	1.000	1	AH 35	1.000	1	AH 49	1.000	0
AH 8	1.000	0	AH 22	1.000	1	AH 36	1.000	0	AH 50	1.000	0
AH 9	1.000	2	AH 23	1.000	2	AH 37	0,941	0	AH 51	0,914	0
AH 10	1.000	0	AH 24	1.000	0	AH 38	0,976	0	AH 52	1.000	3
AH 11	1.000	0	AH 25	1.000	4	AH 39	1.000	0	AH 53	0,883	0
AH 12	1.000	1	AH 26	0,785	0	AH 40	1.000	0	AH 54	0,832	0
AH 13	0,960	0	AH 27	1.000	0	AH 41	1.000	0			
AH 14	1.000	2	AH 28	1.000	0	AH 42	1.000	0			

Veri zarflama analizini sonucunda aile hekimlerinin girdi değişkenlerinin mevcut ve olması gereken (hedef) değerleri Tablo 4.2.2.-4.2.5. arasında gösterilmiştir.

Çalışmada yer alan 54 aile hekiminin ortalama bebek izlem sayısı ortalama ve standart sapması  $7,82 \pm 1,06$ 'dır (5,60-10,38). Veri zarflama analizi sonucuna göre ortalama bebek izlem sayısı ortalama ve standart sapması  $7,79 \pm 1,03$  (5,60-10,38) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil edilen aile hekiminin ortalama bebek izlem sayısı değişkeni değerlendirildiğinde; Aile Hekimi 8, Aile Hekimi 22 ve Aile Hekimi 26 için girdi eksiği saptanmıştır. Aile Hekimi 8'in mevcut ortama bebek izlem sayısı 8,39 iken olması gereken hedef değeri 8,40'tır. Aile Hekimi 22'nin mevcut ortama bebek izlem sayısı 6,05 iken olması gereken hedef değeri 6,06'dır. Aile Hekimi 26'nın mevcut ortama bebek izlem sayısı 7,85 iken olması gereken hedef değeri 7,86'dır. Girdi fazlası olan aile hekimleri ise Aile Hekimi 5 ve Aile Hekimi 54'tür. Aile Hekimi 5'in mevcut ortama bebek izlem sayısı 9,27 iken olması gereken hedef değeri 8,84'tür. Aile Hekimi 54'ün mevcut ortama bebek izlem sayısı 9,07 iken olması gereken hedef değeri 7,80'dir. (Tablo 4.2.2.)

Çalışmada yer alan 54 aile hekiminin kişi başı ortalama muayene sayısı ortalama ve standart sapması  $3,45 \pm 1,16$ 'dır (0,79-6,41). Veri zarflama analizi sonucuna göre kişi başı ortalama muayene sayısı ortalama ve standart sapması  $3,37 \pm 1,11$  (0,79-6,41) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil edilen aile hekiminin kişi başı ortalama muayene sayısı değişkeni değerlendirildiğinde; Aile Hekimi 18, Aile Hekimi 20 ve Aile Hekimi 42 için girdi eksiği saptanmıştır. Aile Hekimi 18'in mevcut kişi başı ortalama muayene sayısı 3,86 iken olması gereken hedef değeri 3,87'dir. Aile Hekimi 20'nin mevcut kişi başı ortalama muayene sayısı 4,09 iken olması gereken hedef değeri 4,10'dur. Aile Hekimi 42'nin ise mevcut kişi başı ortalama muayene sayısı 3,73 iken olması gereken hedef değeri 3,74'tür. Girdi fazlası olan aile hekimleri ise Aile Hekimi 5, Aile Hekimi 26, Aile Hekimi 48, Aile

Hekimi 51, Aile Hekimi 53 ve Aile Hekimi 54'tür. Aile Hekimi 5'in mevcut kişi başı ortalama muayene sayısı 3,77 iken olması gereken hedef değeri 3,53'tür. Aile Hekimi 26'nın mevcut kişi başı ortalama muayene sayısı 4,71 iken olması gereken hedef değeri 3,95'tir. Aile Hekimi 48'in mevcut kişi başı ortalama muayene sayısı 4,49 iken olması gereken hedef değeri 3,91'dir. Aile Hekimi 51'in mevcut kişi başı ortalama muayene sayısı 4,93 iken olması gereken hedef değeri 3,29'dur. Aile Hekimi 53'ün mevcut kişi başı ortalama muayene sayısı 4,34 iken olması gereken hedef değeri 4,08'dir. Son olarak Aile Hekimi 54'ün mevcut kişi başı ortalama muayene sayısı 4,31 iken olması gereken hedef değeri 3,67'dir. (Tablo 4.2.3.)

Çalışmada yer alan 54 aile hekiminin 0-11 ay nüfus yüzdesi ortalama ve standart sapması  $1,06 \pm 0,32$ 'dir. (0,52-1,92). Veri zarflama analizi sonucuna göre 0-11 ay nüfus yüzdesi ortalama ve standart sapması  $1,04 \pm 0,31$  (0,52-1,92) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil edilen aile hekiminin 0-11 ay nüfus yüzdesi değişkeni değerlendirildiğinde; Aile Hekimi 44 için girdi eksiği saptanmıştır. 0-11 ay nüfus yüzdesi mevcut değeri 0,76 iken olması gereken hedef değeri 0,77'dir. Girdi fazlası saptanan aile hekimleri ise Aile Hekimi 5, Aile Hekimi 26, Aile Hekimi 51, Aile Hekimi 53 ve Aile Hekimi 54'tür. Aile Hekimi 5'in 0-11 ay nüfus yüzdesi mevcut değeri 0,99 iken olması gereken hedef değeri 0,98'dir. Aile Hekimi 26'nın 0-11 ay nüfus yüzdesi mevcut değeri 1,43 iken olması gereken hedef değeri 1,05'tir. Aile Hekimi 51'in 0-11 ay nüfus yüzdesi mevcut değeri 1,35 iken olması gereken hedef değeri 1,17'dir. Aile Hekimi 53'ün 0-11 ay nüfus yüzdesi mevcut değeri 1,27 iken olması gereken hedef değeri 0,99'dur. Son olarak Aile Hekimi 54'ün 0-11 ay nüfus yüzdesi mevcut değeri 0,89 iken olması gereken hedef değeri 0,87'dir. (Tablo 4.2.4.)

Çalışmada yer alan 54 aile hekiminin kırsal nüfus yüzdesi ortalama ve standart sapması  $36,66 \pm 24,48$ 'tir (0,00-81,80). Veri zarflama analizi sonucuna göre kırsal nüfus yüzdesi ortalama ve standart sapması  $35,29 \pm 24,41$  (0,00-81,80) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil edilen aile

hekiminin kırsal nüfus yüzdesi değişkeni değerlendirildiğinde; Aile Hekimi 24, Aile Hekimi 30, Aile Hekimi 35 ve Aile Hekimi 45 için girdi eksiği saptanmıştır. Aile Hekimi 24'ün kırsal nüfus yüzdesi mevcut değeri 18,20 iken olması gereken hedef değeri 18,21'dir. Aile Hekimi 30'un kırsal nüfus yüzdesi mevcut değeri 13,03 iken olması gereken hedef değeri 13,04'tür. Aile Hekimi 35'in kırsal nüfus yüzdesi mevcut değeri 50,49 iken olması gereken hedef değeri 50,50'dir. Aile Hekimi 45'in ise kırsal nüfus yüzdesi mevcut değeri 28,04 iken olması gereken hedef değeri 28,05'tir. Girdi fazlası olan aile hekimleri ise Aile Hekimi 26, Aile Hekimi 48, Aile Hekimi 53 ve Aile hekim 54'tür. Aile hekim 26'nın kırsal nüfus yüzdesi mevcut değeri 27,49 iken olması gereken hedef değeri 23,25'tir. Aile Hekimi 48'in kırsal nüfus yüzdesi mevcut değeri 54,47 iken olması gereken hedef değeri 21,95'tir Aile Hekimi 53'ün kırsal nüfus yüzdesi mevcut değeri 49,25 iken olması gereken hedef değeri 30,23'tür. Son olarak Aile Hekimi 54'ün kırsal nüfus yüzdesi mevcut değeri 44,80 iken olması gereken hedef değeri 26,54'tür. (Tablo 4.2.5.)



**Tablo 4.2.2.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Girdi Değişkenlerinden Ortalama Bebek İzlem Sayısı Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	Ortalama Bebek İzlem Sayısı		Aile Hekimi	Ortalama Bebek İzlem Sayısı		Aile Hekimi	Ortalama Bebek İzlem Sayısı		Aile Hekimi	Ortalama Bebek İzlem Sayısı	
	Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef
AH 1	6,83	6,83	AH 15	7,29	7,29	AH 29	8,45	8,45	AH 43	6,80	6,80
AH 2	9,59	9,59	AH 16	7,27	7,27	AH 30	6,04	6,04	AH 44	8,15	8,15
AH 3	8,81	8,81	AH 17	8,87	8,87	AH 31	7,43	7,43	AH 45	7,41	7,41
AH 4	6,65	6,65	AH 18	9,38	9,38	AH 32	9,29	9,29	AH 46	7,42	7,42
AH 5	<b>9,27</b>	<b>8,84</b>	AH 19	6,52	6,52	AH 33	9,21	9,21	AH 47	8,76	8,76
AH 6	7,06	7,06	AH 20	7,35	7,35	AH 34	10,38	10,38	AH 48	7,44	7,44
AH 7	7,68	7,68	AH 21	7,87	7,87	AH 35	6,32	6,32	AH 49	7,17	7,17
AH 8	<b>8,39</b>	<b>8,40</b>	AH 22	<b>6,05</b>	<b>6,06</b>	AH 36	7,74	7,74	AH 50	7,91	7,91
AH 9	7,48	7,48	AH 23	9,29	9,29	AH 37	7,75	7,75	AH 51	6,98	6,98
AH 10	7,17	7,17	AH 24	8,43	8,43	AH 38	8,20	8,20	AH 52	5,60	5,60
AH 11	8,13	8,13	AH 25	8,42	8,42	AH 39	6,54	6,54	AH 53	6,68	6,68
AH 12	8,84	8,84	AH 26	<b>7,85</b>	<b>7,86</b>	AH 40	9,56	9,56	AH 54	<b>9,07</b>	<b>7,80</b>
AH 13	8,71	8,71	AH 27	7,99	7,99	AH 41	6,67	6,67			
AH 14	6,98	6,98	AH 28	7,46	7,46	AH 42	7,90	7,90			

**Mevcut Değer:** Aile Hekimlerine ait veriler üzerinden hesaplanan reel değerlerdir.

**Hedef Değer:** Aile Hekimlerinin yapılan analiz sonucunda hesaplanan ve ulaşması gereken değerlerdir.

**Tablo 4.2.3.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Girdi Değişkenlerinden Kişi Başı Ortalama Muayene Sayısı Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	Kişi Başı Ortalama Muayene Sayısı		Aile Hekimi	Kişi Başı Ortalama Muayene Sayısı		Aile Hekimi	Kişi Başı Ortalama Muayene Sayısı		Aile Hekimi	Kişi Başı Ortalama Muayene Sayısı	
	Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef
AH 1	3,61	3,61	AH 15	2,18	2,18	AH 29	4,03	4,03	AH 43	4,68	4,68
AH 2	2,96	2,96	AH 16	3,38	3,38	AH 30	2,89	2,89	AH 44	3,97	3,97
AH 3	3,61	3,61	AH 17	3,87	3,87	AH 31	1,09	1,09	AH 45	4,00	4,00
AH 4	3,73	3,73	AH 18	<b>3,86</b>	<b>3,87</b>	AH 32	0,79	0,79	AH 46	4,23	4,23
AH 5	<b>3,77</b>	<b>3,53</b>	AH 19	3,21	3,21	AH 33	2,51	2,51	AH 47	3,91	3,91
AH 6	4,12	4,12	AH 20	<b>4,09</b>	<b>4,10</b>	AH 34	4,00	4,00	AH 48	<b>4,49</b>	<b>3,91</b>
AH 7	3,55	3,55	AH 21	2,42	2,42	AH 35	1,90	1,90	AH 49	2,83	2,83
AH 8	4,13	4,13	AH 22	3,28	3,28	AH 36	2,15	2,15	AH 50	3,94	3,94
AH 9	4,14	4,14	AH 23	3,26	3,26	AH 37	1,82	1,82	AH 51	<b>4,93</b>	<b>3,29</b>
AH 10	4,36	4,36	AH 24	2,82	2,82	AH 38	2,20	2,20	AH 52	4,90	4,90
AH 11	6,41	6,41	AH 25	2,55	2,55	AH 39	2,53	2,53	AH 53	<b>4,34</b>	<b>4,08</b>
AH 12	4,66	4,66	AH 26	<b>4,71</b>	<b>3,95</b>	AH 40	1,18	1,18	AH 54	<b>4,31</b>	<b>3,67</b>
AH 13	1,87	1,87	AH 27	2,90	2,90	AH 41	1,21	1,21			
AH 14	5,05	5,05	AH 28	5,10	5,10	AH 42	<b>3,73</b>	<b>3,74</b>			

**Mevcut Değer:** Aile Hekimlerine ait veriler üzerinden hesaplanan reel değerlerdir.

**Hedef Değer:** Aile Hekimlerinin yapılan analiz sonucunda hesaplanan ve ulaşması gereken değerlerdir.

**Tablo 4.2.4.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Girdi Değişkenlerinden 0-11 Ay Nüfus Yüzdesi Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	0-11 Ay Nüfus %		Aile Hekimi	0-11 Ay Nüfus %		Aile Hekimi	0-11 Ay Nüfus %		Aile Hekimi	0-11 Ay Nüfus %	
	Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef
AH 1	1,21	1,21	AH 15	0,84	0,84	AH 29	1,17	1,17	AH 43	0,82	0,82
AH 2	1,16	1,16	AH 16	0,87	0,87	AH 30	1,42	1,42	AH 44	<b>0,76</b>	<b>0,77</b>
AH 3	0,95	0,95	AH 17	0,67	0,67	AH 31	1,28	1,28	AH 45	0,83	0,83
AH 4	0,85	0,85	AH 18	1,19	1,19	AH 32	0,78	0,78	AH 46	0,81	0,81
AH 5	<b>0,99</b>	<b>0,98</b>	AH 19	1,02	1,02	AH 33	0,63	0,63	AH 47	0,62	0,62
AH 6	1,31	1,31	AH 20	0,97	0,97	AH 34	0,98	0,98	AH 48	0,95	0,95
AH 7	0,98	0,98	AH 21	0,60	0,60	AH 35	1,07	1,07	AH 49	0,88	0,88
AH 8	0,95	0,95	AH 22	1,52	1,52	AH 36	1,44	1,44	AH 50	0,69	0,69
AH 9	1,02	1,02	AH 23	1,03	1,03	AH 37	1,39	1,39	AH 51	<b>1,35</b>	<b>1,17</b>
AH 10	1,12	1,12	AH 24	1,88	1,88	AH 38	1,48	1,48	AH 52	0,97	0,97
AH 11	0,86	0,86	AH 25	1,04	1,04	AH 39	1,92	1,92	AH 53	<b>1,27</b>	<b>0,99</b>
AH 12	0,73	0,73	AH 26	<b>1,43</b>	<b>1,05</b>	AH 40	1,58	1,58	AH 54	<b>0,89</b>	<b>0,87</b>
AH 13	0,95	0,95	AH 27	0,92	0,92	AH 41	1,55	1,55			
AH 14	0,67	0,67	AH 28	1,35	1,35	AH 42	0,52	0,52			

**Mevcut Değer:** Aile Hekimlerine ait veriler üzerinden hesaplanan reel değerlerdir.

**Hedef Değer:** Aile Hekimlerinin yapılan analiz sonucunda hesaplanan ve ulaşması gereken değerlerdir.

**Tablo 4.2.5.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Girdi Değişkenlerinden Kırsal Nüfus Yüzdesi Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	Kırsal Nüfus %		Aile Hekimi	Kırsal Nüfus %		Aile Hekimi	Kırsal Nüfus %		Aile Hekimi	Kırsal Nüfus %	
	Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef
AH 1	15,88	15,88	AH 15	81,80	81,80	AH 29	17,01	17,01	AH 43	27,70	27,70
AH 2	25,56	25,56	AH 16	18,07	18,07	AH 30	<b>13,03</b>	<b>13,04</b>	AH 44	47,22	47,22
AH 3	17,88	17,88	AH 17	31,08	31,08	AH 31	68,81	68,81	AH 45	<b>28,04</b>	<b>28,05</b>
AH 4	17,44	17,44	AH 18	7,86	7,86	AH 32	78,93	78,93	AH 46	56,22	56,22
AH 5	26,19	26,19	AH 19	44,14	44,14	AH 33	62,60	62,60	AH 47	14,19	14,19
AH 6	20,84	20,84	AH 20	38,34	38,34	AH 34	17,38	17,38	AH 48	<b>54,47</b>	<b>21,95</b>
AH 7	20,58	20,58	AH 21	62,47	62,47	AH 35	<b>50,49</b>	<b>50,50</b>	AH 49	55,81	55,81
AH 8	0,00	0,00	AH 22	16,12	16,12	AH 36	27,14	27,14	AH 50	67,06	67,06
AH 9	0,00	0,00	AH 23	39,51	39,51	AH 37	81,29	81,29	AH 51	28,76	28,76
AH 10	0,00	0,00	AH 24	<b>18,20</b>	<b>18,21</b>	AH 38	65,48	65,48	AH 52	42,68	42,68
AH 11	0,17	0,17	AH 25	15,16	15,16	AH 39	80,76	80,76	AH 53	<b>49,25</b>	<b>30,23</b>
AH 12	0,16	0,16	AH 26	<b>27,49</b>	<b>23,25</b>	AH 40	67,81	67,81	AH 54	<b>44,80</b>	<b>26,54</b>
AH 13	76,04	76,04	AH 27	28,17	28,17	AH 41	78,43	78,43			
AH 14	40,68	40,68	AH 28	15,42	15,42	AH 42	48,83	48,83			

**Mevcut Değer:** Aile Hekimlerine ait veriler üzerinden hesaplanan reel değerlerdir.

**Hedef Değer:** Aile Hekimlerinin yapılan analiz sonucunda hesaplanan ve ulaşması gereken değerlerdir.

Veri zarflama analizini sonucunda aile hekimlerinin çıktı değişkenlerinin mevcut ve olması gereken (hedef) değerleri Tablo 4.2.6. 4.2.14 arasında gösterilmiştir.

2008-2009 yıllarında çalışmada yer alan 54 aile hekiminin hastanede doğum yüzdesi ortalama ve standart sapması  $96,36 \pm 7,25$ 'tir (71,74-100,00). Veri zarflama analizi sonucuna göre hastanede doğum yüzdesi ortalama ve standart sapması  $96,53 \pm 7,30$  (71,74-100,00) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil edilen aile hekimlerinin hastanede doğum yüzdesi değişkeni değerlendirildiğinde; Aile Hekimi 26, Aile Hekimi 48, Aile Hekimi 51 ve Aile Hekimi 53 için çıktı eksiği saptanmıştır. Aile Hekimi 26'nın hastanede doğum yüzdesi mevcut değeri 98,32 iken olması gereken hedef değeri 100'dür. Aile Hekimi 48'in hastanede doğum yüzdesi mevcut değeri 98,53 iken olması gereken hedef değeri 99,59'dur. Aile Hekimi 51'in hastanede doğum yüzdesi mevcut değeri 98,02 iken olması gereken hedef değeri 100'dür. Son olarak, Aile Hekimi 53'ün hastanede doğum yüzdesi mevcut değeri 95,37 iken olması gereken hedef değeri 100'dür. (Tablo 4.2.6.).

Hastanede doğum yüzdesinin her aile hekimi için % 100 olduğunda verimli oldukları kabul edilmelidir. Bu yüzden analiz sonucu verimli oldukları kabul edilse de hastanede doğum yüzdeleri mevcut değerleri 100'ün altında olan 22 aile hekimi de verimsiz kabul edilmiştir.

Çalışmada yer alan 54 aile hekiminin KKK aşısı yüzdesi ortalama ve standart sapması  $94,00 \pm 24,24$ 'tür (32,79-194,40). Veri zarflama analizi sonucuna göre KKK aşısı yüzdesi ortalama ve standart sapması  $95,97 \pm 24,70$  (32,79-194,40) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil edilen aile hekiminin KKK aşılama yüzdesi değişkeni değerlendirildiğinde; Aile Hekimi 5, Aile Hekimi 26, Aile Hekimi 48, Aile Hekimi 51, Aile Hekimi 53 ve aile Hekimi 54 için çıktı eksiği saptanmıştır. Aile Hekimi 5'in KKK aşısı yüzdesi mevcut değeri 108,99 iken olması gereken hedef değeri 111,77'dir. Aile Hekimi 26'nın KKK aşısı yüzdesi mevcut değeri 82,93 iken olması gereken hedef değeri 125,91'dir. Aile Hekimi 48'in KKK aşısı yüzdesi mevcut değeri 81,62 iken olması gereken hedef değeri 83,66'dır. Aile Hekimi 51'in KKK aşısı yüzdesi

mevcut değeri 88,18 iken olması gereken hedef değeri 102,26'dır. Aile Hekimi 53'ün KKK aşı yüzdesi mevcut değeri 64,71 iken olması gereken hedef değeri 93,96'dır. Son olarak, Aile Hekimi 54'ün KKK aşı yüzdesi mevcut değeri 128,62 iken olması gereken hedef değeri 143,81'dir. (Tablo 4.2.7.).

KKK aşı yüzdesinin her aile hekimi için % 100 olduğunda verimli oldukları kabul edilmelidir. Bu yüzden analiz sonucu verimli oldukları kabul edilse de KKK aşı yüzdeleri mevcut değerleri 100'ün altında olan 28 aile hekimi de verimsiz kabul edilmiştir.

Çalışmada yer alan 54 aile hekiminin gebe tetanos 2 aşı yüzdesi ortalama ve standart sapması  $64,00 \pm 19,73$ 'tür (26,35-111,43). Veri zarflama analizi sonucuna göre gebe tetanos 2 aşı yüzdesi ortalama ve standart sapması  $65,81 \pm 19,34$  (54,01-111,43) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil edilen aile hekiminin gebe tetanos 2 aşı yüzdesi değişkeni değerlendirildiğinde; Aile Hekimi 5, Aile Hekimi 21, Aile Hekimi 26, Aile Hekimi 48, Aile Hekimi 51, Aile Hekimi 53 ve Aile Hekimi 54 için çıktı eksiği saptanmıştır. Aile Hekimi 5'in gebe tetanos 2 aşı yüzdesi mevcut değeri 62,77 iken olması gereken hedef değeri 73,59'dur. Aile Hekimi 21'in gebe tetanos 2 aşı yüzdesi mevcut değeri 64,67 iken olması gereken hedef değeri 64,68'dir. Aile Hekimi 26'nın gebe tetanos 2 aşı yüzdesi mevcut değeri 53,69 iken olması gereken hedef değeri 81,51'dir. Aile Hekimi 48'in gebe tetanos 2 aşı yüzdesi mevcut değeri 56,47 iken olması gereken hedef değeri 68,29'dur. Aile Hekimi 51'in gebe tetanos 2 aşı yüzdesi mevcut değeri 72,72 iken olması gereken hedef değeri 84,33'tür. Aile Hekimi 53'ün gebe tetanos 2 aşı yüzdesi mevcut değeri 26,35 iken olması gereken hedef değeri 54,01'dir. Son olarak, Aile Hekimi 54'ün gebe tetanos 2 aşı yüzdesi mevcut değeri 65,72 iken olması gereken hedef değeri 73,49'dur. . (Tablo 4.2.8.)

Gebe tetanos 2 aşı yüzdesinin her aile hekimi için % 100 olduğunda verimli oldukları kabul edilmelidir. Bu yüzden analiz sonucu verimli oldukları kabul edilse de gebe tetanos 2 aşı yüzdeleri mevcut değerleri 100'ün altında olan 44 aile hekimi de verimsiz kabul edilmiştir.

Çalışmada yer alan 54 aile hekiminin neonatal ölüm hızı ortalama ve standart sapması binde  $0,03 \pm 0,03$ 'tür (0,00-0,11). Veri zarflama analizi sonucuna göre neonatal ölüm hızı ortalama ve standart sapması binde  $0,03 \pm 0,03$  (0,00-0,11) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil edilen aile hekiminin neonatal ölüm hızı değişkeni değerlendirildiğinde; Aile Hekimi 53 için çıktı eksiği saptanmıştır. Neonatal ölüm hızı mevcut değeri binde 0,03 iken olması gereken hedef değeri binde 0,05'tir.(Tablo 4.2.9.)

Çalışmada yer alan 54 aile hekiminin kaba doğum hızı ortalama ve standart sapması binde  $0,11 \pm 0,03$ 'tür (0,06-0,21). Veri zarflama analizi sonucuna göre kaba doğum hızı ortalama ve standart sapması binde  $0,11 \pm 0,03$  (0,06-0,21) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil edilen aile hekiminin kaba doğum hızı değişkeni değerlendirildiğinde; Aile Hekimi 20, Aile Hekimi 26, Aile Hekimi 43, Aile Hekimi 48, Aile Hekimi 51, Aile Hekimi 53 ve Aile Hekimi 54 için çıktı eksiği saptanmıştır. Aile Hekimi 20'nin kaba doğum hızı mevcut değeri binde 0,10 iken olması gereken hedef değeri binde 0,11'dir. Aile Hekimi 26'nın kaba doğum hızı mevcut değeri binde 0,07 iken olması gereken hedef değeri binde 0,11'dir Aile Hekimi 43'ün kaba doğum hızı mevcut değeri binde 0,12 iken olması gereken hedef değeri binde 0,13'tür. Aile Hekimi 48'in kaba doğum hızı mevcut değeri binde 0,11 iken olması gereken hedef değeri binde 0,12'dir. Aile Hekimi 51'in kaba doğum hızı mevcut değeri binde 0,08 iken olması gereken hedef değeri binde 0,10'dur. Aile Hekimi 53'ün kaba doğum hızı mevcut değeri binde 0,09 iken olması gereken hedef değeri binde 0,12'dir. Son olarak, Aile Hekimi 54'ün kaba doğum hızı mevcut değeri binde 0,11 iken olması gereken hedef değeri binde 0,13'tür. (Tablo 4.2.10.)

Çalışmada yer alan 54 aile hekiminin postneonatal ölüm hızı ortalama ve standart sapması binde  $0,02 \pm 0,03$ 'tür (0,00-0,14). Veri zarflama analizi sonucuna göre postneonatal ölüm hızı ortalama ve standart sapması binde  $0,02 \pm 0,03$  (0,00-0,14) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil edilen aile hekiminin postneonatal ölüm hızı değişkeni değerlendirildiğinde; hiçbir aile hekimi için çıktı eksiği saptanmıştır. (Tablo 4.2.11.)

Çalışmada yer alan 54 aile hekiminin ölü doğum oranı yüzdesi ortalama ve standart sapması  $0,37 \pm 0,38$ 'dir (0,00-1,38). Veri zarflama analizi sonucuna göre ölü doğum oranı yüzdesi ortalama ve standart sapması  $0,38 \pm 0,38$  (0,00-1,38) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil edilen aile hekiminin ölü doğum oranı yüzdesi değişkeni değerlendirildiğinde; Aile Hekimi 5, Aile Hekimi 26, Aile Hekimi 48 ve Aile Hekimi 53 için çıktı eksiği saptanmıştır. Aile Hekimi 5'in ölü doğum yüzdesi mevcut değeri 0,75 iken olması gereken hedef değeri 0,77'dir Aile Hekimi 26'nın ölü doğum yüzdesi mevcut değeri 0,23 iken olması gereken hedef değeri 0,39'dur. Aile Hekimi 48'in ölü doğum yüzdesi mevcut değeri 0,68 iken olması gereken hedef değeri 0,69'dur. Son olarak, Aile hekimisi 53'ün ölü doğum yüzdesi mevcut değeri 0,21 iken olması gereken hedef değeri 0,28'dir. (Tablo 4.2.12.)

Çalışmada yer alan 54 aile hekiminin 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı ortalama ve standart sapması  $0,02 \pm 0,02$ 'dir (0,00-0,10). Veri zarflama analizi sonucuna göre 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı ortalama ve standart sapması  $0,02 \pm 0,02$  (0,00-0,10) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil edilen aile hekiminin 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı değişkeni değerlendirildiğinde; Aile Hekimi 3, Aile Hekimi 6, Aile Hekimi 19, Aile Hekimi 26, Aile Hekimi 27, Aile Hekimi 51 ve Aile Hekimi 53 için çıktı eksiği saptanmıştır. Aile Hekimi 3'ün 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı mevcut değeri 0,00 iken olması gereken hedef değeri 0,01'dir. Aile Hekimi 6'nın 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı mevcut değeri 0,03 iken olması gereken hedef değeri 0,04'tür. Aile Hekimi 19'un 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı mevcut değeri 0,01 iken olması gereken hedef değeri 0,02'dir. Aile Hekimi 26'nın 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı mevcut değeri 0,03 iken olması gereken hedef değeri 0,04'tür. Aile Hekimi 27'nin 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı mevcut değeri 0,01 iken olması gereken hedef değeri 0,02'dir. Aile Hekimi 51'in 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı mevcut değeri 0,01 iken olması gereken hedef değeri 0,03'tür. Aile Hekimi 53'ün ise 1000



canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı mevcut değeri 0,02 iken olması gereken hedef değeri 0,03'tür. (Tablo 4.2.13.)

Çalışmada yer alan 54 aile hekiminin düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi ortalama ve standart sapması  $0,27 \pm 0,26$ 'dır (0,00-0,95). Veri zarflama analizi sonucuna göre düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi ortalama ve standart sapması  $0,28 \pm 0,26$  (0,00-0,95) olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil edilen aile hekiminin düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi değişkeni değerlendirildiğinde; Aile Hekimi 26, Aile Hekimi 48 ve Aile Hekimi 51 için çıktı eksikliği saptanmıştır. Aile Hekim 26'nın düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi mevcut değeri 0,16 iken olması gereken hedef değeri 0,37'dir. Aile Hekimi 48'in düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi mevcut değeri 0,14 iken olması gereken hedef değeri 0,20'dir. Son olarak, Aile Hekimi 51'in düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi mevcut değeri 0,52 iken olması gereken hedef değeri 0,60'dir. (Tablo 4.2.14.)

**Tablo 4.2.6.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden Hastanede Doğum Yüzdesi Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	Hastanede doğum %		Aile Hekimi	Hastanede doğum %		Aile Hekimi	Hastanede doğum %		Aile Hekimi	Hastanede doğum %	
	Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef
AH 1	100,00	100,00	AH 15	97,50	97,50	AH 29	100,00	100,00	AH 43	96,67	96,67
AH 2	100,00	100,00	AH 16	100,00	100,00	AH 30	100,00	100,00	AH 44	100,00	100,00
AH 3	100,00	100,00	AH 17	100,00	100,00	AH 31	90,14	90,14	AH 45	93,55	93,55
AH 4	100,00	100,00	AH 18	100,00	100,00	AH 32	95,56	95,56	AH 46	100,00	100,00
AH 5	100,00	100,00	AH 19	100,00	100,00	AH 33	78,95	78,95	AH 47	97,96	97,96
AH 6	99,03	99,03	AH 20	100,00	100,00	AH 34	100,00	100,00	AH 48	<b>98,53</b>	<b>99,59</b>
AH 7	100,00	100,00	AH 21	97,50	97,50	AH 35	95,95	95,95	AH 49	96,92	96,92
AH 8	100,00	100,00	AH 22	100,00	100,00	AH 36	95,88	95,88	AH 50	87,04	87,04
AH 9	100,00	100,00	AH 23	100,00	100,00	AH 37	98,78	98,78	AH 51	<b>98,02</b>	<b>100,00</b>
AH 10	100,00	100,00	AH 24	99,28	99,28	AH 38	71,74	71,74	AH 52	100,00	100,00
AH 11	100,00	100,00	AH 25	100,00	100,00	AH 39	83,51	83,51	AH 53	<b>95,37</b>	<b>100,00</b>
AH 12	100,00	100,00	AH 26	<b>98,32</b>	<b>100,00</b>	AH 40	72,07	72,07	AH 54	100,00	100,00
AH 13	100,00	100,00	AH 27	98,33	98,33	AH 41	72,44	72,44			
AH 14	100,00	100,00	AH 28	97,06	97,06	AH 42	97,14	97,14			

**Mevcut Değer:** Aile Hekimlerine ait veriler üzerinden hesaplanan reel değerlerdir.

**Hedef Değer:** Aile Hekimlerinin yapılan analiz sonucunda hesaplanan ve ulaşması gereken değerlerdir.

**Tablo 4.2.7. Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden KKK Aşı Yüzdesi Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009).**

Aile Hekimi	KKK Aşı %		Aile Hekimi	KKK Aşı %		Aile Hekimi	KKK Aşı %		Aile Hekimi	KKK Aşı %	
	Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef
AH 1	70,63	70,63	AH 15	81,06	81,06	AH 29	71,24	71,24	AH 43	103,87	103,87
AH 2	86,93	86,93	AH 16	81,47	81,47	AH 30	77,78	77,78	AH 44	79,44	79,44
AH 3	99,30	99,30	AH 17	99,57	99,57	AH 31	79,86	79,86	AH 45	103,25	103,25
AH 4	75,66	75,66	AH 18	86,89	86,89	AH 32	92,62	92,62	AH 46	70,66	70,66
AH 5	<b>108,99</b>	<b>111,77</b>	AH 19	83,04	83,04	AH 33	115,51	115,51	AH 47	119,85	119,85
AH 6	89,09	89,09	AH 20	90,64	90,64	AH 34	129,09	129,09	AH 48	<b>81,62</b>	<b>83,66</b>
AH 7	92,38	92,38	AH 21	93,84	93,84	AH 35	102,34	102,34	AH 49	62,91	62,91
AH 8	85,11	85,11	AH 22	123,02	123,02	AH 36	67,94	67,94	AH 50	101,17	101,17
AH 9	81,20	81,20	AH 23	110,15	110,15	AH 37	106,39	106,39	AH 51	<b>88,18</b>	<b>102,26</b>
AH 10	95,52	95,52	AH 24	59,81	59,81	AH 38	94,27	94,27	AH 52	122,16	122,16
AH 11	73,13	73,13	AH 25	194,40	194,40	AH 39	100,59	100,59	AH 53	<b>64,71</b>	<b>93,96</b>
AH 12	112,13	112,13	AH 26	<b>82,93</b>	<b>125,91</b>	AH 40	110,05	110,05	AH 54	<b>128,62</b>	<b>143,81</b>
AH 13	101,59	101,59	AH 27	110,15	110,15	AH 41	32,79	32,79			
AH 14	81,96	81,96	AH 28	80,34	80,34	AH 42	138,31	138,31			

**Mevcut Değer:** Aile Hekimlerine ait veriler üzerinden hesaplanan reel değerlerdir.

**Hedef Değer:** Aile Hekimlerinin yapılan analiz sonucunda hesaplanan ve ulaşması gereken değerlerdir.

**Tablo 4.2.8.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden Gebe Tetanos 2 Aşı Yüzdesi Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	Gebe Tetanos 2 Aşı %		Aile Hekimi	Gebe Tetanos 2 Aşı %		Aile Hekimi	Gebe Tetanos 2 Aşı %		Aile Hekimi	Gebe Tetanos 2 Aşı %	
	Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef
AH 1	66,81	66,81	AH 15	42,56	42,56	AH 29	50,16	50,16	AH 43	57,93	57,93
AH 2	48,47	48,47	AH 16	78,08	78,08	AH 30	58,27	58,27	AH 44	44,72	44,72
AH 3	57,13	57,13	AH 17	49,68	49,68	AH 31	57,64	57,64	AH 45	50,25	50,25
AH 4	59,16	59,16	AH 18	100,06	100,06	AH 32	61,18	61,18	AH 46	28,60	28,60
AH 5	<b>62,77</b>	<b>73,59</b>	AH 19	81,23	81,23	AH 33	55,62	55,62	AH 47	89,50	89,50
AH 6	72,06	72,06	AH 20	54,09	54,09	AH 34	97,89	97,89	AH 48	<b>56,47</b>	<b>68,29</b>
AH 7	108,87	108,87	AH 21	<b>64,67</b>	<b>64,68</b>	AH 35	95,89	95,89	AH 49	36,39	36,39
AH 8	58,54	58,54	AH 22	74,74	74,74	AH 36	56,21	56,21	AH 50	51,41	51,41
AH 9	80,84	80,84	AH 23	76,91	76,91	AH 37	88,68	88,68	AH 51	<b>72,72</b>	<b>84,33</b>
AH 10	70,86	70,86	AH 24	41,60	41,60	AH 38	90,89	90,89	AH 52	52,44	52,44
AH 11	57,98	57,98	AH 25	89,71	89,71	AH 39	83,36	83,36	AH 53	<b>26,35</b>	<b>54,01</b>
AH 12	45,19	45,19	AH 26	<b>53,69</b>	<b>81,51</b>	AH 40	67,82	67,82	AH 54	<b>65,72</b>	<b>73,49</b>
AH 13	42,73	42,73	AH 27	54,30	54,30	AH 41	32,05	32,05			
AH 14	53,14	53,14	AH 28	70,62	70,62	AH 42	111,43	111,43			

**Mevcut Değer:** Aile Hekimlerine ait veriler üzerinden hesaplanan reel değerleridir.

**Hedef Değer:** Aile Hekimlerinin yapılan analiz sonucunda hesaplanan ve ulaşması gereken değerlerdir.

**Tablo 4.2.9.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden Neonatal Ölüm Hızı Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	Neonatal Ölüm Hızı ( ‰)		Aile Hekimi	Neonatal Ölüm Hızı ( ‰)		Aile Hekimi	Neonatal Ölüm Hızı ( ‰)		Aile Hekimi	Neonatal Ölüm Hızı ( ‰)	
	Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef
AH 1	0,00	0,00	AH 15	0,04	0,04	AH 29	0,03	0,03	AH 43	0,00	0,00
AH 2	0,00	0,00	AH 16	0,00	0,00	AH 30	0,11	0,11	AH 44	0,02	0,02
AH 3	0,04	0,04	AH 17	0,05	0,05	AH 31	0,00	0,00	AH 45	0,06	0,06
AH 4	0,00	0,00	AH 18	0,00	0,00	AH 32	0,00	0,00	AH 46	0,06	0,06
AH 5	0,08	0,08	AH 19	0,04	0,04	AH 33	0,04	0,04	AH 47	0,02	0,02
AH 6	0,10	0,10	AH 20	0,08	0,08	AH 34	0,02	0,02	AH 48	0,07	0,07
AH 7	0,03	0,03	AH 21	0,04	0,04	AH 35	0,07	0,07	AH 49	0,00	0,00
AH 8	0,00	0,00	AH 22	0,05	0,05	AH 36	0,05	0,05	AH 50	0,00	0,00
AH 9	0,08	0,08	AH 23	0,09	0,09	AH 37	0,04	0,04	AH 51	0,00	0,00
AH 10	0,00	0,00	AH 24	0,00	0,00	AH 38	0,00	0,00	AH 52	0,00	0,00
AH 11	0,00	0,00	AH 25	0,08	0,08	AH 39	0,10	0,10	AH 53	<b>0,03</b>	<b>0,05</b>
AH 12	0,00	0,00	AH 26	0,00	0,00	AH 40	0,03	0,03	AH 54	0,00	0,00
AH 13	0,00	0,00	AH 27	0,00	0,00	AH 41	0,04	0,04			
AH 14	0,00	0,00	AH 28	0,00	0,00	AH 42	0,00	0,00			

**Mevcut Değer:** Aile Hekimlerine ait veriler üzerinden hesaplanan reel değerlerdir.

**Hedef Değer:** Aile Hekimlerinin yapılan analiz sonucunda hesaplanan ve ulaşması gereken değerlerdir.

**Tablo 4.2.10.**Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden Kaba Doğum Hızı Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	Kaba Doğum Hızı ( ‰)		Aile Hekimi	Kaba Doğum Hızı ( ‰)		Aile Hekimi	Kaba Doğum Hızı ( ‰)		Aile Hekimi	Kaba Doğum Hızı ( ‰)	
	Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef
AH 1	0,09	0,09	AH 15	0,12	0,12	AH 29	0,08	0,08	AH 43	0,12	0,13
AH 2	0,09	0,09	AH 16	0,12	0,12	AH 30	0,08	0,08	AH 44	0,14	0,14
AH 3	0,10	0,10	AH 17	0,15	0,15	AH 31	0,09	0,09	AH 45	0,12	0,12
AH 4	0,13	0,13	AH 18	0,09	0,09	AH 32	0,11	0,11	AH 46	0,12	0,12
AH 5	0,11	0,11	AH 19	0,11	0,11	AH 33	0,18	0,18	AH 47	0,16	0,16
AH 6	0,08	0,08	AH 20	0,10	0,11	AH 34	0,13	0,13	AH 48	0,11	0,12
AH 7	0,11	0,11	AH 21	0,16	0,16	AH 35	0,11	0,11	AH 49	0,12	0,12
AH 8	0,12	0,12	AH 22	0,08	0,08	AH 36	0,08	0,08	AH 50	0,15	0,15
AH 9	0,11	0,11	AH 23	0,11	0,11	AH 37	0,08	0,08	AH 51	0,08	0,10
AH 10	0,10	0,10	AH 24	0,06	0,06	AH 38	0,07	0,07	AH 52	0,12	0,12
AH 11	0,11	0,11	AH 25	0,10	0,10	AH 39	0,06	0,06	AH 53	0,09	0,12
AH 12	0,14	0,14	AH 26	0,07	0,11	AH 40	0,06	0,06	AH 54	0,11	0,13
AH 13	0,10	0,10	AH 27	0,13	0,13	AH 41	0,06	0,06			
AH 14	0,16	0,16	AH 28	0,08	0,08	AH 42	0,21	0,21			

**Mevcut Değer:** Aile Hekimlerine ait veriler üzerinden hesaplanan reel değerlerdir.

**Hedef Değer:** Aile Hekimlerinin yapılan analiz sonucunda hesaplanan ve ulaşması gereken değerlerdir.

**Tablo 4.2.11.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden Postneonatal Ölüm Hızı Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	Postneonatal Ölüm Hızı (‰)		Aile Hekimi	Postneonatal Ölüm Hızı (‰)		Aile Hekimi	Postneonatal Ölüm Hızı (‰)		Aile Hekimi	Postneonatal Ölüm Hızı (‰)	
	Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef
AH 1	0,00	0,00	AH 15	0,04	0,04	AH 29	0,00	0,00	AH 43	0,06	0,06
AH 2	0,00	0,00	AH 16	0,00	0,00	AH 30	0,00	0,00	AH 44	0,06	0,06
AH 3	0,00	0,00	AH 17	0,00	0,00	AH 31	0,04	0,04	AH 45	0,06	0,06
AH 4	0,07	0,07	AH 18	0,00	0,00	AH 32	0,04	0,04	AH 46	0,06	0,06
AH 5	0,00	0,00	AH 19	0,07	0,07	AH 33	0,00	0,00	AH 47	0,00	0,00
AH 6	0,00	0,00	AH 20	0,00	0,00	AH 34	0,05	0,05	AH 48	0,00	0,00
AH 7	0,00	0,00	AH 21	0,00	0,00	AH 35	0,07	0,07	AH 49	0,00	0,00
AH 8	0,00	0,00	AH 22	0,00	0,00	AH 36	0,00	0,00	AH 50	0,05	0,05
AH 9	0,00	0,00	AH 23	0,09	0,09	AH 37	0,00	0,00	AH 51	0,00	0,00
AH 10	0,00	0,00	AH 24	0,14	0,14	AH 38	0,02	0,02	AH 52	0,00	0,00
AH 11	0,00	0,00	AH 25	0,00	0,00	AH 39	0,00	0,00	AH 53	0,00	0,00
AH 12	0,00	0,00	AH 26	0,00	0,00	AH 40	0,05	0,05	AH 54	0,00	0,00
AH 13	0,00	0,00	AH 27	0,00	0,00	AH 41	0,00	0,00			
AH 14	0,05	0,05	AH 28	0,00	0,00	AH 42	0,00	0,00			

**Mevcut Değer:** Aile Hekimlerine ait veriler üzerinden hesaplanan reel değerlerdir.

**Hedef Değer:** Aile Hekimlerinin yapılan analiz sonucunda hesaplanan ve ulaşması gereken değerlerdir.

**Tablo 4.2.12.**Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden Ölü Doğum Oranı Yüzdesi Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	Ölü Doğum Oranı %		Aile Hekimi	Ölü Doğum Oranı %		Aile Hekimi	Ölü Doğum Oranı %		Aile Hekimi	Ölü Doğum Oranı %	
	Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef
AH 1	0,00	0,00	AH 15	0,00	0,00	AH 29	0,95	0,95	AH 43	0,29	0,29
AH 2	0,90	0,90	AH 16	0,00	0,00	AH 30	0,00	0,00	AH 44	0,29	0,29
AH 3	0,79	0,79	AH 17	0,53	0,53	AH 31	0,71	0,71	AH 45	0,62	0,62
AH 4	0,67	0,67	AH 18	0,46	0,46	AH 32	0,00	0,00	AH 46	0,56	0,56
AH 5	<b>0,75</b>	<b>0,77</b>	AH 19	0,00	0,00	AH 33	0,00	0,00	AH 47	0,00	0,00
AH 6	0,00	0,00	AH 20	0,38	0,38	AH 34	0,00	0,00	AH 48	<b>0,68</b>	<b>0,69</b>
AH 7	0,00	0,00	AH 21	0,40	0,40	AH 35	0,73	0,73	AH 49	0,65	0,65
AH 8	0,00	0,00	AH 22	1,00	1,00	AH 36	0,24	0,24	AH 50	0,17	0,17
AH 9	0,79	0,79	AH 23	0,93	0,93	AH 37	0,00	0,00	AH 51	0,00	0,00
AH 10	0,81	0,81	AH 24	1,38	1,38	AH 38	0,92	0,92	AH 52	0,73	0,73
AH 11	0,00	0,00	AH 25	0,00	0,00	AH 39	0,00	0,00	AH 53	<b>0,21</b>	<b>0,28</b>
AH 12	0,60	0,60	AH 26	<b>0,23</b>	<b>0,39</b>	AH 40	0,15	0,15	AH 54	0,00	0,00
AH 13	0,00	0,00	AH 27	0,59	0,59	AH 41	0,00	0,00			
AH 14	0,00	0,00	AH 28	1,01	1,01	AH 42	0,00	0,00			

**Mevcut Değer:** Aile Hekimlerine ait veriler üzerinden hesaplanan reel değerlerdir.

**Hedef Değer:** Aile Hekimlerinin yapılan analiz sonucunda hesaplanan ve ulaşması gereken değerlerdir.



**Tablo 4.2.13.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden 1000 Canlı Doğuma Karşı Yapılan Düşük Oranı Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	1000 Canlı Doğuma Karşı Yapılan Düşük Oranı		Aile Hekimi	1000 Canlı Doğuma Karşı Yapılan Düşük Oranı		Aile Hekimi	1000 Canlı Doğuma Karşı Yapılan Düşük Oranı		Aile Hekimi	1000 Canlı Doğuma Karşı Yapılan Düşük Oranı	
	Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef		Mevcut	Hedef
AH 1	0,02	0,02	AH 15	0,01	0,01	AH 29	0,10	0,10	AH 43	0,06	0,06
AH 2	0,01	0,01	AH 16	0,02	0,02	AH 30	0,01	0,01	AH 44	0,01	0,01
AH 3	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	AH 17	0,01	0,01	AH 31	0,07	0,07	AH 45	0,03	0,03
AH 4	0,01	0,01	AH 18	0,05	0,05	AH 32	0,00	0,00	AH 46	0,02	0,02
AH 5	0,01	0,01	AH 19	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	AH 33	0,00	0,00	AH 47	0,05	0,05
AH 6	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>	AH 20	0,01	0,01	AH 34	0,02	0,02	AH 48	0,01	0,01
AH 7	0,01	0,01	AH 21	0,02	0,02	AH 35	0,04	0,04	AH 49	0,01	0,01
AH 8	0,02	0,02	AH 22	0,05	0,05	AH 36	0,02	0,02	AH 50	0,01	0,01
AH 9	0,01	0,01	AH 23	0,01	0,01	AH 37	0,01	0,01	AH 51	<b>0,01</b>	<b>0,03</b>
AH 10	0,02	0,02	AH 24	0,01	0,01	AH 38	0,02	0,02	AH 52	0,07	0,07
AH 11	0,02	0,02	AH 25	0,01	0,01	AH 39	0,03	0,03	AH 53	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>
AH 12	0,02	0,02	AH 26	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>	AH 40	0,02	0,02	AH 54	0,01	0,01
AH 13	0,01	0,01	AH 27	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	AH 41	0,03	0,03			
AH 14	0,02	0,02	AH 28	0,01	0,01	AH 42	0,02	0,02			

**Mevcut Değer:** Aile Hekimlerine ait veriler üzerinden hesaplanan reel değerlerdir.

**Hedef Değer:** Aile Hekimlerinin yapılan analiz sonucunda hesaplanan ve ulaşması gereken değerlerdir.

**Tablo 4.2.14.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Sonucuna Göre Çıktı Değişkenlerinden Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek (D.D.A.B.) Yüzdesi Değişkeninin Mevcut ve Hedef Değerleri (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	Mevcut	D.D.A.B. % Hedef	Aile Hekimi	Mevcut	D.D.A.B. % Hedef	Aile Hekimi	Mevcut	D.D.A.B. % Hedef	Aile Hekimi	Mevcut	D.D.A.B. % Hedef
AH 1	0,86	0,86	AH 15	0,41	0,41	AH 29	0,95	0,95	AH 43	0,00	0,00
AH 2	0,30	0,30	AH 16	0,33	0,33	AH 30	0,36	0,36	AH 44	0,19	0,19
AH 3	0,00	0,00	AH 17	0,18	0,18	AH 31	0,71	0,71	AH 45	0,31	0,31
AH 4	0,00	0,00	AH 18	0,91	0,91	AH 32	0,00	0,00	AH 46	0,56	0,56
AH 5	0,00	0,00	AH 19	0,74	0,74	AH 33	0,00	0,00	AH 47	0,00	0,00
AH 6	0,52	0,52	AH 20	0,38	0,38	AH 34	0,12	0,12	AH 48	<b>0,14</b>	<b>0,20</b>
AH 7	0,26	0,26	AH 21	0,00	0,00	AH 35	0,15	0,15	AH 49	0,33	0,33
AH 8	0,34	0,34	AH 22	0,33	0,33	AH 36	0,00	0,00	AH 50	0,26	0,26
AH 9	0,13	0,13	AH 23	0,00	0,00	AH 37	0,12	0,12	AH 51	<b>0,52</b>	<b>0,60</b>
AH 10	0,27	0,27	AH 24	0,46	0,46	AH 38	0,46	0,46	AH 52	0,00	0,00
AH 11	0,25	0,25	AH 25	0,38	0,38	AH 39	0,50	0,50	AH 53	0,00	0,00
AH 12	0,60	0,60	AH 26	<b>0,16</b>	<b>0,37</b>	AH 40	0,13	0,13	AH 54	0,00	0,00
AH 13	0,32	0,32	AH 27	0,00	0,00	AH 41	0,32	0,32			
AH 14	0,51	0,51	AH 28	0,00	0,00	AH 42	0,00	0,00			

**Mevcut Değer:** Aile Hekimlerine ait veriler üzerinden hesaplanan reel değerlerdir.

**Hedef Değer:** Aile Hekimlerinin yapılan analiz sonucunda hesaplanan ve ulaşması gereken değerlerdir.

Çalışmaya dâhil edilen değişkenlerin mevcut ve hedef değerlerin ortalamaları ve verimsiz çalışan aile hekimleri sayıları Tablo 4.2.15'te görülmektedir.

**Tablo 4.2.15.** Çalışmaya Dâhil Edilen Değişkenlerin Mevcut ve Hedef Değerlerinin Ortalamaları ve Verimsiz Çalışan Aile Hekimi Sayıları (Sinop 2008-2009).

<b>Değişkenler</b>	<b>Mevcut Değer</b>	<b>Hedef Değer</b>	<b>Verimsiz Çalışan Aile Hekimi Sayısı</b>
<b>Çıktı Değişkenleri</b>			
Hastanede Doğum Yüzdesi	96,36	96,53	4
KKK Aşı Yüzdesi	94,00	95,97	6
Gebe Tetanos 2 Aşı Yüzdesi	64,00	65,81	7
Neonatal Ölüm Hızı (‰)	12,26	12,26	1
Ölü Doğum Oranı	2,70	2,63	4
Postneonatal Ölüm Hızı (‰)	6,09	6,09	-
Kaba Doğum Hızı (‰)	9,99	9,99	7
Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek Yüzdesi	3,70	3,57	3
Her 1000 Canlı Doğuma Karşı Yapılan Düşük Oranı	69,39	69,39	7
<b>Girdi Değişkenleri</b>			
Ortalama Bebek İzlem Sayısı	7,82	7,79	5
Kişi Başı Ortalama Muayene Sayısı	3,45	3,37	9
0-11 Ay Nüfus Yüzdesi	1,06	1,04	6
Kırsal Nüfus Yüzdesi	36,66	35,29	8

Tablo 4.2.15'e göre hastanede doğum yüzdesi değişkeninde 4 aile hekiminde eksiklik vardır. Bu aile hekimleri verimli olarak çalışsa hastanede doğum yüzdesi 96,36'dan 96,53'e yükselinebilirdi.

KKK aşı yüzdesi değişkeninde 6 aile hekiminde eksiklik vardır. Bu aile hekimleri verimli olarak çalışsa aşı yüzdesi 94'ten 95,97'ye yükselebilirdi (Tablo 4.2.15).

Tablo 4.2.15'e göre gebe tetanos 2 aşı yüzdesi değişkeninde 7 aile hekiminde eksiklik vardır. Bu aile hekimleri verimli olarak çalışsa gebe tetanos 2 aşı yüzdesi 64'ten 65,81'e yükselebilirdi.

Neonatal ölüm hızı değişkeninde 1 aile hekiminde yükseklik vardır. Bu aile hekimi verimli olarak çalışsa da neonatal ölüm hızı binde 12,26 olarak kalacaktı (Tablo 4.2.15).

Tablo 4.2.15'e göre ölü doğum oranı değişkeninde 4 aile hekiminde yükseklik vardır. Bu aile hekimleri verimli olarak çalışsa ölü doğum oranı yüzde % 2,70'den % 2,63'e düşebilirdi.

Kaba doğum hızı değişkeninde 7 aile hekiminde yükseklik vardır. Bu aile hekimleri verimli olarak çalışsa genel doğurganlık hızı değişmeyecek ve binde 9,99 olarak kalacaktı. (Tablo 4.2.15)

Tablo 4.2.15'e göre düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi değişkeninde 3 aile hekiminde eksiklik vardır. Bu aile hekimleri verimli olarak çalışsa düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi % 3,70'den % 3,57'ye düşebilirdi.

Her 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı değişkeninde 8 aile hekiminde yükseklik vardır. Bu aile hekimleri verimli olarak çalışsa da her 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranında bir değişiklik olamayacaktı ve 0,02 (69,39) olarak kalacaktı. (Tablo 4.2.15)

Tablo 4.2.15'e göre ortalama bebek izlem sayısı değişkeninde 2 aile hekiminde girdi fazlalığı, 3 aile hekiminde ise girdi eksikliği saptanmıştır. Eğer bu aile hekimleri de verimli çalışsalardı aynı çıktılara 7,82 yerine 7,79 ortalama bebek izlem sayısı ile ulaşılabilirdi.

Tablo 4.2.15'e göre kişi başı ortalama muayene sayısı değişkeninde 6 aile hekiminde girdi fazlalığı, 3 aile hekiminde ise girdi eksikliği saptanmıştır. Eğer bu aile hekimleri de verimli çalışsalardı aynı çıktılara 3,45 yerine 3,37 kişi başı ortalama muayene sayısı ile ulaşılabilirdi.

**Tablo 4.2.16.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Teknik Verimlilik Puanlarının Aile Hekimlerinin Verdiği Mobil Hizmette Göre Dağılımı (Sinop 2008-2009).

	Aile Hekiminin Bulunduğu Bölge			
	Şehir		İlçe	
	Merkez	Belde Köy	İlçe Merkezi	Belde Köy
<b>Teknik Verimlilik Puanı</b>				
1	11	14	2	18
<1	1	1	1	6
<b>Toplam</b>	12	15	3	24

Çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerinin teknik verimlilik puanlarının hizmet verdikleri bölgeye göre dağılımı arasında büyük bir farklılık görülmemektedir. Şehir merkezinde bulunan 12 aile hekiminden 11'inin (% 91,67) teknik verimliliği tamdır. Şehir merkezine bağlı belde ve köylerde bulunan 15 aile hekiminin 14'ünün (% 93,33), ilçe merkezlerinde bulunan 3 aile hekiminden 2'sinin (% 66,67) ve ilçelere bağlı belde ve köylerde bulunan 24 aile hekiminin 18'inin (% 75) teknik verimliliği tamdır. (Tablo 4.2.16.)

Veri zarflama analizinde diğer aile hekimlerine örnek olan aile hekimlerinin 6'sının şehir merkezinde, 10'unun şehir merkezine bağlı belde ve köylerde, 13'ünün ise ilçe merkezi ve ilçelere bağlı belde ve köylerde bulunduğu görülmektedir.

**Tablo 4.2.17.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Teknik Verimlilik Puanlarının Aile Hekimlerinin Gelirlerine Etki Eden Hizmetlerine Göre Dağılımı (Sinop 2008-2009).

Gelirlerine Etki Eden Değişkenler	Mevcut Değer	Hedef Değer	Verimsiz Çalışan Aile Hekimi Sayısı
<b>Çıktı Değişkenleri</b>			
KKK Aşı Yüzdesi	94,00	95,97	6
Gebe Tetanos 2 Aşı Yüzdesi	64,00	65,81	7
<b>Girdi Değişkenleri</b>			
Ortalama Bebek İzlem Sayısı	7,82	7,79	5

Aile hekimlerinin gebe izlem başarı oranı, bebek izlem başarı oranı, aşılama başarı oranı ve sevk oranı performanslarına göre maaşlarında kesinti yapılmaktadır. Bu çalışmada bu değişkenlerden aşılama ve ortalama bebek izlem sayıları kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerinin teknik verimlilik puanlarının gelirlerine etki eden hizmetlere göre dağılımı arasında farklılık görülmemektedir.

Verimsiz olan 9 aile hekiminden, ortalama bebek izlem sayısı değişkenine göre değerlendirildiğine 5'inin (% 55,6), KKK aşı yüzdesine göre 6'sının (% 66,7), gebe tetanos 2 aşı yüzdesine göre ise 7'sinin (% 77,8) verimsiz olduğu görülmektedir (Tablo 4.2.17.).

**Tablo 4.2.18.** Çalışmaya Dâhil Edilen Aile Hekimlerinin Çıktı Yönelimli Değişken Getirili Veri Zarflama Analizi Teknik Verimlilik Puanlarının Aile Hekimlerinin Gelirlerine Etki Etmeyen Hizmetlerine Göre Dağılımı (Sinop 2008-2009).

<b>Gelirlerine Etki Etmeyen Değişkenler</b>	<b>Mevcut Değer</b>	<b>Hedef Değer</b>	<b>Verimsiz Çalışan Aile Hekimi Sayısı</b>
<b>Çıktı Değişkenleri</b>			
Hastanede Doğum Yüzdesi	96,36	96,53	4
Neonatal Ölüm Hızı (‰)	12,26	12,26	1
Ölü Doğum Oranı%	2,70	2,63	4
Postneonatal Ölüm Hızı (‰)	6,09	6,09	-
Kaba Doğum Hızı (‰)	9,99	9,99	7
Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek Yüzdesi	3,70	3,57	3
Her 1000 Canlı Doğuma Karşı Yapılan Düşük Oranı	69,39	69,39	7
<b>Girdi Değişkenleri</b>			
Kişi Başı Ortalama Muayene Sayısı	3,45	3,37	9
0-11 Ay Nüfus Yüzdesi	1,06	1,04	6
Kırsal Nüfus Yüzdesi	36,66	35,29	8

Verimsiz olan aile hekimlerinin tümü (%100) kişi başı ortalama muayene sayısı değişkenine göre verimsizdir. Postneonatal ölüm hızı değişkeni için verimsiz aile hekimi tespit edilmemiştir. Buna karşın neonatal ölüm hızı değişkeni için verimsiz aile hekimleri arasında sadece bir aile hekimi verimsizdir (% 11,1). DDAB ve her 1000 canlı doğuma karşı yapılan

düşük oranı değişkenlerine göre ise tüm verimsiz aile hekimleri içerisinde sırasıyla 3 (% 33,33) ve 7 (% 77,8) aile hekimi verimsiz olarak tespit edilmiştir. Aile hekimlerine bağlı nüfus yüzdelere bakıldığında ise 0-11 ay nüfus yüzdesine göre 6 (% 66,7); kırsal nüfus yüzdesine göre ise 8 (% 88,9) aile hekimi verimsiz çalışmaktadır. (Tablo 4.2.18.).



## 5. TARTIŞMA

Sağlık Bakanlığı kayıtlarına göre 2008 yılında Türkiye’de aile hekimlerine düşen ortalama nüfus 3.461 (56); 2009 yılında ise 3.495’tir (57). Çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerine bağlı iki yıllık ortalama nüfus ise 1.632 ile 4.941 arasında değişmekte olup aile hekimlerine düşen ortalama nüfus 3.759 kişidir. Sinop ilinde çalışan aile hekimleri Türkiye genelinde çalışan aile hekimlerinden daha fazla kişiye hizmet vermektedir.

Aşılama yüzdelerine bakıldığında Sağlık Bakanlığı 2008 ve 2009 yılı kayıtlarına göre Türkiye ortalaması KKK aşısı için % 97’dir. Çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerinin ortalaması ise KKK aşısı için % 94’tür ve Türkiye ortalamasının altındadır.

Bebek izlemleri Sinop ilinde 7,8 ortalama ile Türkiye genelinin (6,4, 6,8) üzerindedir. Çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerine bağlı nüfusta neonatal ölüm hızı binde 12,3, postneonatal ölüm hızı ise binde 6,1’dir. Bu ölüm hızları Türkiye genelinde 2008 yılında sırasıyla binde 13 ve 4; 2009 yılında ise yine sırasıyla binde 10,0 ve 3,1’dir.

Hastane doğumları Türkiye ortalaması 2008 yılında % 88, 2009 yılında ise % 89’dur. Sinop’ta ise iki yıllık süre içerisinde doğumların ortalama % 96,36’sı hastanede gerçekleşmiştir ve Türkiye ortalamasının oldukça üzerindedir. Sonuç olarak çalışmada kullanılan bazı değişkenlere göre Sinop ilinin Türkiye genelinden daha iyi durumda olduğu söylenebilir.

Sinop ilinde çalışan aile hekimlerinin verimliliklerinin değerlendirildiği bu çalışmada değişkenler, VZA ile değerlendirilmiştir.

Sağlık kuruluşlarının performanslarının değerlendirilmesi sağlık sistemindeki rollerinden dolayı büyük önem taşımaktadır. Sağlık kuruluşlarının performans ve verimliliklerinin değerlendirilmesinde iki yaklaşım kullanılmaktadır. Bunlardan ilki parametrik yaklaşımı benimseyen ekonometrik yaklaşımdır. Ekonometrik yaklaşım kapsamında verimliliği ölçerken dışsal faktörleri dikkate alan stokastik sınır analizi ve daha önceleri kullanılan ve hesaplanan sınır dışında kalan tüm sapmaları verimsiz olarak

kabul eden sınır denge analizi kullanılmaktadır. Örneğin, Besstremmyannaya, hastanelerin yönetim performansı ve maliyet etkinliği arasındaki ilişkiyi değerlendirdiği çalışmasında (58) üretim birimlerinin etkinliklerini ölçmede kullanılan stokastik sınır analizi yöntemini kullanmıştır. İkinci yaklaşım ise non-parametrik yaklaşımı benimseyen matematiksel yaklaşımdır. Bu çalışmada kullanılan veri zarflama analizi matematiksel yaklaşım kapsamında son yirmi yıldır sağlık kuruluşlarının performanslarını ölçmede öncelikli olarak kullanılan yöntemdir (59).

Sağlık kuruluşlarının performanslarının değerlendirildiği çalışmalarda matematiksel ya da ekonometrik yaklaşımlardan bir ya da daha fazla yöntem bir arada kullanılabilir. Chuang ve arkadaşları etkinliği önce girdi yönelimli değişken getiri varsayımı altında VZA ile daha sonra ise sınıflandırma ve regresyon ağacı tekniği ile değerlendirmiştir (60). Roh ve arkadaşları etkinlik değerlerini VZA ile hesaplamış; etkinlik değerlerinin dönem içindeki değişimlerini ise Malmquist Toplam Faktör Verimlilik (TFV) endeksi kullanarak ölçmüştür (61). Marnani ve arkadaşları VZA yöntemi ile Pabon Lasso yöntemlerini karşılaştırmışlardır (62). Wilkin ve arkadaşları değişkenleri regresyon ve Shapiro–Wilk W-testi ile değerlendirmişlerdir (63). Macinko ve arkadaşlarının birinci basamak sağlık kuruluşunun performansını anket kapsamında önce nüfus ve örnekleme yöntemi kullanarak ağırlıklandırmış daha sonra da mantıksal regresyon yöntemi ile ölçmüşlerdir (64). Üner ise, sağlık ocaklarının performansını ölçmek için önerdiği modelde değişkenlere faktör analizi uygulayıp, analiz sonucuna göre verimliliği değerlendirilecek değişkenleri belirledikten sonra veri zarflama analizini uygulamıştır (28). Bu çalışmada performans değerlendirilirken, Üner'in faktör analizi sonucu elde ettiği değişkenler temel alınmıştır.

Kullanılacak veri zarflama analizi modeli girdi ve çıktıların kontrol edilip edilemediğine göre seçilir. Girdiler üzerinde kontrol azsa (ya da yoksa) çıktı odaklı bir model; eğer çıktılar üzerinde kontrol azsa girdi odaklı bir model; bir odak oluşturulamıyorsa da toplamsal model kurulmalıdır. Aile hekimlerinin performanslarının değerlendirildiği bu çalışmada çıktı yönelimli olarak veri

zarflama analizi uygulanmıştır. Marschall (65), Kirigia (66), Sebastian (67), Amado (68), ve Renner (69) de çalışmalarında çıktı yönelimli yöntem kullanılmıştır. Buna karşın girdi yönelimli veri zarflama analizi ile de performans çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Kirigia (70) Üner (28), Özata (71) Akazili (72), Milliken (73), Chuang (60), Tarazona (74), Nayar ve Özcan (75), Masiye (76). Bircan ise çalışmasında tüm modelleri tüm getiri varsayımlarıyla denemiş ve analiz yorumlarını ayrı ayrı yapmıştır (77).

Çalışmada değişkenlere çıktı yönelimli veri zarflama analizi uygulanırken ölçeğe göre değişken getiri varsayımı benimsenmiştir. Çıktı yönelimli yöntem kullanan Amado (68), ölçeğe göre sabit getiri varsayımıyla, Marschall (65), Kirigia (70), Sebastian (67), Renner (69) ile Rouse (78) ve arkadaşları ise bu tezde de kullanılan ölçeğe göre değişken getiri varsayımıyla analizlerini yapmışlardır.

İster birinci basamak sağlık kuruluşu, ister yataklı tedavi hizmeti veren hastaneler olsun; sağlık kuruluşlarının performans değerlendirmelerinde VZA sıkça başvurulan bir yöntemdir. Kesitsel tipte bir araştırma olan bu çalışmanın evrenini Sinop İli'nde faal olan ve birinci basamakta hizmet veren aile hekimleri oluşturmaktadır. Üner, Denizli'deki (28), Özata (71) ve arkadaşları Konya'daki, Bircan'ın (77) Sivas'taki sağlık ocaklarını, Wilkin ve arkadaşları (63) İngiltere'de, Akazili ve arkadaşları Gana'da (72), Milliken ve arkadaşları Kanada'da (73), Masiye ve arkadaşları Zambiya'da (76), Kirigia Kenya'da (70), Macinko ve arkadaşları (64) Brezilya'daki birinci basamak sağlık kuruluşlarının performanslarını ölçmüşlerdir. Rouse ve arkadaşları (78) Yeni Zelanda'da aile hekimlerinin performanslarını değerlendirmişlerdir. Buna karşın Tarazona ve arkadaşları (74) İspanya'da, Nayar ve Özcan (75) Virginia'da, Staat (79) Almanya'da, Besstremmyannaya (58) Japonya'da, Chuang ve arkadaşları (60) Tayvan'da, Chul-Young ve arkadaşları (61) A.B.D.'de, Marnani ve arkadaşları (62) İran'da hastanelerin performanslarını değerlendirmişlerdir.

Bu çalışmada aile hekimleri arasında bir örnekleme yapılmamış ve 56 aile hekiminden 54'ü çalışmaya karar birimi olarak dâhil edilmiştir. Birinci

basamak sağlık kuruluşlarında yapılan benzer çalışmalarda karar birimi sayısı 20 ile 117 arasında değişmektedir (Üner (28), Özata ve arkadaşları (71), Bircan (77) , Wilkin ve arkadaşları (63), Akazili ve arkadaşları (72), Milliken ve arkadaşları (73), Masiye ve arkadaşları (76) Kirigia (70), Macinko ve arkadaşları (64), Rouse ve arkadaşları (78).

Bu çalışmada aile hekimlerine ait veriler için yeni veri toplanması planlanmamış, veriler, Sinop İl Sağlık Müdürlüğü tarafından sağlanmıştır. Üner (28), Özata (71), Bircan (77), Marschall (65), Sebastian (67), Amado (68), Renner (69), Tarazona(74), Chul-Young (61), Nayar ve Özcan (75), Staat (79) ve Chuang (60) da çalışmalarında kullandıkları verileri ilgili sağlık kuruluşunun kayıtlarından sağlamışlardır. Besstremmyannaya (58), Rouse (78), Marnani (62) ve Macinko ve arkadaşları (64) yeni veri toplamak için anket yöntemini kullanmış, Wilkin ve arkadaşları (63) ise birinci basamak sağlık hizmeti alan kişilere e-posta ve yüz yüze anketlerle soru sorarak veri elde etmişlerdir.

Bu çalışmada değişken olarak kullanılan verilerin bir kısmı nüfus göstergeleri arasında yer alırken diğerleri esas olarak aile hekimlerinin çalışmalarını içermektedir. Araştırmada kullanılan demografik göstergeler nüfus, mortalite ve doğurganlık ile ilgili ölçütlerdir. Aile hekimlerinin çalışmalarını içeren değişkenler ise bağışıklama, poliklinik ve ana ocuk sağlığı hizmetleridir. Diğer yapılan çalışmalarda, Wilkin ve arkadaşları (63) insan kaynakları, bilgi teknolojileri kullanımı, bütçe yönetimi ve finansman gibi değişkenleri kullanırken, Macinko ve arkadaşları (64) sağlık hizmetlerine erişim oranı, sevk, koordinasyon ve toplumsal uyum gibi değişkenleri kullanmışlardır. Liu ve Daunno'nun (80) alışmasında ise hasta talep oranları, uzman hemşirelerin hizmet oranları, pratisyen hekimlerin hizmet oranları, ikame oranları, sevk oranı ve hem pratisyen hekimlerin hem de uzman hemşirelerin yıllık maaşları kullanılmıştır. Rouse ve arkadaşları (78) girdi olarak harcanan toplam birinci basamak sağlık hizmeti saatini ve aşı maliyetlerini alırken, çıktı olarak ise toplam aşılama sayısını kullanmışlardır.

Bu tezde kullanılan veri zarflama analizinde girdi olarak yer alan değişkenlerden aile hekimliği hizmetlerini temsil eden **ortalama bebek izlem sayısı**, Üner'in (28) ve Milliken'in (73) (çalışmalarında da girdi olarak alınırken, Bircan'ın (77) çalışmasında çıktı olarak alınmıştır.

Girdi olarak yer alan ve aile hekimliği hizmetlerini temsil eden **kişi başı ortalama muayene sayısı** değişkeni ise Üner'in (28) çalışmasında girdi olarak kullanılırken, Özata (71), Bircan (77), Marschall (65), Kirigia (70), Akazili (72), Masiye (76) ve Milliken'in (73) çalışmalarında çıktı olarak kullanılmıştır.

Girdi olarak yer alan ve demografik verileri temsil eden **0-11 ay nüfus yüzdesi** ve hekim başına düşen **kırsal nüfus yüzdesi** hem Üner'in (28) hem de Milliken'in (73) çalışmalarında kullanılmıştır.

Veri zarflama analizinde çıktı olarak yer alan değişkenlerden KKK ve Gebe tetanos 2 aşılı gibi **bağışıklama değişkenleri**, Kirigia'nın her iki çalışmasında (66) (70), Üner (28), Özata (71), Marschall (65), Amado (68) ve Renner'in (69) çalışmalarında da çıktı olarak kullanılmıştır.

**Hastanede doğum yüzdesi** değişkeni Üner'in (28) çalışmasında bu tezde kullanıldığı gibi kullanılırken, Sebastian (67), Akazili (72) ve Renner'in (69) çalışmalarında doğum sayısı olarak alınmıştır.

Veri zarflama analizinde çıktı olarak yer alan değişkenlerden **demografik hızları** temsil eden neonatal ve postneonatal ölüm hızları, kaba doğum hızı, her 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı, ölü doğum oranı ve düşük doğum ağırlıklı bebek hızı değişkenleri ise sadece Üner'in (28) çalışmasındaki değişkenler ile ortaktır.

Yapılan performans değerlendirme çalışmaları göstermektedir ki; genellikle birinci basamak sağlık kuruluşlarında yapılan çalışmalarda, girdi olarak sağlık insan gücü sayıları, çıktı olarak ise yapılan hasta ziyaretleri, bağışıklamalar, doğumlar ve aile planlaması uygulamaları kullanılmaktadır (28) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (76) (77).

Aile hekimliği uygulaması doğrultusunda her karar biriminde bir aile hekimi ve bir aile sağlığı elemanı olduğundan bu çalışmada sağlık insan gúcunu girdi değişkeni olarak kullanmak m¼mk¼n olmamıştır.

Bu çalışmada yapılan analiz sonucunda teknik verimliliği tam olan (1) ve etkin olarak nitelendirilen karar birimleri çalışma evreninin % 83¼n¼ oluşturmaktadır. Birinci basamak sağlık kuruluşlarının performanslarının değerlendirildiği diğer çalışmalarda benzer sonuçlar olduğu kadar g¼zle g¼r¼l¼r farklılıklarda sonuçlar da g¼r¼lmektedir. Üner (28) yaptığı çalışma sonucunda etkin karar birimi y¼zdesini % 56, Kirigia (70) % 56, Özata (71) % 84, Bircan (77) % 53, Kirigia bir diğer çalışmasında (66) % 69, Sebastian (67) % 25, Amado (68) % 84, Akazili (72) % 35, Renner (69) % 41, Rouse (78) ise % 13 olarak bulmuştur.

Çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerinin çıktı yönelimli değerşken getirili veri zarflama analizi sonucu teknik verimlilik puan ortalama ve standart sapmaları  $0.990 \pm 0,04$  olarak hesaplanmıştır. Bu teknik verimlilik puan ortalaması verimsiz aile hekimleri benzerleri gibi verimli olabilse, mevcut koşullarda çıktıların % 1 artış göstereceği anlamına gelmektedir. Aile hekimlerinin teknik verimlilik puanları 0,785 ve 1,00 arasında değerşmektedir ve teknik verimliliği tam (1) olan 45 aile hekimi bulunmaktadır. Analize dâhil edilen 54 aile hekiminden 3¼n¼n (% 5,6) teknik verimlilik puanı 0,900¼n altında (0,785-0,883), 6'sının (% 11,1) teknik verimlilik puanı 0,900¼n üzerinde yer almaktadır (0,914-0,989). Bu çalışmanın değerşkenlerinin seçiminde temel kabul edilen çalışmada ise sağlık ocaklarının teknik verimlilik puanları 0,73 ve 1,00 arasında değerşmektedir ve teknik verimliliği tam "1" olan 66 (% 56,4) sağlık ocağı bulunmaktadır. Analize dâhil edilen 117 sağlık ocağından 23¼n¼n (% 19,7) teknik verimlilik puanı 0,900-0,999 arasında ve 28'inin (% 23,9) teknik verimlilik puanı 0,900¼n altında yer almaktadır (28). Veri zarflama analizi kullanılarak yapılan bu değerlendirme aile hekimlerine ait mevcut değerşkenlerle yapılmıştır. Araştırıcı tarafından ideal bir karar birimi oluşturulup değerlendirmeye dâhil edilmemiştir. VZA'da çalışmada yer alan karar birimleri arasından mevcut girdilere g¼re en verimli

çıktıya sahip karar birimi/birimleri esas alınarak, diğer karar birimleri buna göre değerlendirilmiştir. Aile hekimlerinin teknik verimliliklerinin değerlendirildiği bu çalışmada her bir aile hekiminin diğer aile hekimlerine göre üstünlüğü görecelidir. Aile hekimlerinin verimliliği bireysel olarak değerlendirildiğinde, gerçekten iyi hizmet verip vermedikleri hakkında yorum yapmak mümkün olmamaktadır. Bu yüzden verimlilik sonuçları görecelilik çerçevesinde değerlendirilmelidir.

Çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerinin teknik verimlilik puanlarının sağlık hizmeti verdikleri bölgeye göre dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ( $t=-1,52$ ,  $p=0,29$ ). Şehir merkezinde bulunan 12 aile hekiminden 11'inin (% 91,67) teknik verimliliği tamdır. Şehir merkezine bağlı belde ve köylerde bulunan 15 aile hekiminin 14'ünün (%93,33), ilçe merkezlerinde bulunan 3 aile hekiminden 2'sinin (% 66,67) ve ilçelere bağlı belde ve köylerde bulunan 24 aile hekiminin 18'inin (% 75) teknik verimliliği tamdır. VZA yöntemi ile yapılan çalışmalarda benzer sonuçların alındığı çalışmalar olduğu kadar tam tersi sonuçlara da ulaşılmıştır. Üner'in çalışmasında sağlık ocaklarının teknik verimlilik puanlarının sağlık ocaklarının bulunduğu bölgeye göre dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ( $\chi^2=44,64$ ,  $p<0,001$ ). Şehir merkezinde bulunan 21 sağlık ocağından sadece 3'ünün (% 14,3) teknik verimliliği tamdır. Şehir merkezine bağlı belde ve köylerde bulunan 21 sağlık ocağının 10'unun (% 47,6), ilçe merkezlerinde bulunan 18 sağlık ocağının 3'ünün (% 16,7) ve ilçelere bağlı belde ve köylerde bulunan 57 sağlık ocağının 48'inin (% 84,2) teknik verimliliği tamdır. Veri zarflama analizinde diğer sağlık ocaklarına örnek olan sağlık ocaklarının da büyük bölümü belde ya da köylerde yer almaktadır. VZA, benzer karar birimleri arasında gözlenen girdi ve çıktılar esas alınarak, göreceli teknik verimliliklerin değerlendirilmesi için yapıldığından karşılaştırılacak birimlerin aynı girdi ve çıktılara sahip olması yani birimler arasında benzerlik gerekmektedir. Çalışmaya karar birimi olarak dâhil edilen aile hekimleri homojen bir grup oluşturmaktadır. Kendilerine bağlı nüfus sayılarının birbirine oldukça yakın olduğu ve beş aile

hekimi haricinde hepsinin mobil hizmet verdikleri görülmektedir. Bu da aralarında kır kent ayrımı yapılmasını zorlaştırmıştır. Üner'in çalışmasında ise sağlık ocaklarının teknik verimlilik puanları ile sağlık ocaklarının bulunduğu bölgeye göre dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmasının nedeni, karar birimi olarak çalışmaya dâhil edilen 117 sağlık ocağına ait nüfus, insan kaynakları gibi değişkenler arasında ciddi farklılıklar bulunması ve buna bağlı olarak kır-kent ayırımının daha kolay yapılabilmiş olmasıdır.

Çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerinin teknik verimlilik puanlarının örnek olunan aile hekimleri sayısı arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ( $t=1,22$ ,  $p=0,79$ ). Çalışmada teknik verimliliği "1" olan 45 aile hekiminden 17'si teknik verimliliği "1" in altında olan aile hekimlerine örnek olmuştur. Örnek olunan aile hekimi sayısı 1-4 arasında değişmektedir. Dört ve üç aile hekimine örnek olan sadece birer aile hekimi bulunurken, 7 aile hekimi 2'şer aile hekimine örnek olmuşlardır. 17 aile hekimi ise birer aile hekimine örnek olmuşlardır. Teknik verimliliği tam olmasına rağmen 28 aile hekimi hiçbir aile hekimine örnek olamamıştır.

Etkin olmayan karar birimlerinin ne ölçüde verimliliklerinin artırılabilirliğini belirlemek amacıyla etkin karar birimlerine referanslar verilse de karar birimlerinin teknik verimliliklerinin tam olması her zaman diğer verimsiz karar birimlerine örnek olabilecekleri anlamına gelmemektedir.

Çalışmaya dâhil edilen aile hekimlerinin gelirlerine etki eden değişkenlerden aşılama ve ortalama bebek izlem sayılarına bakıldığında gelirlerine etkisi olmayan değişkenlerde elde ettikleri verimlilik düzeyleriyle aralarında önemli bir fark bulunmamıştır. Verimsiz olan aile hekimlerinin tümü (% 100) kişi başı ortalama muayene sayısı değişkenine göre verimsizdir. Verimsiz olan 9 aile hekiminden, ortalama bebek izlem sayısı değişkenine göre değerlendirildiğine 5'inin (% 55,6), KKK aşısı yüzdesine göre 6'sının (%66,7), gebe tetanos 2 aşısı yüzdesine göre ise 7'sinin (% 77,8) verimsiz olduğu görülmektedir.



Bu tezde kullanılan veri zarflama analizinde girdi olarak yer alan değişkenlerden ortalama bebek izlem sayısı, kişi başı ortalama muayene sayısı ile 0-11 ay nüfus yüzdesi ve hekim başına düşen kırsal nüfus yüzdesi değişkenlerindeki artışların aile hekimlerinin teknik verimlilik puanları üzerine olumlu etki yaptığı kabul edilmiştir. Veri zarflama analizinde çıktı olarak yer alan değişkenlerden aile hekimleri KKK ve Gebe tetanos 2 aşısı ve hastanede doğum yüzdeleri değişkenlerindeki artışların aile hekimlerinin teknik verimlilik puanları üzerine olumlu etki yaptığı kabul edilmiştir. Veri zarflama analizinde çıktı olarak yer alan değişkenlerden neonatal ve postneonatal ölüm hızları, kaba doğum hızı, her 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı, ölü doğum oranı ve düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi değişkenindeki artışın ise aile hekimlerinin teknik verimlilik puanları üzerine olumsuz etki yaptığı kabul edilmiştir.

Diğer bütün illerde olduğu gibi Sinop ilinde de aile hekimliği uygulaması başlangıcında (Ağustos 2007) nüfus aile hekimlerine Sağlık Müdürlüğü tarafından bölgesel olarak dağıtılmıştır. Bu nedenle aile hekimlerine bağlı nüfusların birbirilerine sayısal ve yapısal olarak oldukça yakın olduğunu düşünebilir. Bu da, değerlendirmenin sonuçlarını etkilemiştir.

Değerlendirmede kullanılan veriler kayıtlardan alındığı için niceliksel kalmıştır; hizmet kalitesi değerlendirilememiştir. Ayrıca yapılan bu çalışma il bazında yapıldığı için ülkenin tümü için genellenmesi mümkün değildir.

Çalışmada kullanılacak değişkenlerin seçiminde, 2006 yılı "Sağlık Ocakları Performans Değerlendirme Modeli Çalışması (28)" temel alınmıştır. Üner'in çalışmasında kullanılan faktör analizi birbiriyle ilişkili p tane değişkeni bir araya getirerek az sayıda, ilişkisiz ve kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler (faktörler, boyutlar) bulmayı amaçlayan çok değişkenli bir istatistiktir (28). Faktör analizinin amacı, doğrudan gözlenen-ölçülen değişkenlere dayanarak doğrudan gözlenmeyen-ölçülmeyen faktörleri belirleyerek bir anlamda değişken sayısını azaltarak ilişkileri daha kolay

açıklanabilir hale getirmektir (28).Bir başka deyişle çalışmada yer alan 16 değişken aslında 63 değişkeni temsil etmektedir.

Aile hekiminin bir muayeneye ayırdığı süre, gelen hastanın yaşına, cinsiyetine, gebelik gibi özel bir duruma sahip olup olmamasına, hastalığının cinsine, alınan öykünün derinliğine, sistemlerin sorgulamasına ve yapılan muayenenin özelliğine göre değişmektedir (81). Hastalık ile ilgili kısa bir hikâye alınarak, hedefe yönelik muayene yapılması için en az on dakika gerekmektedir (82). Derinlemesine hikâye alındığında, sistemlerin sorgulaması yapıldığında, birden çok sağlık sorunu olduğunda, aile hikâyesi detaylı olarak değerlendirildiğinde bu süre bir saatin üstüne çıkabilmektedir (83). Bazı kaynaklara göre aile hekiminin bir hastanın hikâyesini alıp muayenesini yapabilmesi için gereken süre en az 30 dakika olmalıdır (84). Sinop İlinde çalışan aile hekimlerinin kişi başı ortalama muayene sayıları 3,45 ve aile hekimine kayıtlı kişi sayısının ise ortalama 3.759 kişidir. Kişisel izinler, idari tatiller ve hafta sonu tatilleri dışında kalan çalışma günlerine göre bir hesaplama yapıldığında aile hekimleri mesailerinin tamamını poliklinik hizmetlere ayırmaları gerekmektedir. Sağlık Bakanlığı kayıtlarının önemli bir bölümü hasta muayenesi, aşılama, bebek ve doğum öncesi ve sonrası izlem faaliyetlerini içerdiği daha önceden belirtilmişti. Bu açıdan Üner'in çalışması temel alınarak seçilen bu değişkenlerin pratikte elde olan verilerle benzeştiği görülmektedir

Analiz yönteminin özelliği olarak değişkenler karşılaştırılırken mevcut en iyi olana göre değerlendirilmiştir. Sağlık hizmetleri açısından Sağlık Bakanlığı'nın belirlediği kriterlere yönelik bir değerlendirme yapılmamıştır.

## 6. SONUÇ

Son yirmi yıldır sağlık kuruluşlarının performans ölçümünde sıklıkla kullanılan non-parametrik yöntemlerden veri zarflama analizi bu çalışmanın değerlendirmesinde kullanılmıştır. Ülkemizde aile hekimlerinin performans değerlendirmesi için yapılmış herhangi bir akademik çalışmaya rastlanmamıştır. Literatür incelendiğinde, yapılan VZA çalışmalarının sağlık ocakları ve hastanelerin etkinlik düzeylerini belirlemek amacıyla yapıldığı görülmektedir.

Türkiye, 2010 yılı sonu itibariyle aile hekimliği uygulamasına tüm illerde geçişini tamamlamıştır. Bu çalışmada rutin hizmetlerde toplanan veriler kullanılarak aile hekimlerinin verimliliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır; aynı zamanda gelirlerine etki eden hizmetlerin performans düzeyleri ile ilişkisi ve sundukları hizmetlerde bağlı nüfusun yerleşim yerine göre performansları değerlendirilmiştir.

Çalışmada kullanılan değişkenlerin seçiminde Üner'in çalışması temel alınmış ve aşağıdaki gibi seçilmiştir:

Analizde girdi olarak ortalama bebek izlem sayısı, kişi başı ortalama muayene sayısı, 0-11 ay nüfus yüzdesi ve kırsal nüfus yüzdesi değişkenleri kullanılırken; çıktı olarak ise KKK aşılama yüzdesi, hastanede doğum yüzdesi, gebe tetanos 2 aşı yüzdesi, neonatal ve postneonatal ölüm hızları, kaba doğum hızı, her 1000 canlı doğuma karşı yapılan düşük oranı, ölü doğum oranı ve düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi değişkenleri dâhil edilmiştir.

Çalışmada aile hekimlerinin çıktı yönelimli değişken getirili veri zarflama analizi sonucu teknik verimlilik puan ortalama ve standart sapmaları  $0.990 \pm 0,04$  olarak hesaplanmıştır. Aile hekimlerinin teknik verimlilik puanları 0,785 ve 1,00 arasında değişmektedir ve 9 aile hekiminin verimsiz çalıştığı tespit edilmiştir. Çalışmada teknik verimliliği "1" yani tam olan 17 AH verimsiz çalışan aile hekimlerine örnek olmuştur.

Analiz sonucunda girdi olarak kullanılan ortalama bebek izlem sayısı açısından 2, kişi başı ortalama muayene sayısı açısından 6 aile hekimi için girdi fazlası saptanmıştır. Bu aile hekimleri verimli çalışsalar 7,82 yerine 7,79 ortalama bebek izlem sayısı; 3,45 yerine 3,37 kişi başı ortalama muayene sayısı ile aynı çıktılarına ulaşılabilirdi.

Analiz sonucunda çıktı olarak kullanılan hastanede doğum yüzdesi açısından 4, KKK aşılama yüzdesi açısından 6, gebe tetanos 2 aşı yüzdesi değişkeni açısından 7, ölü doğum oranı açısından 4 ve düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi açısından 3 aile hekimi için çıktı eksikliği saptanmıştır. Bu aile hekimleri verimli çalışsa hastanede doğum yüzdesi 96,36'dan 96,53'e; KKK aşı yüzdesi 94'ten 95,97'ye; gebe tetanos 2 aşı yüzdesi 64'ten 65,81'e yükselbilirdi. Bunun yanı sıra tüm aile hekimleri verimli çalışsa ölü doğum oranı % 2,70'den % 2,63'e; düşük doğum ağırlıklı bebek yüzdesi 3,70'den % 3,57'ye düşebilirdi.

Aile hekimlerinin teknik verimlilik puanlarının hizmet verdikleri bölgeye göre dağılımı arasında büyük bir farklılık görülmemektedir.

Aile hekimlerinin teknik verimlilik puanlarının gelirlerine etki eden hizmetlere göre dağılımı arasında farklılık görülmemektedir.

## 7. ÖNERİ

Çalışmada teknik verimlilik puanları düşük olan ve verimsiz çalışan 9 aile hekimi Sinop Halk Sağlığı Müdürlüğü tarafından izlenmelidir.

Verimsiz olduğu saptanan aile hekimlerinin verimsiz olduğu alanlar belirlendiğinden Sinop Halk Sağlığı Müdürlüğü tarafından bu alanlara yönelik müdahaleler planlanıp uygulanmalıdır.

Bunun yanı sıra Sinop'ta çalışan aile hekimlerinin bu yöntemle belirli sürelerle (2-3 yıl) verimlilikleri Halk Sağlığı Müdürlüğü tarafından incelenmelidir.

Üner'in (28) çalışmasında belirlediği değişkenler temel alınarak yapılan bu çalışmada yer alan ve şu an aile hekimlerinin görev alanları dışında kalan bazı değişkenler analiz dışında bırakılmıştır. Aile hekimlerinin mevcut hizmetleri temel alınarak Üner'in çalışması tekrarlanabilir ve yeni bir model oluşturulabilir.

Aile hekimleri için benzer çalışmalar Sağlık Bakanlığı'nın belirleyeceği ölçütlere göre düzenlenerek verimliliğin yanı sıra ülke hedeflerine de ulaşmada yol gösterici sonuçlar elde edilebilir.

Daha nitelikli veri kullanılması analiz sonuçlarının güvenilirliğini arttıracığından verilerin zamanında, düzenli ve tam olarak toplanması sağlanmalıdır.

Kayıtlı verilerin kullanılmasıyla yapılan niceliksel analizlerin yanı sıra hizmet kalitesinin de izlenebilmesi için niteliksel olarak da değerlendirmelere imkân yaratılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. The World Health Organisation. (2001). *The World Health Report 2000, "Health Systems: Improving Performance"*. Erişim: 13.04.2011, <http://www.who.int/whr/2000/en/index.html>
2. Aktan C.C., Işık A.K. (t.y.). *Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesine Yönelik Evrensel Sağlık Bildirgelerine Toplu Bir Bakış*, Erişim: 13.04.2011, <http://www.canaktan.org/ekonomi/saglik-degisim-caginda/pdf-aktan/sagligin-korunmasi.pdf>
3. Konya Aile Sağlığı Merkezi. (t.y.). Erişim: 13.04.2011, <http://www.konyasm.gov.tr/haberler/bnmdrm.htm>
4. Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü. (2000). *Amme İdaresi Dergisi*, 33 (4), 103-111
5. T.C. Hacettepe Üniversitesi. (2012). *Halk Sağlığı Temel Bilgiler 1*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi
6. Schoen, C., Osborn, R., Huynh, P.T., Doty, M., Davis, K., Zapert, K. ve diğerleri. (2004). Primary care and health system performance: adults' experiences in five countries. [Elektronik sürüm]. *Health Aff (Millwood)*, *Suppl Web Exclusives*, 4, 487-503.
7. Göktaş, O. (t.y.) Türkiye'de Aile Hekimliği'nin Gelişimi. *T.C. Sağlık Bakanlığı Aile Hekimliği Eğitimleri*. Erişim:13.04.2011, [http://aile.bsm.gov.tr/docs/tr\\_gelisim.pdf](http://aile.bsm.gov.tr/docs/tr_gelisim.pdf).
8. Gill J.M. (2004). The structure of primary care: framing a big picture. *Family Medicine*, (36), 65-68.
9. Paycı S, Ünlüoğlu İ. (t.y.). Dünya'da ve Türkiye'de Aile Hekimliği, Erişim:13.04.2011, [http://www.ailehekimirehberi.com/aile-dunyaaile.htm#\\_ftnref1](http://www.ailehekimirehberi.com/aile-dunyaaile.htm#_ftnref1)
10. Broemeling A.M., Watson D.E., Black C. ve Reid R.J. (2006). Vancouver (BC) Centre for Health Services and Policy Research; Measuring the Performance of Primary Health Care - What we can do right now?, UBC Centre For Health Services And Policy Research, Erişim:13.04.2011. [http://www.phaa.net.au/documents/primary\\_health\\_sig\\_performance\\_health.pdf](http://www.phaa.net.au/documents/primary_health_sig_performance_health.pdf)

11. PAHO (Pan American Health Organization) (2001). Work Group of The Region of Americas on Health Systems Performance Assessment. *Report, Ottawa: PAHO*
12. Pransky, G., Benjamin, K., Dembe, A.E. (2001). Performance and quality measurement in occupational health services: current status and agenda for further research. *Am J Ind Med*, 40 (3), 295-306.
13. Silva A. (2000). A Framework for Measuring Responsiveness. *GPE Discussion Paper Series, 32, Geneva,:WHO.*
14. The World Health Organisation. (2008). *The World Health Report 2008 - Primary Health Care (Now More Than Ever)*, Erişim: 13.04.2011. <http://www.who.int/whr/2008/en/index.html>
15. T.C. Hacettepe Üniversitesi. (2012). *Halk Sağlığı Temel Bilgiler 2*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi
16. Aktan C.C., Işık A.K, (t.y). *Halk Sağlığı ve Temel Sağlık Hizmetlerinin Sunumunda Devletin Hizmet Sunma Kapasitesinin Artırılması*, Erişim: 13.04.2011, <http://www.canaktan.org/ekonomi/saglik-degisim-caginda/pdf-aktan/halk-saglik.pdf>
17. Akman M. (2009). *Alma Ata'dan Almati'ye Değişen DÜnyada Temel Sağlık Hizmetleri: şimdi Daha da Önemli*, Erişim: 13.04.2011, <http://www.tahud.org.tr/guncel/kose-yazilari/alma-atadan-almatiye-degisin-dunyada-temel-saglik-hizmetleri-simdi-daha-da-onemli/1>
18. T.C. Sağlık Bakanlığı (2004). *Aile Hekimliği Türkiye Modeli [Elektronik sürüm]*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı
19. OECD ve IBRD/Dünya Bankası (2008). *OECD Sağlık Sistemi İncelemeleri–Türkiye*, Erişim: 16.01.2012, <http://siteresources.worldbank.org/TURKEYINTURKISHEXTN/Resources/455687-1235059017165/OECDReviewsOfHealthSystemsTurkey-tr.pdf>
20. WONCA (2011). *Aile Hekimliği Avrupa Tanımı 2005 Türkçe Çevirisi*. Ankara: *Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği*
21. *Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Hakkında Kanun*(2004). T.C. Resmi Gazete, 5258, 24.11.2004.

22. Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği. (2010). T.C. Resmi Gazete, 27591, 25 Mayıs 2010
23. İter H. (t.y). Aile Hekimliği Uygulamasında Performans. *Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Aile Hekimliği Dairesi Aile Hekimliği Dergisi*. Erişim tarihi:13.04.2011.  
<http://www.sgb.gov.tr/Politika%20Analizi/5%20Sa%C4%9Fi%C4%B1k%20Sekt%C3%B6r%C3%BC/Aile%20Hekimli%C4%9Fi/Kaynak/Pilot%20%C4%B0llerle%20%C4%B0lqili%20%C3%87al%C4%B1%C5%9Fmalar/Aile%20Hekimli%C4%9Fi%20Pilot%20Uygulamas%C4%B1nda%20Performans.doc>
24. T.C. Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, (2008), Aile Hekimliği Uygulamasında Performans Hesaplama Yöntemi, Erişim tarihi: 13.04.2011. [http://www.aksarayism.gov.tr/aile\\_hekimligi/formlar/performans\\_hesaplama.pdf](http://www.aksarayism.gov.tr/aile_hekimligi/formlar/performans_hesaplama.pdf)
25. T.C. Sağlık Bakanlığı, Aile Hekimliği Web Sitesi, Erişim tarihi: 16.12.2011, [http://www.ailehekimligi.gov.tr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2398:guencel-durum&catid=38](http://www.ailehekimligi.gov.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=2398:guencel-durum&catid=38)
26. Esatoğlu, A.E. (2007), Hastanelerde Performans Ölçümü, Hamza Ateş-Harun Kırılmaz-Sabahattin Aydın (Ed.), *Sağlık Sektöründe Performans Yönetimi - Türkiye Örneği Kitabı* (358-409). Ankara.
27. The American Academy of Family Physicians (AAFP). (t.y.). Erişim tarihi:16.12.2011, [http://www.aafp.org/online/en/home/policy/policies/p/performance\\_measures.html](http://www.aafp.org/online/en/home/policy/policies/p/performance_measures.html)
28. Üner S. (2006). *Sağlık Ocakları Performans Değerlendirme Modeli Çalışması*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
29. Uğurluoğlu Ö. , Çelik Y. (2005). Sağlık Sistemleri Performans Ölçümü, Önemi ve Dünya Sağlık Örgütü Yaklaşımı, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 8(1).



- 30.Murray, C.J.,Frenk, J. (2000) A framework for assessing the performance of health systems. *Bull World Health Organ*, 78 (6), 717-731.
- 31.Nord, E. (2002) Measures of goal attainment and performance in the World Health Report 2000: a brief, critical consumer guide. *Health Policy*, 59 (3), 183-191.
- 32.Scanlon, D.P., Rolph, E., Darby, C.,Doty, H.E. (2000) Are managed care plans organizing for quality? *Med Care Res Rev*, 57 Suppl 2, 9-32.
- 33.The World Health Organisation. (2011). Human Resources for Health Observatories,Erişim:13.04.2012,<http://digicollection.org/hss/documents/s19237en/s19237en.pdf>
- 34.Smith P. Mossialos E. ve Papanicolas I. (2008). *Performance measurement for health system improvement: experiences, challenges and prospects*. Cenevre: World Health Organization 2008 and World Health Organization, on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies
- 35.Tatar, M. (2007), Sağlık Sisteminin Performansını Ölçme Süreci, Hamza Ateş-Harun Kırılmaz-Sabahattin Aydın (Ed.), *Sağlık Sektöründe Performans Yönetimi - Türkiye Örneği Kitabı* (151-172), Ankara.
- 36.Türkiye İstatistik Kurumu.(2010). *Bölgesel Göstergeler TR 82 Kastamonu, Çankırı,Sinop*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu
- 37.Tezcan, S. (1992). *Epidemiyoloji Tıbbi Araştırmaların Yöntem Bilimi*, Ankara: Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı.
38. Kütahya Sağlık Müdürlüğü. (t.y.) Erişim tarihi: 13.04.2011. [http://www.kutahyasaglik.gov.tr/downloads/Hayati\\_Istatistikler.xls](http://www.kutahyasaglik.gov.tr/downloads/Hayati_Istatistikler.xls)
- 39.Akgül, A. (1997). *Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri, SPSS Uygulamaları*. Ankara: Yükseköğretim Kurulu Matbaası.

40. Guuffrifa, A., Gravelle, H. (1999.). Measuring Performance In Primary Care: Econometric Analysis and DEA, *Discussion Papers in Economics* (36), York: The University Of York.
41. Kavuncubaşı, Ş. (1995). *Hastanelerde Göreceli Verimlilik Ölçümü: Veri Çevreleme Analizinin Uygulanması*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
42. Gürsoy, B. (1985). Verimlilik Üzerine Düşünceler, *MPM Yayınları*, Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi
43. Bal V. (2009). *Bilgi Sistemlerinin Sağlık İşletmeleri Performansına Etkilerinin Veri Zarflama Analizi İle Ölçümü: Türkiye’deki Devlet Hastanelerinde Bir Araştırma*, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
44. Temür Y Bakırcı F. (2008). Türkiye’de Sağlık Kurumlarının Performans Analizi: Bir VZA Uygulaması, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (3).
45. Kök, R. Ve Deliktaş, E. (2003), *Endüstri İktisadında Verimlilik Ölçme ve Strateji Geliştirme Teknikleri*, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Yayını
46. Diewert, W.E. Ve Lawrance, D. (1999) Measuring New Zealand’s Productivity”, *Treasury Working Paper*, 99(5).
47. Charnes, A.; Cooper, W., Lewin, A.Y. Ve Seifard L.M., (1995) “DEA, Theory, Methodology and Applications”. Boston: Kluwer Academic Publishers,
48. Yavuz, İ. (2001). *Sağlık Sektöründe Etkinlik Ölçümü Veri Zarflama Analizine Dayalı Bir Uygulama*, Ankara, MPM Yayınları (654).
49. Şahin, İ. (1998). *Sağlık Bakanlığı Hastanelerinin İllere Göre Karşılaştırmalı Verimlilik Analizi: Veri Zarflama Analizine Dayalı Bir Uygulama*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
50. Gülcü, A. (2001). Cumhuriyet Üniversitesi Araştırma Hastanesi Üzerinde VZA Yöntemi ile Görece Verimlilik Analizi, *Verimlilik Dergisi*, (4), 113-138.
51. Yaralıoğlu, K. (2004). *Uygulamada Karar Destek Yöntemleri*, İzmir: İlkem Ofset.

- 52.A. Tarım. (2001). *Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Göreli Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı*. Ankara: Sayıştay Yayınları (15).
- 53.Aydemir Z. C. (2002). "Bölgesel Rekabet Edebilirlik Kapsamında İllerin Kaynak Kullanım Görece Verimlilikleri: Veri Zarflama Analizi Uygulaması. Uzmanlık Tezi, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.
- 54.Öner A. (2008). *Veri Zarflama Analizi ve Finans Sektöründe Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- 55.Tepe, M. (2006), *Kıyaslama Çalışmasında Veri Zarflama Analizi Kullanımı*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- 56.T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü. (2010). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2008*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü
- 57.T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü. (2011). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2009*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü
- 58.Besstremyannaya G. (2011). Managerial Performance And Cost Efficiency Of Japanese Local Public Hospitals: A Latent Class Stochastic Frontier Model, *Health Econ.* (1), 19-34.
- 59.Worthington A. (2004) Frontier Efficiency Measurement in Healthcare: A Review of Empirical Techniques and Selected Applications. *Medical Care Research and Review* 61(2), 1-36.
- 60.Chuang CL. Chang PC ve Lin RH. (2010). An Efficiency Data Envelopment Analysis Model Reinforced by Classification and Regression Tree for Hospital Performance Evaluation
- 61.Chul-Young R. Changsuh P. Moon JM. (2011). Economic performances of U.S. non-profit hospitals using the Malmquist productivity change index. *Journal of Management & Marketing Research.* (8), 1.

62. Marnani A; Sadeghifar J.; Pourmohammadi K.; Mostafaie D.; Abolhalaj M.; Bastani P. (2012). Performance assessment indicators: How DEA and Pabon Lasso describe Iranian hospitals`performance. *HealthMED*, 6(3).
63. Wilkin D., Bojke C., Coleman A., Gravelle H. (2003). The relationship between size and performance of primary care organisations in England. *J Health Serv Res Policy*, 8(1), 11-7.
64. Macinko J, Almeida C, de Sá PK. (2007). A rapid assessment methodology for the evaluation of primary care. Oxford University Press in association with The London School of Hygiene and Tropical Medicine, *Health Policy and Planning*, (22), 167–177.
65. Marschall P, Flessa S. (2009). Assessing the efficiency of rural health centres in Burkina Faso: an application of Data Envelopment Analysis. *Journal of Public Health*, 17(2), 87-95.
66. Kirigia J. Sambo L, Renner A., Alemu W., Seasa S. ve Bah Y. (2011). Technical efficiency of primary health units in Kailahun and Kenema districts of Sierra Leone. *International archives of medicine*, 4(1), 1–14.
67. Sebastian MS, Lemma H. (2010). Efficiency of the health extension programme in Tigray, Ethiopia: a data envelopment analysis. *BMC International Health and Human Rights*, 10(16).
68. Amado CAEF, Santos SP. (2009). Challenges for performance assessment and improvement in primary health care: the case of the Portuguese health centres. *Health Policy*, (91), 43-56.
69. Renner A. , Kirigia JM, Zere AE, Barry SP, Kirigia DG, Kamara C, Muthuri HK. (2005). Technical efficiency of peripheral health units in Pujehun district of Sierra Leone: a DEA application. *BMC Health Services Research*, 5(77).

70. Kirigia JM, Emrouznejad A, Sambo LG, Munguti N, Liambila W. (2004). Using Data Envelopment Analysis to measure the technical efficiency of public health centers in Kenya. *Journal of Medical Systems*, 28(2), 155-166.
71. Özata M., Sevinç İ. (2010). Konya'daki Sağlık Ocaklarının Etkinlik Düzeylerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(1).
72. Akazili J, Adjuik M, Jehu-Appiah C, Zere E. (2008). Using data envelopment analysis to measure the extent of technical efficiency of public health centres in Ghana. *BMC International Health and Human Rights*, (8), 11.
73. Milliken O, Devlin RA, Hogg W, Dahrouge S, Russell G. (2008.) Comparative efficiency assessment of primary care models using Data Envelopment Analysis. *Department of Economics Working Paper #0802E*. Ottawa (Ontario): University of Ottawa.
74. Tarazona MC, Clemente I, Consuelo D, Martínez I. (2010). A model to measure the efficiency of hospital performance, Martínez Universidad Politécnica de Valencia, CIEGS. *Research Centre for Health Economics & Management*, Valencia: ADE.
75. Nayar P, Ozcan YA. (2008). Data Envelopment Analysis Comparison of Hospital Efficiency and Quality, *J Med Syst*, 32 (3), 193-199.
76. Masiye F, Kirigia JM, Emrouznejad A, Sambo LG, Mounkaila A, Chimfwembe D, Okello D. (2006). Efficient Management of Health Centres Human Resources in Zambia. *Journal of Medical Systems*, (30), 473-481.
77. Bircan H. (2011). Veri zarflama Analizi ile Sivas İli Merkez Sağlık Ocaklarının Etkinliğinin Ölçülmesi, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(1).

78. Rouse P, Harrison J, Turner N. (2011). Cost and Performance: Complements for Improvement. *J Med Syst*, (35), 1063–1074.
79. Staat M (2006). “Efficiency of Hospitals in Germany: A DEA-Bootstrap Approach.” *Appl Econ*, 38(19), 2255-2263.
80. Liu N, D'Aunno T. (2012). The Productivity and Cost-Efficiency of Models for Involving Nurse Practitioners in Primary Care: A Perspective from Queueing Analysis. *Health Serv Res*. 47(2), 594-613.
81. Department Of Health And Human Services, (2010). Centers for Medicare & Medicaid Services, Evaluation and Management Services Guide [Elektronik Sürüm]. USA: American Medical Association.
82. Ontario Ministry of Health and Long-term Care (2013). *Schedule of Benefits for Physician Services under the Health Insurance Act*, Ontario: Ontario Ministry of Health and Long-term Care.
83. Heidelbaugh JJ, Habetler JM. (2008). Billing & Coding Tips To Boost Your Reimbursement: Keep More Of What You Earn By Avoiding These Costly Coding Missteps. *Journal of Family Practice*, 57(11), 724-730.
84. Marshall SA, Ruedy J. (2010). *On Call Principles and Protocols*. Philadelphia: Elsevier Saunders.

**EK 1: T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü  
Onayı**

T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

230

Sayı : B.10.0.TSH.0.20.00.01  
Konu: Görüş

T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Temel Sağ. Hiz. Genel Md. Alle  
Hekimliği Uygulama Őube Mfd.  
25 Ocak 2011 13:39:24 /3089



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
(HALK SAĞLIĞI ANABİLİMDALI)

İlgi: 25.11.2010 tarihli ve 497 sayılı yazınız

İlgide kayıtlı yazınız ve eklerinin incelenmesinde Hacettepe Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Sarp Üner'in danışmanlığında, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Yönetimi Yüksek Lisans öğrencisi Muzaffer Sinem Erinç'in tezinde veri zarflama analizi yöntemi ile Sinop ilinde birinci basamak uygulamaların değerlendirileceği bir araştırma planlanmış olup sözkonusu çalışma kapsamında Sinop ilindeki aile hekimlerinin 2008-2010 yıllarına ait ihtiyaç duyulan verileri ekte olup sözkonusu çalışmanın yapılabilmesi için izin talebiniz olduğu anlaşılmıştır.

Söz konusu çalışmanın sonuçlarını içeren raporun bir örneğinin Bakanlığımıza gönderilmesi kaydıyla yukarıda bahse konu çalışmanın yapılmasında bir sakınca mütalaa edilmemiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Dr. Seraceddin ÇOM  
Bakan a.  
Genel Müdür V.

Selma K.  
26.01.11

## EK 2: Üner'in Araştırmasında Kullanılan Değişkenlerin Gruplanması

	Girdi	Çıktı
Sağlık ocağı hizmetlerine ait değişkenler	<p>Ebe başına düşen nüfus</p> <p>Eğitim konu sayısı</p> <p>Eğitime katılan sayısı</p> <p>Gıda imal yerleri kontrolü (%)</p> <p>Gıda satış yerleri kontrolü (%)</p> <p>Hekim başına düşen nüfus</p> <p>Kişi başı ortalama muayene sayısı</p> <p>Küçük cerrahi sayısı (100 muayenede)</p> <p>Laboratuvar tetkik çeşit sayısı</p> <p>Ortalama 15-49 yaş kadın izlem sayısı</p> <p>Ortalama bebek izlem sayısı</p> <p>Ortalama çocuk izlem sayısı</p> <p>Ortalama gebe izlem sayısı</p> <p>Ortalama lohusa izlem sayısı</p> <p>Suyun bakteriyolojik incelenme sayısı</p> <p>Suyun kimyasal incelenme sayısı</p> <p>Tetkik sayısı (100 muayenede)</p>	<p>Aşı devamsızlık hızı</p> <p>Gebe tetanos 2 aşısı (%)</p> <p>Gebe tetanos aşısı devamsızlık hızı</p> <p>Gıda imal yerleri kontrolünde sağlığa uygun olmayanlar (%)</p> <p>Gıda satış yerleri kontrolünde sağlığa uygun olmayanlar (%)</p> <p>Hastane doğumları (%)</p> <p>Kızamık aşısı (%)</p> <p>Polio 3 aşısı (%)</p> <p>RİA kullanım (%)</p> <p>Sağlık personeli yardımı ile doğumlar (%)</p> <p>Sağlık personeli yardımı olmadan doğum (%)</p> <p>Sevk oranı</p> <p>Suyun bakteriyolojik incelenmesinde olumsuz çıkan sonuçlar (%)</p> <p>Suyun kimyasal incelenmesinde olumsuz çıkan sonuçlar (%)</p>
Demografik ölçütler	<p>15-49 yaş grubu kadın nüfusu (%)</p> <p>Bağımlı nüfus oranı</p> <p>Bir eğitim kuruluşundan mezun olmayan erkek (%)</p> <p>Bir eğitim kuruluşundan mezun olmayan kadın (%)</p> <p>Bir eğitim kuruluşundan mezun olmayan (%)</p> <p>Nüfus artış hızı</p> <p>Genç bağımlı nüfus oranı</p> <p>Yaşlı bağımlı nüfus oranı</p> <p>Kırsal nüfus (%)</p> <p>Zorunlu eğitim üzerinde öğrenim gören erkek (%)</p> <p>Zorunlu eğitim üzerinde öğrenim gören kadın (%)</p> <p>Zorunlu eğitim üzerinde öğrenim gören (%)</p> <p>0-11 ay yaş grubu nüfus (%)</p> <p>1-4 yaş grubu nüfus (%)</p>	<p>5 yaş altı orantılı ölüm hızı</p> <p>50 yaş üstü orantılı ölüm hızı</p> <p>Anne ölüm hızı</p> <p>Bebek ölüm hızı</p> <p>Beş yaş altı ölüm oranı</p> <p>Düşük doğum ağırlıklı bebek hızı</p> <p>Düşük oranı (1000 canlı doğuma karşı)</p> <p>Erken neonatal ölüm hızı</p> <p>Geç neonatal ölüm hızı</p> <p>Genel doğurganlık hızı</p> <p>Genel düşük hızı</p> <p>Kaba doğum hızı</p> <p>Kaba ölüm hızı</p> <p>Neonatal ölüm hızı</p> <p>Ölü doğum oranı</p> <p>Perinatal ölüm hızı</p> <p>Postneonatal ölüm hızı</p> <p>Prematüre hızı</p>



### EK 3: Analizde kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerinin değerleri

Veri Zarflama Analizinde Kullanılan Girdi Değişkenlerinin Değerleri (Sinop 2008-2009)

Aile Hekimi	Ortalama Bebek İzlem Sayısı	Kişi Başı Ortalama Muayene Sayısı	Hekim Başına Düşen 0-11 ay Nüfus Yüzdesi	Hekim Başına Düşen Kırsal Nüfus %
AH 1	6,83	3,61	1,21	15,88
AH 2	9,59	2,96	1,16	25,56
AH 3	8,81	3,61	0,95	17,88
AH 4	6,65	3,73	0,85	17,44
AH 5	9,27	3,77	0,99	26,19
AH 6	7,06	4,12	1,31	20,84
AH 7	7,68	3,55	0,98	20,58
AH 8	8,39	4,13	0,95	0,00
AH 9	7,48	4,14	1,02	0,00
AH 10	7,17	4,36	1,12	0,00
AH 11	8,13	6,41	0,86	0,17
AH 12	8,84	4,66	0,73	0,16
AH 13	8,71	1,87	0,95	76,04
AH 14	6,98	5,05	0,67	40,68
AH 15	7,29	2,18	0,84	81,80
AH 16	7,27	3,38	0,87	18,07
AH 17	8,87	3,87	0,67	31,08
AH 18	9,38	3,86	1,19	7,86
AH 19	6,52	3,21	1,02	44,14
AH 20	7,35	4,09	0,97	38,34
AH 21	7,87	2,42	0,60	62,47
AH 22	6,05	3,28	1,52	16,12
AH 23	9,29	3,26	1,03	39,51
AH 24	8,43	2,82	1,88	18,20
AH 25	8,42	2,55	1,04	15,16

<b>Aile Hekimi</b>	<b>Ortalama Bebek İzlem Sayısı</b>	<b>Kişi Başı Ortalama Muayene Sayısı</b>	<b>Hekim Başına Düşen 0-11 ay Nüfus Yüzdesi</b>	<b>Hekim Başına Düşen Kırsal Nüfus %</b>
AH 26	7,85	4,71	1,43	27,49
AH 27	7,99	2,90	0,92	28,17
AH 28	7,46	5,10	1,35	15,42
AH 29	8,45	4,03	1,17	17,01
AH 30	6,04	2,89	1,42	13,03
AH 31	7,43	1,09	1,28	68,81
AH 32	9,29	0,79	0,78	78,93
AH 33	9,21	2,51	0,63	62,60
AH 34	10,38	4,00	0,98	17,38
AH 35	6,32	1,90	1,07	50,49
AH 36	7,74	2,15	1,44	27,14
AH 37	7,75	1,82	1,39	81,29
AH 38	8,20	2,20	1,48	65,48
AH 39	6,54	2,53	1,92	80,76
AH 40	9,56	1,18	1,58	67,81
AH 41	6,67	1,21	1,55	78,43
AH 42	7,90	3,73	0,52	48,83
AH 43	6,80	4,68	0,82	27,70
AH 44	8,15	3,97	0,76	47,22
AH 45	7,41	4,00	0,83	28,04
AH 46	7,42	4,23	0,81	56,22
AH 47	8,76	3,91	0,62	14,19
AH 48	7,44	4,49	0,95	54,47
AH 49	7,17	2,83	0,88	55,81
AH 50	7,91	3,94	0,69	67,06

<b>Aile Hekimi</b>	<b>Ortalama Bebek İzlem Sayısı</b>	<b>Kişi Başı Ortalama Muayene Sayısı</b>	<b>Hekim Başına Düşen 0-11 ay Nüfus Yüzdesi</b>	<b>Hekim Başına Düşen Kırsal Nüfus %</b>
<b>AH 51</b>	6,98	4,93	1,35	28,76
<b>AH 52</b>	5,60	4,90	0,97	42,68
<b>AH 53</b>	6,68	4,34	1,27	49,25
<b>AH 54</b>	9,07	4,31	0,89	44,80

Veri Zarflama Analizinde Kullanılan Çıktı Değişkenlerinin Değerleri (Sinop 2008-2009).

Aile Hekimi	Hastanede Doğum%	KKK Aşı %	Gebe Tetanos 2 Aşı %	Neonatal Ölüm Hızı (‰)	Kaba Doğum Hızı (‰)	Postneonatal Ölüm Hızı (‰)	Ölü Doğum Oranı%	1000 Canlı Doğuma Karşı Yapılan Düşük	Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek Yüzdesi
AH 1	100,00	70,63	66,81	0,00	11,08	0,00	0,00	58,14	1,16
AH 2	100,00	86,93	48,47	0,00	11,11	0,00	1,11	100,00	3,33
AH 3	100,00	99,30	57,13	25,32	9,60	0,00	1,27	215,19	0,00
AH 4	100,00	75,66	59,16	0,00	7,89	14,93	1,49	74,63	0,00
AH 5	100,00	108,99	62,77	13,33	9,08	0,00	1,33	120,00	0,00
AH 6	99,03	89,09	72,06	9,62	12,72	0,00	0,00	28,85	1,92
AH 7	100,00	92,38	108,87	37,97	9,47	0,00	0,00	75,95	3,80
AH 8	100,00	85,11	58,54	0,00	8,35	0,00	0,00	44,78	2,99
AH 9	100,00	81,20	80,84	12,66	9,29	0,00	1,27	189,87	7,59
AH 10	100,00	95,52	70,86	0,00	10,05	0,00	1,23	49,38	3,70
AH 11	100,00	73,13	57,98	0,00	9,06	0,00	0,00	66,67	4,00
AH 12	100,00	112,13	45,19	0,00	6,92	0,00	1,67	66,67	1,67
AH 13	100,00	101,59	42,73	0,00	9,80	0,00	0,00	125,00	3,13

<b>Aile Hekimi</b>	<b>Hastanede Doğum%</b>	<b>KKK Aşı %</b>	<b>Gebe Tetanos 2 Aşı %</b>	<b>Neonatal Ölüm Hızı (‰)</b>	<b>Kaba Doğum Hızı (‰)</b>	<b>Postneonatal Ölüm Hızı (‰)</b>	<b>Ölü Doğum Oranı%</b>	<b>1000 Canlı Doğuma Karşı Yapılan Düşük</b>	<b>Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek Yüzdesi</b>
<b>AH 14</b>	100,00	81,96	53,14	0,00	6,32	19,61	0,00	58,82	1,96
<b>AH 15</b>	97,50	81,06	42,56	24,39	8,20	24,39	0,00	97,56	2,44
<b>AH 16</b>	100,00	81,47	78,08	0,00	8,09	0,00	0,00	46,15	3,08
<b>AH 17</b>	100,00	99,57	49,68	18,87	6,74	0,00	1,89	132,08	5,66
<b>AH 18</b>	100,00	86,89	100,06	0,00	11,29	0,00	2,20	21,98	1,10
<b>AH 19</b>	100,00	83,04	81,23	27,03	9,21	13,51	0,00	67,57	1,35
<b>AH 20</b>	100,00	90,64	54,09	13,16	9,56	0,00	2,63	144,74	2,63
<b>AH 21</b>	97,50	93,84	64,67	25,00	6,12	0,00	2,50	50,00	0,00
<b>AH 22</b>	100,00	123,02	74,74	20,00	11,87	0,00	1,00	20,00	3,00
<b>AH 23</b>	100,00	110,15	76,91	10,75	9,41	10,75	1,08	118,28	0,00
<b>AH 24</b>	99,28	59,81	41,60	0,00	17,49	7,25	0,72	86,96	2,17
<b>AH 25</b>	100,00	194,40	89,71	13,33	9,60	0,00	0,00	106,67	2,67
<b>AH 26</b>	98,32	82,93	53,69	0,00	14,10	0,00	4,35	34,78	6,09
<b>AH 27</b>	98,33	110,15	54,30	0,00	7,96	0,00	1,69	67,80	0,00

<b>Aile Hekimi</b>	<b>Hastanede Doğum%</b>	<b>KKK Aşı %</b>	<b>Gebe Tetanos 2 Aşı %</b>	<b>Neonatal Ölüm Hızı (‰)</b>	<b>Kaba Doğum Hızı (‰)</b>	<b>Postneonatal Ölüm Hızı (‰)</b>	<b>Ölü Doğum Oranı%</b>	<b>1000 Canlı Doğuma Karşı Yapılan Düşük</b>	<b>Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek Yüzdesi</b>
<b>AH 28</b>	97,06	80,34	70,62	0,00	12,77	0,00	0,99	69,31	0,00
<b>AH 29</b>	100,00	71,24	50,16	31,58	12,04	0,00	1,05	10,53	1,05
<b>AH 30</b>	100,00	77,78	58,27	9,35	13,08	0,00	0,00	93,46	2,80
<b>AH 31</b>	90,14	79,86	78,08	0,00	11,21	28,17	1,41	14,08	1,41
<b>AH 32</b>	95,56	92,62	57,64	0,00	9,14	25,00	0,00	0,00	0,00
<b>AH 33</b>	78,95	115,51	61,18	26,32	5,71	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>AH 34</b>	100,00	129,09	55,62	41,67	7,87	20,83	0,00	41,67	8,33
<b>AH 35</b>	95,95	102,34	97,89	13,70	9,26	13,70	1,37	27,40	6,85
<b>AH 36</b>	95,88	67,94	95,89	21,28	12,44	0,00	4,26	53,19	0,00
<b>AH 37</b>	98,78	106,39	56,21	24,10	13,12	0,00	0,00	96,39	8,43
<b>AH 38</b>	71,74	94,27	88,68	0,00	14,64	43,48	1,09	65,22	2,17
<b>AH 39</b>	83,51	100,59	90,89	10,10	17,31	0,00	0,00	30,30	2,02
<b>AH 40</b>	72,07	110,05	83,36	38,83	16,48	19,42	6,80	48,54	7,77
<b>AH 41</b>	72,44	32,79	67,82	23,62	16,17	0,00	0,00	39,37	3,15

Aile Hekimi	Hastanede Doğum%	KKK Aşı %	Gebe Tetanos 2 Aşı %	Neonatal Ölüm Hızı (‰)	Kaba Doğum Hızı (‰)	Postneonatal Ölüm Hızı (‰)	Ölü Doğum Oranı%	1000 Canlı Doğuma Karşı Yapılan Düşük	Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek Yüzdesi
AH 42	97,14	138,31	32,05	0,00	4,77	0,00	0,00	54,05	0,00
AH 43	96,67	103,87	111,43	0,00	8,02	17,24	3,45	17,24	0,00
AH 44	100,00	79,44	57,93	51,72	7,39	17,24	3,45	86,21	5,17
AH 45	93,55	103,25	44,72	16,13	8,47	16,13	1,61	32,26	3,23
AH 46	100,00	70,66	50,25	17,86	8,53	17,86	1,79	53,57	1,79
AH 47	97,96	119,85	28,60	40,82	6,24	0,00	0,00	20,41	0,00
AH 48	98,53	81,62	89,50	14,71	8,83	0,00	1,47	73,53	7,35
AH 49	96,92	62,91	56,47	0,00	8,29	0,00	1,54	123,08	3,08
AH 50	87,04	101,17	36,39	0,00	6,62	19,61	5,88	176,47	3,92
AH 51	98,02	88,18	51,41	0,00	12,69	0,00	0,00	76,92	1,92
AH 52	100,00	122,16	72,72	0,00	8,32	0,00	1,37	13,70	0,00
AH 53	95,37	64,71	52,44	28,85	10,92	0,00	4,81	48,08	0,00
AH 54	100,00	128,62	26,35	0,00	8,71	0,00	0,00	113,64	0,00

