



STRATEJİK YÖNETİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

Cilt/Volume : 5

Sayı/Issue : 1

Yıl/Year : 2022



Ex Oriente Lux...

**JOURNAL OF STRATEGIC
MANAGEMENT RESEARCH**

ISSN : 2636-7793

STRATEGIC MANAGEMENT RESEARCH

STRATEJİK YÖNETİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

JOURNAL OF STRATEGIC MANAGEMENT RESEARCH

Cilt / Volume: 5

Sayı / Issue: 1

Yıl / Year: 2022

Kurucu ve İmtiyaz Sahibi / Founder & Owner

Prof. Dr. Kubilay ÖZYER

Editörler / Editors

Prof. Dr. Kubilay ÖZYER

Dr. Öğr. Üyesi Musa Said DÖVEN

Editör Yardımcıları / Assistant Editors

Dr. Öğr. Üyesi Ersin IRK

Dr. Öğr. Üyesi Alptekin DEVELİ

Yabancı Dil Editörü / Foreign Language Editor

Öğr. Gör. Nour HUSSEIN

Grafik Tasarım

Öğr. Gör. Onur DAL

Yazışma Adresi / Mail Address

Prof. Dr. Kubilay ÖZYER

Stratejik Yönetim Araştırmaları Dergisi

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Taşlıçiftlik Yerleşkesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü

60150 TOKAT

Tel: +90 356 252 16 16 – 2363

Fax: +90 356 252 16 73

E-Posta / E-Mail: stratejidergisi@gmail.com

STRATEJİK YÖNETİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

STRATEJİK YÖNETİM
ARAŞTIRMALARI DERGİSİ
(SYAD)

JOURNAL OF STRATEGIC
MANAGEMENT RESEARCH
(JOSMR)

Stratejik Yönetim Araştırmaları Dergisi (SYAD) yılda iki kez yayımlanan hakemli, bilimsel ve uluslararası bir dergidir. SYAD Index Copernicus, DRJI, International Scientific Indexing (ISI), Scientific Indexing Services, Rootindexing, ResearchBib, ASOS Index dizinleri tarafından taranmaktadır. Stratejik yönetime ilişkin teorik ve görgül makalelere, yer verilen dergimizin temel amacı, bu alanlarda akademik bilginin üretimi ve paylaşımına katkı sağlamaktır. Dergimizde “Türkçe” ve “İngilizce” olmak üzere iki dilde makale yayımlanmaktadır. Dergiye yayımlanmak üzere gönderilen yazılar, belirtilen yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmalıdır. Dergiye yayımlanmak üzere gönderilen yazılar, daha önce yayımlanmamış ve yayımlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır. Dergide yayımlanan yazılarda belirtilen görüşler, yazarlara ait olup SYAD’ın görüşlerini yansıtmaz. SYAD’da yayımlanmış yazıların tüm yayın hakları saklı olup, dergimizin adı belirtilmeden hiçbir alıntı yapılamaz.

The Journal of Strategic Management Researches (JOSMR) is an academic, peer-reviewed, scientific and international journal which is being published biannually. JOSMR is cited by Index Copernicus, DRJI, International Scientific Indexing (ISI), Scientific Indexing Services, Rootindexing, ResearchBib. ASOS Index JOSMR, with it’s articles essentially aims to contribute to academic development and sharing in the fields of Strategic Management. In JOSMR, Articles are being published both in Turkish and English Languages. Articles which will be sent to JOSMR for publishing, should be prepared according to guideline of JOSMR. Articles which will be sent to JOSMR for publishing, must be not published before or not sent to other journals. The views presented in the JOSMR represent opinions of the respective authors. The views presented do not necessarily reflect the opinion of the JOSMR. Copyrights for all articles published in JOSMR reserved. For quotation, JOSMR must be cited

STRATEJİK YÖNETİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

İNDEKS BİLGİLERİ / INDEX INFORMATION

“Stratejik Yönetim Araştırmaları Dergisi” aşağıda yer alan indekslerde taranmaktadır.

“Journal of Strategic Management Research” is cited in the indexes below.



ASOS
indeks



INTERNATIONAL
Scientific Indexing

STRATEJİK YÖNETİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

Bilim Kurulu Members of the Science Board

Prof. Dr. A. Asuman AKDOĞAN <i>Erciyes Üniversitesi</i>	Prof. Dr. Tahir AKGEMCİ <i>Selçuk Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Mehmet BARCA <i>Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi</i>	Prof. Dr. Adnan ÇELİK <i>Selçuk Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Recai COŞKUN <i>İzmir Bakırçay Üniversitesi</i>	Prof. Dr. Ali DANIŞMAN <i>Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Bayram Zafer ERDOĞAN <i>Anadolu Üniversitesi</i>	Prof. Dr. Nihat ERDOĞMUŞ <i>Yıldız Teknik Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Mehmet ERYİĞİT <i>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi</i>	Prof. Dr. Dr. Usman GHANİ <i>IMSciences Pakistan</i>
Prof. Dr. Nurullah GENÇ <i>T.C. Merkez Bankası</i>	Prof. Dr. Asep HERMAWAN <i>Trisakti Üniversitesi, Endonezya</i>
Prof. Dr. Mahmut HIZIROĞLU <i>İstanbul Üniversitesi</i>	Prof. Dr. Mesut İDRİZ <i>Sharjah Üniversitesi, BAE</i>
Prof. Dr. Farzand Ali JAN <i>Brains Institute, Pakistan</i>	Prof. Dr. Shah JEHAN <i>Iqra National Üniversitesi, Pakistan</i>
Prof. Dr. Mahir NAKİP <i>Çankaya Üniversitesi</i>	Prof. Dr. Tülay İLHAN NAS <i>Karadeniz Teknik Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Khurram SHARIF <i>Qatar University, Qatar</i>	Prof. Dr. Ömer TORLAK <i>İstanbul Ticaret Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Deniz TAŞÇI <i>Anadolu Üniversitesi</i>	Prof. Dr. Azmi YALÇIN <i>Çukurova Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Husna Leila YUSRAN <i>Trisakti Üniversitesi, Endonezya</i>	Doç. Dr. Umut KOÇ <i>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi</i>

STRATEJİK YÖNETİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

Bu Sayıda Katkıda Bulunan Hakemler Reviewers List of This Issue

Prof. Dr. Mahmut AKBOLAT
Sakarya Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet ERYİĞİT
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Prof. Dr. Uğur KESKİN
Anadolu Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa Zihni TUNCA
Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Gültekin ALTUNTAŞ
İstanbul Üniversitesi

Doç. Dr. Serkan DENİZ
Yalova Üniversitesi

Doç. Dr. Ufuk ORHAN
Mersin Üniversitesi

Doç. Dr. Şule YÜKSEL YİĞİTER
Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi İsmail ALİCİ
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Onur DİRLİK
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Dr. Ayhan DURMUŞ
Yozgat Bozok Üniversitesi

STRATEJİK YÖNETİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

İçindekiler	Sayfa No.
Table of Contents	Page Num.
<i>ARAŞTIRMA MAKALELERİ / RESEARCH ARTICLES</i>	
Türkiye’de Tepe Yöneticilerin Stratejik Yönetim Söylemi Top-Level Managers’ Strategic Management Discourse In Turkey? Aytuğ SÖZÜER	1 - 16
Konteyner Taşımacılık İttifakları Strategic Alliances in Liner Shipping Murat ATALAY, Duygu AYDIN ÜNAL	17 - 35
Effect of the Financial Performance of Companies in Tourism Sector on Firm Profitability: An Applied Study on Developed Countries Turizm Sektöründe Yer Alan Şirketlerin Finansal Performanslarının Firma Kârlılığı Üzerine Etkisi: Gelişmiş Ülkeler Üzerine Bir Uygulama Nercü DURMUŞ AYDIN Nilgün SANALAN BİLİCİ	36 - 55
Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Sağlık Kuruluşlarının Etkinliğinin Analizi: Kamu Ağız ve Diş Sağlığı Merkezleri Örneği Analysis Of the Efficiency of Health Institutions with VZA As A Benchmarking Tool: Example of Public Oral And Dental Health Centers Altuğ ÇAĞATAY, Abdurrahman İSKENDER	56-72
<i>DERLEME MAKALELER / REVIEW ARTICLES</i>	
Örgütsel Ağlara Dair Uluslararası Literatürdeki Bazı Güncel Tartışma Konularının Değerlendirilmesi An Evaluation of Some Current Discussion Issues in the International Literature on Organizational Networks Murat ÇUBUKCU	73-92

VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİ İLE SAĞLIK KURULUŞLARININ ETKİNLİĞİNİN ANALİZİ: KAMU AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI MERKEZLERİ ÖRNEĞİ

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF HEALTH INSTITUTIONS WITH VZA AS A BENCHMARKING TOOL: EXAMPLE OF PUBLIC ORAL AND DENTAL HEALTH CENTERS

Dr. Öğr. Üyesi Altuğ ÇAĞATAY
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
ORCID ID: 0000-0001-7067-5570, e-Posta: altug.cagatay@gop.edu.tr

Öğr. Gör. Dr. Abdurrahman İSKENDER
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
ORCID ID: 0000-0001-8055-7869, e-Posta: aiskender@cumhuriyet.edu.tr

ÖZ

Sağlık hizmetlerinde zamanında ve kaliteli hizmet sunumu önemlidir. Hizmetlerin karmaşık yapısı, zamanında ve kaliteli hizmet sunum amacı kurum yöneticilerin maliyet kontrolünü güçleştiren önemli faktörlerdendir. Bu sebeplerden dolayı sağlık kurumları yöneticileri maliyet kontrolü için farklı yöntemlerden faydalanmaktadır. Çalışma Türkiye’de ağız ve diş sağlığı alanında hizmet veren kamuya ait Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinin (ADSM) etkinlik düzeylerini ölçerek hedef kaynak sayılarını belirlemeye yöneliktir. Böylece yöneticilere maliyet kontrolü açısından katkı sunmayı amaçlamıştır. Çalışma kapsamında 132 ADSM’nin etkinliğini belirlemek için Veri Zarflama Analizi (VZA) tekniğinden faydalanılmıştır. Araştırma sonucunda 34 ADSM’nin etkin olduğu, 98 ADSM’nin ise kaynaklarını etkin olarak kullanılmadığı tespit edilmiştir. Tüm ADSM’lerin etkinlik değeri ortalama %85,1, etkin olmayan ADSM’lerin etkinlik oranı ise ortalama %80 olarak bulunmuştur. Verimlilik açısından sağlık kurumları arz ile talebin bir birini desteklediği ve paralel ilerlediği bir yapı olduğu anlaşılmaktadır. Muhtemel talebin ortaya çıkmasını (rutin sağlık bakım ihtiyacı ve alışkanlığı kazandırmak gibi) ve arzın belirli bir yetkinlik sayısına ulaşmasını sağlamakta yine ortaya konulacak bir sağlık politikasının neticesi olacaktır.

ABSTRACT

Timely and quality service delivery is important in health services. The complex nature of services, the purpose of providing timely and high quality services, is among the essential factors that make it difficult for corporate managers to control costs. For these reasons, managers of health institutions benefit from different methods for cost control. The study aims to determine the target resource numbers by measuring the efficiency levels of the public Oral and Dental Health Centers (ODHC) serving in the field of oral and dental health in Turkey. Thus, it aimed to contribute to the managers in terms of cost control. Data Envelopment Analysis (DEA) technique was used to determine the effectiveness of 132 ADSMs within the scope of the study. As a result of the research, it was determined that 34 ADSMs were effective and 98 ADSMs could not use their resources effectively. The average effectiveness of all ADSMs was 85.1%, and the average efficiency rate of ineffective ADSMs was 80%. In terms of efficiency, it is understood that health institutions are a structure where supply and demand support each other and progress in parallel. It will be the result of a health policy that will be put forward in ensuring that the possible demand rises (such as gaining routine health care needs and habits) and that the supply reaches a certain number of competencies.

Anahtar Kelimeler: Veri Zarflama Analizi, Devlet hastanesi, Hastane verimliliği.

Keywords: Data Envelopment Analysis, Public hospital, Hospital efficiency.



1. Giriş

Bilgi ve iletişim çağında, adeta büyük bir açık pazar haline gelmiş olan dünyamızda, “değişim” bir anlamda gelişmenin temel bir ögesi olarak hayatımızda yer almaktadır. (Erdem, 2006: 66). Bugün rekabet avantajı elde etmek için ortaya çıkan yeni teknolojiler ve hızlı ilerleme ile birlikte değişen pazar dinamiği kendini hissettirmektedir (Kumar ve Chandra, 2001: 80).

Organizasyonların takip ettikleri stratejileri sınıflandıran çok sayıda yaklaşım, özellikle strateji ile performans arasındaki ilişkisi noktasında sorgulama yapılmıştır. Organizasyonların takip ettikleri stratejileri ile faaliyet gösterdikleri aynı iş çevreleri arasında senkron olduğu zaman başarılı/istikrarlı örgüt tipleri ortaya çıkacaktır (Irk ve Döven, 2018: 154). Sanayi devrimi ile artan işletmeler de yöneticiler, organizasyon yapılarında sürekli iyileştirmeyi amaçlamışlardır. Bunu yaparken aynı sektör veya benzer sektörlerden bir diğer işletmeleri kendi işletmeleri ile verimlilik analiz yöntemlerine başvurmuşlardır.

Sağlık sisteminin değerlendirilmesi, sınırlı veri ve metodolojik komplikasyonlar nedeniyle karmaşık bir süreçtir (İbrahim ve Daneshvar, 2018:1). Sağlık sektöründe sonuç göstergelerinin nasıl seyrettiğine ilişkin çalışmalar ile 17. yüzyıla kadar uzanmaktadır (Brailon vd., 2008: 468). Yöntem olarak kullanımı ancak 1990'ların ortalarında başlamış olup ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri ve Birleşik Krallık'ta, fonlarını rasyonalize etmek için hastane sonuçlarını karşılaştırma zorunluluğuyla ortaya çıkmıştır (Ettorchi vd., 2009: 102). Bu da, hastalara sağlanan hizmet için bir dizi nicel ve nitel standart sağlamıştır (Pantall, 2001: 570). Sağlık sektörü açısından da maliyet analizi yapılması ile sektörler arası rekabetin daha kaliteli ve ürünlerin düşük maliyetlerle üretilmesi yolu oluşturulmuş olacaktır (Biçer vd., 2019: 1138). Günümüzde ise hastaneler gibi çok girdili ve çok çıktılı olan yapıların etkinliğini ölçebilmek için kullanılan yöntemlerden biri veri zarflama analizidir (Ersoy vd., 1997; Omrani vd., 2018; Emrouznejad ve Yang, 2018; Peykani vd., 2019; Azreena vd., 2018; Gandhi ve Sharma, 2018; İbrahim ve Daneshvar, 2018; Cinaroglu:2020; Şahin ve İlgin, 2019).

Yapılan bu araştırmalar ışığında Veri Zarflama Analizi (VZA) organizasyonlar açısından organizasyonun analiz ve değerlendirme yapılmasında önemli bir araç olduğu kanıksanmıştır. Bu minvalde sağlık hizmetlerinin bir kolu ve yazın alanda değerlendirilmemiş olan Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinin Sağlık Bakanlığınca Türkiye'deki tüm birimlerinin yer aldığı istatistik verileri kullanılarak performans yapılabilmesi için veri zarflama analizi kullanılmıştır.

2. Kavramsal Çerçeve

2.2 Veri Zarflama Analizi

Son yıllarda, VZA, hastaneler gibi Karar Verme Birimlerinin etkinliğini ölçmek için en sık kullanılan yaklaşımlardan biri olarak kabul edilmektedir. Kaynakları verimli kullanma talebi doğrultusunda hastaneler de dahil olmak üzere çeşitli teknik etkinlik konusunda pek çok çalışma yapılmaktadır. Bir hastanenin teknik verimliliğinin ölçülmesinde uygulanabilecek birçok yöntem vardır ve VZA bunlardan biridir. Hastanelerin girdi ve çıktılarının veri olarak kullanılmasıyla hastanelerin teknik verimliliğinin ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan VZA, sonuçların doğruluğunu sağlamak için çok önemlidir



(Azreena vd., 2018: 17) Hollingsworth ve arkadaşları (1999) tarafından yapılan çalışmada daha önceki çalışmalarda, hastanelerin etkinlik değerlendirmesi için araştırmacılar tarafından VZA modellerinin farklı versiyonlarının uygulandığı gösterilmiştir (Omrani vd., 2018: 615). Cinaroglu (2020: 336) yaptığı veri zarflama analizinde Türkiye kamu sağlık sistemi üzerindeki etkin etkinlik analizlerini ortaya koymuştur. Hastaneler, insanların kişisel krizlerle karşı karşıya kaldıklarında başvurdukları hizmet birimleri olması nedeniyle sürekli değerlendirilmesi gereken bu yapının en önemli parçasıdır. Hastane gibi herhangi bir organizasyonun etkinliğinin farklı girdi ve çıktılarla incelenmesi gerekli olması nedeniyle bu organizasyonların etkinliklerinin ölçümü ancak VZA ile yapılabilir (Rezaee, 2018: 762; Kim ve Kim, 2019).

Sağlık kaynaklı çıktılarının verimlilikleri üzerine yapılacak olan çalışmalarda veri setlerinin etkinliği üzerine çeşitli varyasyonları anlamlı çıkarabilmek için VZA kullanmak daha doğru olacaktır. Nihayet, VZA ile hata terimlerini en aza indirmek olasıdır (Zhang vd., 2020: 3)

Verimliliği ölçmek, üretim birimlerinin performansını kontrol etmek ve planlamak için önemli bir gösterge haline gelmiştir. Verimliliği değerlendirmek ve yönetsel karar vermeye yardımcı olmak için nicel yöntemlerin yaygınlaştırılması, özellikle VZA'nın geliştirilmesiyle hız kazanmıştır (Mariz vd., 2018: 469). Veri zarflama analizi yöntemi Charnes ve arkadaşları (1978) tarafından önerilmiş ve ölçeklenebilirlik sağlamak için (Banker ve arkadaşları (1984) tarafından genişletilmiştir. Ayrıca Farrell (1957) tarafından, çeşitli göstergelerle ilgili farklı karar verme birimleri ile mevcut birimde var olan performansının değerlendirilmesini sağlamak için değişken geliştirmiştir (Alizadeh vd., 2020: 2) VZA yaklaşımı ayrıca, üretkenlik değişikliklerini ölçmek ve iki dönem arasındaki verimsizlik kaynaklarını belirlemek için uygun bir yöntem sağlar (Zhang, 2018: 889).

Verimlilik değerlendirmesi için güçlü bir analitik araç olarak VZA (Yang vd., 2020: 2), çoklu girdi ve çıktıları barındıran bir dizi karar verme biriminin (KVB) teknik verimliliğini tahmin etmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. VZA yaklaşımı, bir dizi KVB'nin, karşılık gelen girdi ve çıktı miktarıyla ilişkili olduğunu varsayar. Verimlilik puanı, çıktıların ağırlıklı toplamının girdilerin ağırlıklı toplamına oranı olarak tanımlanır. Yalnızca etkin KVB'lerin yerleştirildiği bir verimlilik sınırını tanımlayan parametrik olmayan bir doğrusal programlama tekniğine dayanmaktadır. Bir KVB, belirli bir girdi setinden maksimum çıktı üretebiliyorsa, teknik olarak verimli olarak kabul edilir. Bu noktadan hareketle, VZA yönteminin sağlık alanında verimlilik analizi uygulamaları ile alana ışık tuttuğu açıkça görülmektedir (Ahmed vd., 2019: 1).

3. Yöntem

3.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı, sağlık sisteminin önemli bir bileşeni olan ve ağız ve diş sağlığı alanında hizmet sunumu yapan “Ağız ve Diş Sağlığı Merkezleri” (ADSM)'nin 2017 yılı etkinliklerini karşılaştırmak ve etkin olmayan ASDM'lerin performanslarının iyileştirilebilmesi için uygun girdi düzeylerini tespit etmektir. Böylece yetişmesi için yüksek maliyet ve uzun zaman gereken hekimlerin kendilerine daha çok ihtiyaç duyulan yerlerde istihdam edilmeleri ve hem de sağlık işletmesi olan ASDM'lerin daha verimli olabilmeleri için yöneticilere iç görü sağlanması amaçlanmıştır.



3.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışma, ağız ve diş sağlığı hizmeti veren ADSM'lerin etkinliklerini ölçmeye yöneliktir. Bu çerçevede çalışma kapsamında bulunan ADSM'lerin etkinlik ölçümü ve birimler arası performans düzeylerini belirleyebilmek için de “Veri Zarflama Analizi”(VZA) yöntemi kullanılmıştır. Sağlık kurumlarının çıktılar üzerindeki kontrol gücünün zayıf olması nedeniyle de analiz VZA modellerinden girdi yönelimli Charnes- Cooper- Rhodes (CCR) modeline göre yapılmıştır. İlgili literatür taranarak modelde kullanılacak olan girdi ve çıktı değişkenleri tespit edilmiştir. Tespit edilen girdi ve çıktılara göre etkinlik ölçümü yapılacak ADSM'lerin 2017 yılına ait girdi ve çıktı verileri Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü (KHGM) 2017 istatistik raporundan elde edilmiştir. Elde edilen veriler Microsoft Excel (2016) ile düzenlenmiş olup analiz Data Envelopment Analysis Program (DEAP 2.1) kullanılarak yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evreni T.C. Sağlık Bakanlığı'na bağlı ADSM'lerin tamamıdır. KHGM 2017 istatistik raporu verilerine göre Türkiye genelinde ağız ve diş sağlığı hizmeti sunumu yapan 132 ADSM, 22 Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi ile 510 genel hastane bulunmaktadır. Çalışma, karar birimleri arasında VZA içerdiği için kapsam benzer imkânlarla sahip ADSM'ler ile sınırlı tutulmuştur.

4. Bulgular

VZA'da ilk adım girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesidir. İlgili literatür taranarak girdi değişkenleri olarak diş hekimi sayısı ile “Unit” olarak isimlendirilen hasta muayene ve tedavisinin yapıldığı koltuk sayısı belirlenmiştir. Çıktı değişkenleri ise poliklinik sayısı, diş çekim sayısı, kanal tedavisi sayısı, dolgu tedavisi sayısı, cerrahi müdahale sayısı, sabit protez sayısı, hareketli protez parça sayısı, diş yüzeylerindeki girinti ve olukların akışkan bir dolgu maddesiyle örtüldüğü koruyucu uygulama olan fissur sealant uygulanan hasta sayısı ve yerel flor uygulaması yapılan hasta sayısı olarak belirlenmiştir. Karar birimlerine ait KHGM 2017 istatistik raporundan elde edilen girdi ve çıktı değişken verileri tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1

2017 Yılı ADSM İstatistikleri

ADSM No	ADSM Adı	Unit Sayısı	Hekim Sayısı	Poliklinik Sayısı	Diş Çekimi Sayısı	Kanal Tedavisi Sayısı	Dolgu Tedavisi Sayısı	Cerrahi Müdahale Sayısı	Sabit Protez Sayısı	Hareketli Protez Üye Sayısı	Fissur S. Uyg. Hasta Sayısı	Yerel Flor Uyg. Hast. Sayısı
1	ADİYAMAN	58	53	238038	40723	36821	132452	3725	27848	1281	9242	1126
2	AFYONKARAHİSAR	39	33	166698	40975	11263	42781	1008	20225	2738	1402	3013
3	AĞRI	20	15	137714	31303	11068	25480	629	11241	1313	561	1376
4	AKSARAY	35	32	169059	37092	17283	48481	1498	26595	2015	882	4047
5	AMASYA	35	35	158825	22329	21217	64105	1209	25421	1901	3237	2272
6	ANKARA BALGAT	83	86	342918	44162	36921	138528	20575	56249	3660	2132	3822
7	ANKARA ETİMESGUT	39	48	141374	53864	16735	44872	4681	14181	3116	1113	2883
8	ANKARA GÖLBAŞI	45	64	170172	23927	22734	79376	28591	21089	1794	15121	12506
9	ANKARA KARAPÜRÇEK	56	53	197570	39227	20098	74014	1991	34119	1587	4546	6319
10	ANK. K.ÖREN OSMANLI	53	53	230239	42929	30141	126771	25405	36620	2839	7652	4737
11	ANKARA MAMAK	78	74	269003	53991	32460	123560	9076	41873	2922	8181	8127
12	ANKARA SİNCAN	32	45	156625	30533	17321	66912	5069	30556	2223	2253	2195
13	ANKARA TOPRAKLIK	109	93	309093	40817	36132	132555	23837	45083	4165	3581	9308
14	ANTALYA	108	102	480522	94791	36402	194029	8608	91676	6595	5669	9594
15	ANTALYA ALANYA	51	44	170100	26678	10289	60924	5053	35610	1850	2160	1255
16	ANTALYA MANAVGAT	34	33	143443	22222	11706	45209	2539	25293	1077	1920	61



17	ARDAHAN	20	18	61496	14521	9631	22801	1324	6885	1088	1833	812
18	ARTVİN	18	16	57492	7780	7237	16257	33	8120	624	351	185
19	AYDIN	40	38	224837	46283	15672	57914	1870	48903	3855	1680	3625
20	AYDIN NAZİLLİ	27	28	154485	30788	14766	39283	101	23326	3481	2969	891
21	AYDIN SÖKE	24	27	151430	24689	13705	44627	3168	38269	2172	750	222
22	BALIKESİR	68	63	307079	55561	15777	164152	1941	47335	4293	7547	5982
23	BALIKESİR BANDIRMA	22	21	115729	23330	5164	28058	290	15342	2014	1043	591
24	B. EDREMİT A. AKİLLİOĞLU	18	14	112681	20294	2766	15699	329	15463	2572	370	59
25	BARTIN	23	20	117536	26756	11250	29070	452	18661	2796	441	294
26	BATMAN	56	42	278618	34064	57412	149938	1016	40523	1307	10624	3367
27	BAYBURT	14	10	68867	14919	5118	14153	1	9091	889	223	11
28	BİLECİK	23	23	97184	17298	8253	46942	155	18893	1743	1930	1599
29	BİNGÖL	25	26	127707	24708	18938	39627	2407	23200	1010	511	168
30	BİTLİS	26	23	84292	13574	15901	47698	2625	22289	836	829	759
31	BOLU İZZET BAYSAL	45	42	181471	27565	20812	86772	4373	34492	3926	728	4524
32	BURDUR	24	23	100028	16111	9532	50486	161	32782	1598	1272	25
33	BURSA DUAÇINARI	44	39	238005	49337	11005	77872	3310	48521	4748	2359	1413
34	BURSA İNEGÖL	46	29	164897	37691	7671	40342	433	29152	2560	1344	1226
35	BURSA NİLÜFER	50	54	283438	55763	15397	77378	874	50972	5604	1897	1348
36	ÇANAKKALE	41	32	147352	19185	10085	36229	769	20544	2533	2180	139
37	ÇANKIRI	64	22	113873	22285	9838	28857	211	14655	1382	1794	1645
38	ÇORUM	44	40	222421	47669	16222	59047	424	33063	3886	1424	665
39	DIYARBAKIR	158	128	683659	162210	93243	430124	98837	72964	3914	28680	15206
40	DÜZCE	44	42	190210	45503	17302	59934	987	37573	3921	1675	1445
41	EDİRNE	40	35	157137	25198	11114	54941	5338	20959	2567	3412	1956
42	ELAZIĞ	61	51	348405	65625	31071	92386	4924	56818	3565	4595	1759
43	ERZURUM	56	44	292043	63646	24163	75578	5031	24936	3175	3975	1183
44	G.ANTEP NİZİP	21	23	14332	4519	2389	10242	356	1812	107	284	72
45	G.ANTEP ŞAHİNBEY	66	61	354733	85689	29201	97848	2859	47203	2487	3327	2438
46	G.ANTEP ŞEHİTKAMİL	87	82	487861	95322	46931	166996	2937	51836	2744	6297	8331
47	GİRESUN	40	33	141504	36113	12854	41002	2841	40227	4101	2786	2137
48	G.HANE Ş. E. CEYLAN	19	22	73477	10422	6361	24759	430	7785	563	739	409
49	HAKKARİ	22	15	50300	13172	14048	50910	4001	12710	1067	877	63
50	HATAY	28	41	239876	40768	8175	56009	185	49935	2247	3728	2177
51	HATAY DÖRTYOL	21	19	103832	18108	6283	41298	257	27691	749	2370	352
52	HATAY İSKENDERUN	34	37	189600	41714	11578	66667	755	44410	1804	3552	3448
53	HATAY KIRIKHAN	20	20	84040	20229	8113	38339	775	15786	854	4479	2361
54	İĞDIR	24	18	124540	25757	12702	31841	1530	7154	1646	1281	2871
55	İSPARTA	46	51	189950	33421	12646	55035	390	30479	2772	2062	1020
56	İSTANBUL AVCILAR	31	31	177379	31755	9139	47418	107	37607	4198	947	183
57	İSTANBUL BAĞCILAR	51	44	253769	46102	26550	82975	6359	77029	2607	2399	2217
58	İST.BAĞÇELİEVLER	48	51	248918	41357	21209	93877	7814	85889	5476	2819	1587
59	İSTANBUL BEYKOZ	32	29	138918	24804	12329	56516	239	30056	1866	2208	1347
60	İSTANBUL BEYLİKDÜZÜ	39	43	193046	35398	18406	66466	1	45478	2711	4452	2703
61	İSTANBUL ÇEKMEKÖY	35	34	143870	25003	17576	65779	579	35410	1655	2620	666
62	İST. DERVİŞ A. CEYLAN	21	22	97281	18539	9045	30409	25	18489	884	1060	762
63	İSTANBUL GÖZTEPE	50	50	216716	26961	14861	63491	3005	47819	4245	2384	2123
64	İSTANBUL GÜNGÖREN	64	58	307072	45537	30165	80207	23178	87952	4717	1943	1157
65	İSTANBUL KARTAL	81	63	305359	46081	35657	105259	9706	65466	4858	2744	2570
66	İST. KÜÇÜKÇEKMECE	50	46	140166	22337	15322	59315	4086	19661	1256	5241	4514
67	İSTANBUL SANCAKTEPE	60	65	270703	40672	36424	117588	7693	55426	3694	5687	3017
68	İSTANBUL SARIYER	44	52	143569	21954	10721	53460	14356	27573	2066	3050	2066
69	İSTANBUL SULTANGAZI	45	52	98783	11247	6106	21789	941	16984	1648	1175	539
70	İSTANBUL TOPÇULAR	30	35	124776	21080	8192	35481	326	27953	3342	999	1765
71	İST.ÜSKÜDAR Y. ÖZEMRE	21	22	87438	14206	6361	31430	1047	23052	1529	741	705
72	İZMİR ALSANCAK	100	97	396005	64780	16329	207839	9722	68903	6543	10821	11832
73	İZMİR BORNOVA	122	120	428610	68482	26704	174469	34882	61471	5202	10648	10809
74	İZMİR KARŞIYAKA	75	70	374955	62961	20863	193777	3324	63467	5942	6134	7443
75	İZMİR MENEMEN	18	20	95507	19376	8794	33693	1140	11990	1298	1695	1164
76	İZMİR NARLIDERE	32	34	149702	16458	8008	77766	4829	19007	749	2943	3182
77	İZMİR TORBALI	20	19	99659	21649	8293	41557	4776	20828	1494	2635	1551
78	K.MARAŞ ELBİSTAN	23	22	107948	27749	7108	22489	131	20436	1034	294	105
79	KARABÜK	36	42	159173	28018	18000	42074	1570	40984	2757	1008	956
80	KARAMAN	32	30	140056	31391	10821	37226	644	25832	1562	1547	1190
81	KARS	23	23	134041	35083	7860	24874	155	12224	2037	821	380
82	KASTAMONU	32	25	119885	23833	6679	20421	345	18901	1762	148	1662
83	KIRIKKALE	44	36	157720	30526	14733	54037	4430	19514	1298	4950	4276
84	KIRKLARELİ	21	19	105870	16350	11887	31621	368	22340	1560	511	359
85	KIRK. LÜLEBURGAZ	20	18	89691	18525	6294	20328	718	15795	2022	102	39
86	KİRŞEHİR	31	30	186333	34295	6265	25663	5376	43423	2017	1001	1682
87	KİLİS	28	23	146249	37438	11436	41187	2649	39336	895	2135	967
88	KOCAELİ DARICA	65	52	332987	65685	26219	64424	2146	43302	4315	5592	2654
89	KOCAELİ DERİNCE	20	22	105422	17337	7490	31746	279	14658	1929	1583	2048
90	KOCAELİ GÖLCÜK	23	28	141309	20572	9379	43318	172	22301	1878	1194	352
91	KOCAELİ KÖRFEZ	20	20	110395	15522	7457	29784	72	18202	1147	158	11



92	KOCAELİ NUH Ç. VAKFI	36	37	250062	51200	16095	62927	398	35474	768	1585	750
93	KONYA AKŞEHİR	15	8	42608	10746	2167	8562	104	7339	686	139	409
94	KONYA BEYHEKİM	91	84	381690	65805	50283	127123	9736	71439	3436	8635	6723
95	KONYA EREĞLİ	17	18	102742	22560	7722	29146	3260	26278	995	693	824
96	KÜTAHYA	64	60	254408	56667	20335	108811	2598	45518	4548	4015	1318
97	MANİSA	56	54	307077	45989	13527	74690	5304	36110	3862	4248	6939
98	MANİSA AKHİSAR	25	25	118542	36626	4518	29223	809	20725	3775	408	546
99	MANİSA SALİHLİ	33	24	117576	27292	7355	37010	619	14876	2755	744	1232
100	MANİSA TURGUTLU	28	23	140739	32921	8487	37060	1628	34997	3977	505	2489
101	MARDİN	30	35	148853	28911	18390	52030	1472	50631	1047	241	159
102	MARDİN KIZILTEPE	21	20	130424	26381	18509	47188	4569	19014	537	427	1772
103	MERSİN TARSUS	32	27	154487	30279	13760	72459	437	47880	1504	959	81
104	MUĞLA	43	25	122600	18679	5255	75318	2250	15495	2023	1404	321
105	MUĞLA FETHİYE	34	34	163092	21646	12372	72623	504	24884	1722	2044	559
106	MUŞ	22	19	118792	23813	7810	24104	37	9830	978	1202	17
107	NEVŞEHİR	30	29	173235	36561	12725	42608	1045	21900	1972	1523	612
108	NİĞDE	42	35	142355	35702	12776	40783	1084	16712	1490	554	297
109	ORDU	42	35	190719	33158	10544	46263	7493	37774	3617	674	85
110	OSMANİYE	40	36	164217	35371	11045	60099	46	54053	2659	1813	899
111	OSMANİYE KADIRLI	20	17	83908	16467	8447	35693	24	25580	657	819	1124
112	RİZE	31	32	125302	19614	10843	48510	4180	41181	2177	892	361
113	SAMSUN BAFRA	25	24	145207	27108	17228	56542	2223	29031	1832	582	829
114	SAMSUN VEZİRKÖPRÜ	12	11	72010	13765	5130	16047	191	7614	1268	753	897
115	SİİRT	25	15	109905	17976	8252	26933	960	11738	609	1	78
116	SİNOP	21	25	104012	16738	6021	28653	354	16296	1455	409	213
117	ŞANLIURFA SİVEREK	20	13	96891	19096	13863	30947	65	13075	290	3092	2018
118	ŞIRNAK CİZRE	16	21	70687	12908	10651	50513	962	4252	133	2040	1949
119	ŞIRNAK N. KADIRHAN	14	15	49179	10017	7720	27577	119	5848	210	652	951
120	S.B MANİSA SOMA	20	13	26886	6262	687	4894	249	692	359	37	7
121	S.B. ANKARA GÜLHANE	54	73	36186	4280	1144	5414	181	1060	145	13	55
122	S.B. BÜYÜKÇEKMECE	36	34	163258	31372	11687	47349	1	35162	2626	2608	4327
123	TEKİRDAĞ ÇERKEZKÖY	28	29	178914	31230	14599	59559	3057	28727	2258	5577	3591
124	TEKİRDAĞ ÇORLU	64	52	224249	39479	21990	93115	3999	42771	3422	3955	2542
125	TOKAT	59	54	221704	37227	36520	103741	1112	44644	2728	6569	1809
126	TUNCELİ	26	26	73098	6941	23667	86469	730	15102	786	1051	208
127	UŞAK	28	27	143258	29690	7944	45949	324	35827	2310	133	2601
128	VAN	67	54	362016	76172	36366	117271	10825	40730	3773	2082	2095
129	YALOVA	29	25	137510	25889	9881	46768	283	25447	2571	2477	2069
130	YOZGAT	37	34	156453	36536	11639	32241	14	24910	1847	997	1272
131	ZONGULDAK	32	34	165404	34057	11015	37475	485	51507	3376	954	779
132	ZONGULDAK K. EREĞLİ	28	18	143507	24613	8986	40175	172	20980	495	1751	506

Tablo 1' e göre, 2017 yılı itibarıyla Türkiye genelinde faaliyette bulunan 132 ADSM'de toplam 4956 diş hekimi görev yaparken toplam Unit sayısı 5304'tür. 2017 yılında ADSM'lere başvuran toplam hasta sayısı 15370044 olup ülke genelinde kamuya bağlı ağız ve diş sağlığı hizmeti verev kurumlara yapılan başvuru sayısının %56'lık kısmını oluşturmaktadır. Aynı dönemde ADSM'lerdeki toplam poliklinik sayısı 23260852 olup tüm polikliniklerin %58, toplam diş çekimi sayısı ise 9369957 olup tüm diş çekimlerinin %55'ini oluşturmaktadır. Diğer çıktı değişkenlerinin toplam sayıları ile tüm işlemler içindeki yüzdeleri ise; 2075554 (%60) kanal tedavisi, 8286775 (%62) dolgu tedavisi, 533287 (%58) cerrahi müdahale, 4112299 (%58) sabit protez, 306147 (%54) hareketli protez, 353516 (%59) fissur sealant uygulaması ve 286315 (51) flor uygulaması şeklindedir.

DEAP 2.1 programı kullanılarak yapılan CCR girdi yönelimli etkinlik analizi sonuçları tablo 2 deki gibi bulunmuştur.



Tablo 2
Girdi Yönelimli CCR Analiz Sonuçları

ADSM No	Etkinlik Skoru	Etkinlik Yüzdesi	Referans Kümesi						Referans Sıklığı	Hedef Ünit Sayısı	Hedef Hekim Sayısı	Ünit Sayısı Azalma	Hekim Sayısı Azalma		
1	0.857	85,7%	50	123	39	26			0	49	39	16%	26%		
2	0.795	79,5%	100	3	54	123	8		0	31	26	21%	21%		
3	1.000	100%	3						41	20	15	0%	0%		
4	0.942	94,2%	8	123	100	117	3		0	32	30	9%	6%		
5	0.821	82,1%	20	26	126	58	123		0	28	26	20%	26%		
6	0.747	74,7%	102	39	8	123	50	21	0	62	61	25%	29%		
7	0.974	97,4%	3	39	98	8			0	37	33	5%	31%		
8	1.000	100%	8						19	45	64	0%	0%		
9	0.772	77,2%	100	117	8	123			0	43	40	23%	25%		
10	1.000	100%	10						1	53	53	0%	0%		
11	0.761	76,1%	123	74	39	100	8	117	0	59	56	24%	24%		
12	0.927	92,7%	123	113	74	58	39	126	0	29	29	9%	36%		
13	0.680	68,0%	54	39	100	117	8		0	70	63	36%	32%		
14	0.842	84,2%	103	123	74	100	39		0	90	85	17%	17%		
15	0.615	61,5%	58	50	39	87	103	123	3	0	31	27	39%	39%	
16	0.667	66,7%	102	26	87	39	50	3	103	0	22	22	35%	33%	
17	0.703	70,3%	102	26	20	3	39	100	123	0	14	12	30%	33%	
18	0.541	54,1%	3	20	102	26	21		0	9	8	50%	50%		
19	0.976	97,6%	123	95	50	57	102	100	0	39	37	3%	3%		
20	1.000	100%	20						17	27	28	0%	0%		
21	1.000	100%	21						8	24	27	0%	0%		
22	0.941	94,1%	126	39	74	123			0	63	59	7%	6%		
23	0.837	83,7%	24	123	50	100	3		0	18	17	18%	19%		
24	1.000	100%	24						21	18	14	0%	0%		
25	1.000	100%	25						0	23	20	0%	0%		
26	1.000	100%	26						35	56	42	0%	0%		
27	0.853	85,3%	100	87	24	3			0	11	8	21%	20%		
28	0.870	87,0%	58	74	123	126			0	20	19	13%	17%		
29	0.916	91,6%	21	26	102	20			0	22	21	12%	19%		
30	0.781	78,1%	58	39	64	26	102		0	20	17	23%	26%		
31	0.956	95,6%	74	123	39	100	26	126	0	43	40	4%	5%		
32	0.927	92,7%	126	50	58	26	103		0	22	21	8%	9%		
33	0.996	99,6%	123	3	39	74	100	113	0	13	38	70%	3%		
34	0.790	79,0%	100	117	87	24	26	3	0	29	22	37%	24%		
35	0.937	93,7%	20	56	50	98	100	113	74	0	46	50	8%	7%	
36	0.619	61,9%	123	26	39	24			0	25	19	39%	41%		
37	0.683	68,3%	3	100	26	24	117		0	20	15	69%	32%		
38	0.848	84,8%	123	3	113	98	100	50	74	0	37	33	16%	18%	
39	1.000	100%	39						44	158	128	0%	0%		
40	0.829	82,9%	113	100	50	20	3	98	123	0	36	34	18%	19%	
41	0.717	71,7%	24	26	74	123	100	39		0	28	25	30%	29%	
42	0.953	95,3%	3	87	24	123	26	64	58	0	58	48	5%	6%	
43	0.862	86,2%	117	123	39	3	24		0	48	37	14%	16%		
44	0.191	19,1%	118	50	39	102			0	4	4	81%	83%		
45	0.890	89,0%	3	102	50	39			0	58	54	12%	11%		
46	0.912	91,2%	26	39	3	123	102		0	79	74	9%	10%		
47	0.931	93,1%	123	100	58	39			0	34	30	15%	9%		
48	0.561	56,1%	50	39	118	102	26		0	10	12	47%	45%		
49	1.000	100%	49						1	22	15	0%	0%		
50	1.000	100%	50						44	28	41	0%	0%		
51	1.000	100%	51						0	21	19	0%	0%		
52	1.000	100%	52						1	34	37	0%	0%		
53	1.000	100%	53						0	20	20	0%	0%		
54	1.000	100%	54						6	24	18	0%	0%		
55	0.626	62,6%	24	20	123	56	50		0	28	31	39%	39%		
56	1.000	100%	56						4	31	31	0%	0%		
57	1.000	100%	57						6	51	44	0%	0%		
58	1.000	100%	58						27	48	51	0%	0%		
59	0.804	80,4%	113	123	26	103	58	100	74	0	25	23	22%	21%	
60	0.869	86,9%	102	26	50	58	123	8		0	33	36	15%	16%	
61	0.798	79,8%	113	50	58	103	126	26	39	0	27	27	23%	21%	
62	0.713	71,3%	113	26	102	58	87	50	100	3	0	14	15	33%	32%
63	0.742	74,2%	113	100	123	20	58	24	56	50	0	37	37	26%	26%
64	1.000	100%	64						5	64	58	0%	0%		
65	0.798	79,8%	26	3	100	64	39		0	61	50	25%	21%		



66	0.624	62,4%	117	39	54	74	100	8	0	31	28	38%	39%	
67	0.877	87,7%	102	113	123	20	58	10	26	0	52	49	13%	25%
68	0.721	72,1%	24	64	50	39	8	58	0	31	37	30%	29%	
69	0.336	33,6%	24	21	8	20	50	0	15	16	67%	69%		
70	0.822	82,2%	20	74	58	100	0	24	22	20%	37%			
71	0.733	73,3%	113	74	100	58	50	0	15	16	29%	27%		
72	0.924	92,4%	54	74	39	8	100	0	92	89	8%	8%		
73	0.704	70,4%	123	39	100	24	8	50	0	85	84	30%	30%	
74	1.000	100%	74	0	0	0	0	0	22	75	70	0%	0%	
75	0.899	89,9%	113	102	123	50	98	20	0	16	17	11%	15%	
76	0.909	90,9%	123	39	26	74	118	50	0	29	30	9%	12%	
77	0.984	98,4%	87	58	103	50	123	100	39	0	19	18	5%	5%
78	0.815	81,5%	50	87	3	0	0	0	18	17	22%	23%		
79	0.828	82,8%	58	102	21	20	26	0	29	30	19%	29%		
80	0.716	71,6%	87	123	3	50	100	113	102	0	22	21	31%	30%
81	0.998	99,8%	3	50	98	0	0	0	22	20	4%	13%		
82	0.643	64,3%	123	100	117	3	0	0	20	16	38%	36%		
83	0.748	74,8%	39	74	123	8	54	100	117	0	32	26	27%	28%
84	0.902	90,2%	21	3	100	57	26	0	18	17	14%	11%		
85	0.792	79,2%	3	21	39	24	20	100	50	0	15	14	25%	22%
86	1.000	100%	86	0	0	0	0	0	31	30	0%	0%		
87	1.000	100%	87	13	28	23	0%	0%						
88	0.859	85,9%	24	117	123	3	0	55	44	15%	15%			
89	0.906	90,6%	50	123	8	100	0	18	17	10%	23%			
90	0.914	91,4%	58	113	50	126	0	21	25	9%	11%			
91	0.811	81,1%	24	50	3	103	113	0	16	16	20%	20%		
92	0.985	98,5%	102	3	50	0	35	36	3%	3%				
93	0.763	76,3%	3	87	100	0	7	6	53%	25%				
94	0.787	78,7%	123	100	117	26	102	57	8	0	71	66	22%	21%
95	1.000	100%	95	3	17	18	0%	0%						
96	0.803	80,3%	123	74	98	113	39	100	50	0	51	48	20%	20%
97	0.932	93,2%	8	3	54	123	0	52	50	7%	7%			
98	1.000	100%	98	9	25	25	0%	0%						
99	0.799	79,9%	26	100	3	39	0	23	19	30%	21%			
100	1.000	100%	100	51	28	23	0%	0%						
101	1.000	100%	101	0	30	35	0%	0%						
102	1.000	100%	102	21	21	20	0%	0%						
103	1.000	100%	103	11	32	27	0%	0%						
104	0.988	98,8%	26	100	49	0	33	24	23%	4%				
105	0.847	84,7%	126	50	74	26	0	28	28	18%	18%			
106	0.780	78,0%	50	123	3	0	17	14	23%	26%				
107	0.858	85,8%	50	3	102	123	113	98	39	0	25	24	17%	17%
108	0.591	59,1%	113	39	50	98	3	0	24	20	43%	43%		
109	0.848	84,8%	39	57	100	64	58	24	0	35	29	17%	17%	
110	0.883	88,3%	58	103	100	87	0	34	31	15%	14%			
111	0.978	97,8%	123	26	103	57	100	0	19	16	5%	6%		
112	0.784	78,4%	39	57	103	58	95	0	24	25	23%	22%		
113	1.000	100%	113	23	25	24	0%	0%						
114	0.983	98,3%	3	20	123	100	50	0	11	10	8%	9%		
115	0.871	87,1%	3	132	39	26	0	18	13	28%	13%			
116	0.715	71,5%	113	58	50	56	20	0	15	17	29%	32%		
117	1.000	100%	117	13	20	13	0%	0%						
118	1.000	100%	118	4	16	21	0%	0%						
119	0.725	72,5%	39	113	118	102	123	126	0	10	10	29%	33%	
120	0.255	25,5%	24	3	39	0	4	3	80%	77%				
121	0.082	8,2%	3	39	50	0	4	5	93%	93%				
122	0.931	93,1%	8	123	117	100	0	33	31	8%	9%			
123	1.000	100%	123	50	28	29	0%	0%						
124	0.693	69,3%	100	39	113	26	74	24	0	44	36	31%	31%	
125	0.771	77,1%	113	58	50	21	20	26	0	45	41	24%	24%	
126	1.000	100%	126	10	26	26	0%	0%						
127	0.987	98,7%	100	123	58	52	8	0	27	26	4%	4%		
128	0.925	92,5%	113	3	26	100	24	39	74	0	61	49	9%	9%
129	0.880	88,0%	123	100	74	26	24	0	25	21	14%	16%		
130	0.674	67,4%	100	95	87	50	3	0	24	22	35%	35%		
131	0.984	98,4%	87	50	100	58	0	31	33	3%	3%			
132	1.000	100%	132	1	28	18	0%	0%						

Tablo 2 incelendiğinde Türkiye genelinde ağız ve diş sağlığı hizmeti sunumu yapan 132 ADSM'nin görece ortalama etkinlik skoru 0,851 (%85,1) olarak bulunmuştur. 132 ADSM'den 34 tanesinin etkinlik skoru 1.00 (%100) olarak tespit edilmiştir. Etkin olan ADSM'lerin tüm ADSM'ler içindeki oranı %25,76'dır.



Etkin olmayan ADSM sayısı 98 olup bu ADSM'lerin ortalama etkinlik skoru 0,80 (%80) dir. Tablo 3, analiz sonucuna göre ADSM'lerin etkinlik skorlarına göre gruplandırmasını göstermektedir.

Tablo 3

Etkinlik Skorlarına Göre ADSM'lerin Gruplandırması

Etkinlik Sınırları	ADSM Sayısı	Tüm ADSM'ler İçindeki Yüzdesi
%100	34	25,76%
%90-%99,9	29	21,97%
%80-%89,9	26	19,70%
%70-%79,9	26	19,70%
%60-%69,9	10	7,58%
%50-%59,9	3	2,26%
%50 den az	4	3,03%

Tablo 3'e göre %90-%99,9 etkinlik sınırları arasındaki ADSM sayısı 29 olup tüm ADSM'lerin %21,97'sini oluşturmaktadır. %80-%89,9 etkinlik sınırları arasında 26 (%19,7), %70-%79,9 etkinlik sınırları arasında 26(%19,7), %60-%69,9 etkinlik sınırları arasında 10 (%7,58) ve %50-%59 etkinlik sınırları arasında 3 (%2,26) ADSM bulunmaktadır. %50 etkinlik sınırı altında bulunan ADSM sayısı 4 olup tüm ADSM'lerin %3,03'ünü oluşturmaktadır.

Etkin olan ADSM'ler arasında özellikle Manisa Turgutlu ADSM ve Tekirdağ Çerkezköy ADSM dikkat çekmektedirler. Bu iki ADSM diğer etkin olan ADSM'lere göre etkin olmayan ADSM'lere daha fazla referans olarak gösterilmiştir (Tablo 3).

Etkin bir karar biriminin etkin olmayan karar birimlerine referans olarak gösterilme sıklığı o karar biriminin referans güçlülüğünü gösterir. Manisa Turgutlu ADSM 51 etkin olmayan ADSM'ye referans olarak gösterilirken Tekirdağ Çerkezköy ADSM 50 ADSM 'ye referans olarak gösterilmiştir. Bu iki ADSM her ne kadar daha az sayıda girdiye sahip olmasalar da diğer ADSM'lere göre daha yüksek çıktı miktarına ulaşarak etkin ADSM'ler arasında en çok referans olarak gösterilen ADSM'ler olmuşlardır. Manisa Turgutlu ADSM, 51 ADSM'ye referans olarak gösterilmiş olup dış hekimi başına düşen ortalama hasta sayısı 6120 dir (Tablo 3). Tekirdağ Çerkezköy ADSM ise 50 ADSM'ye referans gösterilmiştir ve dış hekimi başına düşen hasta sayısı ortalama 6170 olarak tespit edilmiştir. Etkin oldukları halde Mardin, Kırşehir, Hatay Kırıkhan, Hatay Dörtüol ve Bartın ADSM hiçbir etkin olmayan ADSM'ye referans olarak gösterilmemiştir.

Analiz sonucuna göre etkinlik skoru en düşük olan ADSM'ler sırasıyla Ankara Gülhane ADSM (0,082), Gaziantep Nizip ADSM (0,191), Manisa Soma ADSM (0,255) ve İstanbul Sultangazi ADSM (0,336) 'dir. Bu dört ADSM aynı zamanda etkinlik skoru %50'nin altında olan ADSM'lerdir. Etkinlik skoru %50'nin altında olan ADSM'ler içinde olan Ankara Gülhane ADSM'de görevli hekimler aynı zamanda eğitim-öğretim faaliyetinde buldukları için görevli hekim sayısına kıyasla çıktı miktarlarının düşük olması normal bir durum olarak değerlendirilebilir.

VZA perspektifinden bakıldığında sağlık kuruluşlarının çıktılar üzerindeki kontrol gücünün az olması nedeniyle etkinliklerini artırabilmeleri için girdi değişkenleri olan kaynak sayılarını azaltmaları gerekir. Mevcut kaynakların daha etkin bir şekilde kullanılabilmesi adına sağlık kuruluşlarının kadro planlamaları yapılırken mevcut hasta sayıları referans alınarak kadro dağılımının yapılması önem arz etmektedir. Ancak burada bahsedilen kaynak



azaltımından hekimlerin kendilerine daha fazla ihtiyaç duyulan kurumlarda istihdam edilmesidir. Böylece dış hekimi başına düşen ortalama poliklinik sayıları da daha dengeli hale getirilebilir.

Tablo 4

Dış Hekimi Başına Düşen Ortalama Yıllık ve Günlük Poliklinik Sayıları

ADSM No	Dış Hekimi Başına Düşen Yıllık Ort. Poliklinik Sayısı	Dış Hekimi Başına Düşen Günlük Ort. Poliklinik Sayısı	ADSM No	Dış Hekimi Başına Düşen Yıllık Ort. Poliklinik Sayısı	Dış Hekimi Başına Düşen Günlük Ort. Poliklinik Sayısı	ADSM No	Dış Hekimi Başına Düşen Yıllık Ort. Poliklinik Sayısı	Dış Hekimi Başına Düşen Günlük Ort. Poliklinik Sayısı	ADSM No	Dış Hekimi Başına Düşen Yıllık Ort. Poliklinik Sayısı	Dış Hekimi Başına Düşen Günlük Ort. Poliklinik Sayısı
1	4492	18	34	5687	23	67	4165	17	100	6120	24
2	5052	20	35	5249	21	68	2761	11	101	4253	17
3	9181	36	36	4605	18	69	1900	8	102	6522	26
4	5284	21	37	5177	21	70	3566	14	103	5722	23
5	4538	18	38	5561	22	71	3975	16	104	4904	19
6	3988	16	39	5342	21	72	4083	16	105	4797	19
7	2946	12	40	4529	18	73	3572	14	106	6253	25
8	2659	11	41	4490	18	74	5357	21	107	5974	24
9	3728	15	42	6832	27	75	4776	19	108	4068	16
10	4345	17	43	6638	26	76	4403	17	109	5450	22
11	3636	14	44	624	2	77	5246	21	110	4562	18
12	3481	14	45	5816	23	78	4907	19	111	4936	20
13	3324	13	46	5950	24	79	3790	15	112	3916	16
14	4711	19	47	4288	17	80	4669	19	113	6051	24
15	3866	15	48	3340	13	81	5828	23	114	6547	26
16	4347	17	49	3354	13	82	4796	19	115	7327	29
17	3417	14	50	5851	23	83	4382	17	116	4161	17
18	3594	14	51	5465	22	84	5573	22	117	7454	30
19	5917	23	52	5125	20	85	4983	20	118	3367	13
20	5518	22	53	4202	17	86	6212	25	119	3279	13
21	5609	22	54	6919	27	87	6359	25	120	2069	8
22	4875	19	55	3725	15	88	6404	25	121	496	2
23	5511	22	56	5722	23	89	4792	19	122	4802	19
24	8049	32	57	5768	23	90	5047	20	123	6170	24
25	5877	23	58	4881	19	91	5520	22	124	4313	17
26	6634	26	59	4791	19	92	6759	27	125	4106	16
27	6887	27	60	4490	18	93	5326	21	126	2812	11
28	4226	17	61	4232	17	94	4544	18	127	5306	21
29	4912	19	62	4422	18	95	5708	23	128	6704	27
30	3665	15	63	4335	17	96	4241	17	129	5501	22
31	4321	17	64	5295	21	97	5687	23	130	4602	18
32	4350	17	65	4847	19	98	4742	19	131	4865	19
33	6103	24	66	3048	12	99	4899	19	132	7973	32
ADSM'ler Genelinde Dış Hekimi Başına Düşen Yıllık Ort. Poliklinik Sayısı											4694
ADSM'ler Genelinde Dış Hekimi Başına Düşen Günlük Ort. Poliklinik Sayısı											19

Etkin olmayan ADSM sayısı fazla olduğundan etkin olmayan her bir ADSM için ayrı ayrı değerlendirme yapılmamıştır. Genel olarak söylenebilir ki etkin olmayan ADSM'lerin etkin olmama sebebi sahip oldukları kaynakların görece fazla olmasıdır. Sundukları hizmetin doğası gereği (yani yapılacak olan tedavi için gerekli olan işlem basamakları hekim tarafından bizzat yerinde ve tedaviye özgü zamansal süreç içermesi) çıktı sayısında artış yapabilmeleri mümkün olmayan bu ADSM'lerin görece etkin hale getirilebilmeleri için hizmet sunum kaynakları olan dış hekimi ve ünit sayılarının yeniden planlanması gerekmektedir. Planlama açısından sağlık bakanlığının uygulamaya geçtiği mesai dışı hasta



kabül politikası ile daha fazla sağlık hizmeti sunarken hekimlerin de ekonomik kazaç sağlama yoluna geçmesi ile hekimlerden daha fazla performans elde etme yöntemi elde edilmeye çalışıldığı söylenebilir. Bu sistemin çalışma ve hizmet alanlar tarafından işlem sayıları araştırmaya muhtaç öneri durumlarıdır.

5. Sonuç

Günümüz dünyasında gerek üretim gerekse hizmet sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri rekabet edebilme yetenekleriyle orantılıdır. Rekabet edebilme gücü, edinilen yeni teknolojiler ve pazar paylarının artırılmasına yönelik geliştirilen stratejilerin yanı sıra maliyet kontrolü ile sağlanabilir. Hizmet sektöründe faaliyet gösteren sağlık kuruluşlarının birçoğu faaliyetlerini kamu kaynaklarını kullanarak gerçekleştirirler. Sunulan hizmetler farklı ve uzun süreçler gerektirir. Öte yandan sunulan hizmetlerin doğası gereği kullanılan donanımların maliyetleri ve hizmet sunumunu gerçekleştiren insan kaynaklarının yetiştirilme maliyetleri yüksektir. Bu durum yöneticilerin maliyet kontrolü yapmakta zorlanmalarına neden olmaktadır. Diğer taraftan kamu kaynakları kullanılarak sunulan sağlık hizmetlerinden tüm vatandaşların faydalanabilmesini sağlamak sosyal devlet anlayışı gereğidir. Bu durum sınırlı kamu kaynaklarının etkin bir şekilde kullanılmasını zorunlu kılmaktadır.

Günümüz dünyasında sağlık hizmetlerine erişim kolaylığı ve kişi başına düşen sağlık bakım sağlayıcısı sayısının fazlalığı gelişmişlik ölçüsü olarak kabul edilmektedir. Bu açıdan bakıldığında ülkemiz gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında maalesef arzu edilen düzeyde değildir. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri 2018 yılı verilerine göre Türkiye'nin cari sağlık harcamasının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) içindeki payı 2017 yılında kamu için %3,3, tüm sektörlerde ise %4,2 seviyesindedir. Aynı oran Amerika Birleşik Devletleri için kamuda yaklaşık %15 civarında, tüm sektörlerde ise %17,1 iken OECD ülkeleri ortalaması ise %8,8 olarak gerçekleşmiştir. Ağız ve diş sağlığı özelinde 100000 (yüz bin) kişiye düşen diş hekimi sayısı Yunanistan'da 123 iken Bulgaristan'da 119'dur. Bu sayılar Avrupa Birliği Ülkeleri için ortalama 77, OECD ülkeleri için ortalama 70 iken Türkiye için 37'dir. Bu tabloda göstermektedir ki en başta ağız ve diş sağlığı özeli olmak üzere sağlık bakım sağlayıcılarının sayısının artırılması ülkemiz açısından bir gerekliliktir. Ayrıca hizmet talebinde bulunan kişilerin sayısının arzı da belirlediğini unutmamak gerekir. Ağız ve diş bakımı açısından Türk insanının sağlık açısından bilgi, bilinç, yönlendirme gibi hususlar açısından da şekillendirilmesi gerekmektedir. OECD ortalamasına gelebilmek için ülke hane halkının taleplerinde de artış yaşanması gerekmektedir. Bu da ağırlı bir nedenden çok rutine kavuşmuş bir bakım alışkanlığı edindirilmesi politikası arz sayısında artışa sebep olacağı için refahsal ve ortalama yapısı dengelenmiş olacaktır.

Sağlık hizmetlerini anlamlandırmak ve kavramsal olarak sağlam temellere oturtabilmek oldukça güçtür. Özellikle yıllar arasında sağlık hizmet alımlarının yapısında gelişen etkiler dahilinde dalgalanmalar meydana gelmektedir. Örneğin Covid-19 pandemisini yaşadığımız bu dönemde bulaş endişesi ile sağlık hizmetlerinden alınan hizmetin boyutu geçmiş diğer yıllara göre oldukça değişiklik göstermektedir. Özellikle ağız bölgesi ile işlem yapan sağlık kuruluşlarında daha fazla hizmet sektöre uğramıştır. KHGM 2017 istatistik raporundan elde edilen veriler ışığında VZA yöntemlerinden girdi yönelimli CCR modeli kullanılarak Türkiye genelinde faaliyette bulunan 132 ADSM'nin etkinlik skorları bulunmuştur. Yapılan analiz sonucunda 132 ADSM'den 34 tanesi görece etkin olarak bulunmuş olup kalan 98



ADSM'nin etkin hale gelebilmesi için girdi olarak kullandıkları dış hekimi ve ünit sayılarında hedef değerler tespit edilmiştir. ADSM'lerin ortalama etkinliği %85,1 olarak bulunmuş olup etkin olmayan ADSM'ler için ise bu oran %80 olarak tespit edilmiştir. Analiz sonucunda girdiler için elde edilen hedef değerler, mevcut kaynaklarda bir azaltmadan ziyade bu kaynakların dağılımının yeniden yapılandırılması ve kendilerine daha çok ihtiyaç hissedilen yerlerde istihdam edilmesi şeklinde yorumlanmalıdır.

Diğer taraftan yukarıda da belirtildiği gibi ülkemiz açısından bakıldığında sağlık sektöründe arzu edilen kaynakların azaltılması değil artırılmasıdır. Yeni personel istihdam edilmesi durumunda istihdam edilecek personellerin dağılımı önem kazanmaktadır. Elde ettiğimiz VZA sonuçlarının yeni personel istihdamında yol gösterici olabileceği düşünülmektedir. Elde edilen verilere göre etkinlik düzeyi %100 olan ADSM'lerde dış hekimi başına düşen hasta sayısı tüm ADSM'ler ortalamasının üzerindedir. Bu durumda tersine bir yaklaşımla analiz sonucunda %100 verimli çıkan ADSM'lere istihdamda öncelik verilmesi düşünülebilir. Böylece bu ADSM'lerde görevli hekimlerin iş yükü hafifletilerek hem genel olarak hekimler arası adalet sağlanabilir hem de sağlık çalışanları ile sağlık hizmeti alanların memnuniyet düzeyi artırılabilir. Bölgesel anlamda Türkiye ortalama istatistiğinde gelişmişlik düzeyi yüksek olan bölgelerde hekim ve hasta oranı da yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Yine burada da yığılmaları engellemek adına OECD rakamlarını yakalama politikaları güdülmelidir. Diğer yandan da vatandaşların dış sağlığı hizmetlerini almaları açısından yetersiz görünen bilgi düzeyleri hakkında farkındalık oluşturulması çalışmaları yapılarak bölgesel bazlı bu majör farklılaşmaların önüne geçilebilir. Dış bakımı ve sağlığı açısından sağlık bakanlığının farkındalık çalışmaları yürütmesi gerekliliği ve hizmete ulaşılabilirlik durumuna ilişkin handikaplarda göz önüne alınarak sağlık politikası oluşturulmasını önermekteyiz.

Kaynakça

- Ahmed, S., Hasan, M. Z., MacLennan, M., Dorin, F., Ahmed, M. W., Hasan, M. M., ... & Khan, J. A. (2019). Measuring the efficiency of health systems in Asia: a data envelopment analysis. *BMJ open*, 9(3), e022155.
- Alizadeh, R., Beiragh, R. G., Soltanisehat, L., Soltanzadeh, E., & Lund, P. D. (2020). Performance evaluation of complex electricity generation systems: A dynamic network-based data envelopment analysis approach. *Energy Economics*, 91, 104894.
- Azreena, E., Juni, M. H., & Rosliza, A. M. (2018). A systematic review of hospital inputs and outputs in measuring technical efficiency using data envelopment analysis. *International Journal of Public Health and Clinical Sciences*, 5(1), 17-35.
- Banker, R. D. , Charnes, A. , & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30 (9), 1078–1092 .
- Bıçer, E. B., Arslan, Ö., & Biyan, M. (2019). Bulanık Mantık Yöntemiyle Maliyet Tespiti: Bir Üniversite Hastanesi Örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(4), 1137-1152.
- Braillon, A., Chaîne, F. X., & Gignon, M. (2008, June). Healthcare quality is not so new: the benchmarking case. In *Annales francaises d'anesthesie et de reanimation* (Vol. 27, No. 6, pp. 467-469).
- Charnes, A. , Cooper, W. W. , & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2 (6), 429–444 .
- Cinaroglu, S. (2020). Integrated k-means clustering with data envelopment analysis of public hospital efficiency. *Health Care Management Science*, 23(3), 325-338.
- Emrouznejad, A. , & Yang, G. (2018). A survey and analysis of the first 40 years of scholarly literature in DEA: 1978-2016. *Socio-Economic Planning Sciences*, 61 (1), 1–5 .
- Erdem, B. (2006). İşletmelerde Yeni Bir Yönetim Yaklaşımı: Kıyaslama Benchmarking Yazınsal Bir İnceleme. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(15), 65-94.



- Ersoy, K. , Kavuncubasi, S. , Ozcan, Y. A. , & Harris, J. M., II (1997). Technical efficiencies of Turkish hospitals: DEA approach. *Journal of Medical Systems*, 21 (2), 67–74 .
- Ettorchi-Tardy, A., Levif, M., & Michel, P. (2009). Benchmarking: A Method for Continuous Quality Improvement in Health. *Healthcare Policy*, 101-119.
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120 (3), 253–290 .
- Gandhi, A. V., & Sharma, D. (2018). Technical efficiency of private sector hospitals in India using data envelopment analysis. *Benchmarking: An International Journal*.
- Hollingsworth, B. , Dawson, P. , & Maniadakis, N. (1999). Efficiency measurement of health care: A review of non-parametric methods and applications. *Health Care Management Science*, 2 (3), 161–172 .
- Ibrahim, M. D., & Daneshvar, S. (2018). Efficiency analysis of healthcare system in Lebanon using modified data envelopment analysis. *Journal of healthcare engineering*, 2018.
- Irk, E. & Döven, M. S. (2018). Firmaların Uyguladıkları Rekabet Stratejileri ve Bu Karara Etki Eden Faktörler. *İşletme Bilimi Dergisi*, 6(1), 135-162.
- Kim, C., & Kim, H. J. (2019). A study on healthcare supply chain management efficiency: Using bootstrap data envelopment analysis. *Health care management science*, 22(3), 534-548.
- Kumar, S., & Chandra, C. (2001). Enhancing the Effectiveness of Benchmarking in Manufacturing Organizations. *Industrial Management & Data Systems*, 80-89.
- Mariz, F. B., Almeida, M. R., & Aloise, D. (2018). A review of dynamic data envelopment analysis: State of the art and applications. *International Transactions in Operational Research*, 25(2), 469-505.
- Omrani, H., Shafaat, K., & Emrouznejad, A. (2018). An integrated fuzzy clustering cooperative game data envelopment analysis model with application in hospital efficiency. *Expert Systems with Applications*, 114, 615-628.
- Pantall, J. (2001). Benchmarking in Healthcare. *NT Research Vol.6 No.2*, 568-580.
- Peykani, P., Mohammadi, E., Emrouznejad, A., Pishvae, M. S., & Rostamy-Malkhalifeh, M. (2019). Fuzzy data envelopment analysis: an adjustable approach. *Expert Systems with Applications*, 136, 439-452.
- Rezaee, M. J., Yousefi, S., & Hayati, J. (2018). A decision system using fuzzy cognitive map and multi-group data envelopment analysis to estimate hospitals' outputs level. *Neural Computing and Applications*, 29(3), 761-777.
- Şahin, B., & İlgün, G. (2019). Assessment of the impact of public hospital associations (PHAs) on the efficiency of hospitals under the ministry of health in Turkey with data envelopment analysis. *Health care management science*, 22(3), 437-446.
- T.C. Sağlık Bakanlığı (2017) Kamu Hastaneleri İstatistik Raporu, Ağız ve Diş Sağlığı Hizmet Bilgileri. Erişim Adresi: <https://khgmistatistikdb.saglik.gov.tr/Eklenti/21853/0/kamu-hastaneleri-istatistik-raporu--2017pdf.pdf>, ss.1-249
- Yang, W., Cai, L., Edalatpanah, S. A., & Smarandache, F. (2020). Triangular single valued neutrosophic data envelopment analysis: application to hospital performance measurement. *Symmetry*, 12(4), 588.
- Zhang, T., Lu, W., & Tao, H. (2020). Efficiency of health resource utilisation in primary-level maternal and child health hospitals in Shanxi Province, China: a bootstrapping data envelopment analysis and truncated regression approach. *BMC health services research*, 20(1), 1-9.
- Zhang, X., Tone, K., & Lu, Y. (2018). Impact of the local public hospital reform on the efficiency of medium-sized hospitals in Japan: An improved slacks-based measure data envelopment analysis approach. *Health services research*, 53(2), 896-918.



Extended Summary

In this study, data envelopment analysis was used to make performance by using statistical data of all units in Turkey by the Ministry of Health of Oral and Dental Health Centers, which are a branch of health services and have not been evaluated in the literature. In the study, it is aimed to measure the effectiveness of ADSMs that provide oral and dental health services. In this study, the "Data Envelopment Analysis" (DEA) method was used to measure the effectiveness of the ADSMs within the scope of the study and to determine the inter-unit performance levels. Due to the weak control power of health institutions on outputs, the analysis was made according to the input-oriented Charnes-Cooper-Rhodes (CCR) model, one of the DEA models. Input and output variables to be used in the model were determined by scanning the relevant literature. The input and output data of the ADSMs, whose effectiveness will be measured according to the identified inputs and outputs, for the year 2017 were obtained from the 2017 statistical report of the General Directorate of Public Hospitals (KHGM). The data obtained were organized with Microsoft Excel (2016) and the analysis was made using the Data Envelopment Analysis Program (DEAP 2.1).

The universe of the research is T.C. All ADSMs affiliated to the Ministry of Health. According to KHGM 2017 statistical report data, there are 132 ADSM, 22 Oral and Dental Health Hospitals and 510 general hospitals providing oral and dental health services throughout Turkey. Since the study includes DEA among decision units, the scope is limited to ADSMs with similar opportunities.

As of 2017, 4956 dentists work in 132 ADSMs operating throughout Turkey, while the total number of units is 5304. The total number of patients who applied to ADSMs in 2017 is 15370044, and it constitutes 56% of the number of applications made to public oral and dental health care institutions across the country. In the same period, the total number of outpatient clinics in ADSMs is 23260852, 58% of all polyclinics, and the total number of tooth extractions is 9369957, which constitutes 55% of all tooth extractions. The total number of other output variables and their percentages in all operations are; 2075554 (60%) root canal treatment, 8286775 (62%) filling treatment, 533287 (58%) surgical intervention, 4112299 (58%) fixed prosthesis, 306147 (54%) removable prosthesis, 353516 (59%) fissure sealant application and 286315 (51) in the form of fluorine application.

The relative average effectiveness score of 132 ADSMs that provide oral and dental health services throughout Turkey was found to be 0.851 (85.1%). The effectiveness score of 34 of 132 ADSMs was determined as 1.00 (100%). The ratio of active ADSMs among all ADSMs is 25.76%. The number of inactive ADSMs is 98, and the average effectiveness score of these ADSMs is 0.80 (80%).

In today's world, the survival of enterprises operating in both the production and service sectors is proportional to their ability to compete. Competitiveness can be achieved through cost control as well as new technologies acquired and strategies developed to increase market shares. Most of the health institutions operating in the service sector carry out their activities by using public resources. The services offered require different and long processes. On the other hand, due to the nature of the services offered, the costs of the equipment used and the training costs of the human resources that provide the service are high. This situation causes managers to have difficulty in controlling costs. On the other hand, ensuring that all citizens



can benefit from the health services provided by using public resources is a requirement of the social state understanding. This situation necessitates the efficient use of limited public resources.

In today's world, the ease of access to health services and the high number of health care providers per capita is accepted as a measure of development. From this point of view, unfortunately, our country is not at the desired level when compared to developed countries. According to the Ministry of Health Statistics 2018 yearbook data, the share of Turkey's current health expenditure in Gross Domestic Product (GDP) was 3.3% in the public sector and 4.2% for all sectors in 2017. While the same rate was around 15% in the United States of America, 17.1% in all sectors, the OECD average was 8.8%. In terms of oral and dental health, while the number of dentists per 100000 (one hundred thousand) people is 123 in Greece, it is 119 in Bulgaria. While these numbers are on average 77 for European Union Countries, 70 for OECD countries, it is 37 for Turkey. This table shows that it is a necessity for our country to increase the number of health care providers, especially for oral and dental health. In addition, it should not be forgotten that the number of people requesting services also determines the supply. In terms of oral and dental care, Turkish people need to be shaped in terms of health information, awareness and orientation. For reach the OECD average, there should be an increase in the demands of the country's households. Since this policy of acquiring a routine careless habit rather than a painful cause will cause an increase in the number of supplies, its welfare and average structure will be balanced.

It is very difficult to make sense of health services and to put them on a solid conceptual foundation. In particular, fluctuations occur within the effects of developing health service purchases over the years. For example, in this period when we are experiencing the Covid-19 pandemic, the size of the service received from health services varies considerably compared to other years due to the concern of contagion. More services have been interrupted, especially in health institutions that deal with the oral region. In the light of the data obtained from the KHGM 2017 statistical report, the efficiency scores of 132 ADSMs operating throughout Turkey were found by using the input-oriented CCR model from DEA methods. As a result of the analysis, 34 of 132 ADSMs were found to be relatively effective, and target values were determined in the number of dentists and units they used as inputs for the remaining 98 ADSMs to be effective. The average effectiveness of ADSMs was found to be 85.1%, and this rate was found to be 80% for ineffective ADSMs. The target values obtained for the inputs as a result of the analysis should be interpreted as a restructuring of the distribution of these resources and their employment where they are more needed, rather than a reduction in existing resources.

On the other hand, as stated above, from the point of view of our country, the desired resource in the health sector is to increase, not decrease. In case of employment of new personnel, the distribution of the personnel to be employed gains importance. It is thought that the DEA results we have obtained can guide the employment of new personnel. According to the data obtained, the number of patients per dentist in ADSMs with 100% efficiency level is above the average of all ADSMs. In this case, it can be considered to give priority in employment to ADSMs that are 100% efficient as a result of the analysis with a reverse approach. Thus, by reducing the workload of the physicians working in these ADSMs, justice among physicians can be ensured in general and the satisfaction level of



healthcare professionals and healthcare service recipients can be increased. In regional terms, it is observed that the ratio of physicians and patients is higher in regions with a high level of development Turkey's average statistics. Here, too, policies to catch OECD figures should be pursued in order to prevent agglomerations. On the other hand, these regional-based major differences can be prevented by raising awareness about the level of knowledge that seems insufficient for citizens to receive dental health services. In terms of dental care and health, we suggest that a health policy be formed by taking into account the necessity of the ministry of health to carry out awareness studies and the handicaps related to the availability of services.



Ek bilgiler

Çıkar çatışması bilgisi: Yazarlar, çalışmada çıkar çatışması olmadığını kabul etmektedir.

Destek bilgisi: Çalışmada herhangi bir kuruluştan destek sağlanmamıştır.

Etik onay bilgisi: Çalışma, etik onay belgesi gerektirmemektedir.

Katkı oranı bilgisi: Birinci yazarın katkı oranı %50, ikinci yazarın katkı oranı %50 şeklindedir.

